

**КОМБАЙН КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНЫЙ  
ПОЛУПРИЦЕПНОЙ ПКК-2-05 «ПАЛЕССЕ РТ25»**

Руководство по эксплуатации

КПК-5-0100000 РЭ

## Содержание

<b>ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ И МЕХАНИЗАТОРОВ!</b>	4
Меры безопасности	7
1 Общие сведения	11
2 Устройство и работа	13
3 Техническая характеристика	29
4 Требования безопасности	31
4.1 Общие положения	31
4.2 Правила безопасности при транспортировании и расконсервации	32
4.3 Требования безопасности при опробывании и обкатке	33
4.4 Требования безопасности при эксплуатации	33
4.5 Требования безопасности при техническом обслуживании и устранении неисправностей	35
4.6 Требования безопасности при постановке на хранение	36
4.7 Правила пожарной безопасности	36
5 Органы управления и приборы	38
6 Подготовка к работе	41
7 Правила эксплуатации и регулировки	54
8 Техническое обслуживание	69
9 Правила хранения	76
10 Возможные неисправности и методы их устранения	82
11 Комплектность	89
12 Свидетельство о приемке	90
13 Гарантии изготовителя	91
14 Транспортирование	93
15 Утилизация	94
Приложение А - Гарантийный талон	95
Приложение Б.1 - Схема принципиальная гидравлическая комбайна	96
Приложение Б.2 - Порядок включения электромагнитов гидрораспределителей гидроблока	97
Приложение В - Схема электрическая принципиальная комбайна	98
Приложение Г – Перечень элементов схемы электрической принципиальной	99
Приложение Д – Заправочные объемы	100
Приложение Е - Моменты затяжки основных резьбовых соединений	101
Приложение Ж – Схема пневматическая соединений	102
Приложение К - Сведения о содержании цветных металлов	103
Приложение М - Сведения о консервации	104
Приложение Н - Учет наработки и проведения технического обслуживания	105

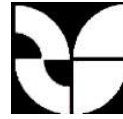
### Основные сведения о комбайне

Изготовитель

ОАО «ГЗЛин»

---

Товарный знак



Юридический адрес местонахождения  
изготовителя

246010, г. Гомель, ул. Могилевская, 16  
Республика Беларусь

---

Телефоны для связи

тел. (0232) 59 61 31  
факс. (0232) 59 42 03

---

Комбайн картофелеуборочный  
полуприцепной с боковым подкопом  
ПКК-2-05

ПКП-2-05 \_\_\_\_\_  
обозначение комплектации

Месяц и год выпуска

---

Государственный номер

---

Заводской номер

---

## ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ И МЕХАНИЗАТОРОВ!

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для механизаторов, механиков, инженерно-технических работников, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием комбайна картофелеуборочного полуприцепного ПКК-2-05 «ПАЛЕССЕ РТ25».

Настоящее руководство по эксплуатации содержит важную информацию, необходимую для безопасной работы на комбайне, требования и рекомендации по его эксплуатации, порядок проведения необходимых регулировок и технического обслуживания и во время работы комбайна должно находиться у механизатора в кабине трактора в доступном месте.

К работе допускаются лица, прошедшие обучение (переобучение), инструктаж по технике безопасности и охране труда, изучившие настоящее руководство по эксплуатации с росписью на странице 5.

Рабочие на переборке, перед началом работы, обязаны пройти соответствующее обучение и инструктаж по технике безопасности и охране труда.

Настоящее руководство по эксплуатации соответствует технической документации по состоянию на август 2021 года.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Комбайн необходимо использовать только по назначению с применением адаптеров предусмотренных для соответствующих культур.

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

К использованию согласно назначению относится также соблюдение предписанных изготовителем условий эксплуатации, ухода и технического обслуживания.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Использование в качестве запасных и сменных частей деталей, принадлежностей и дополнительных приборов не являющихся оригинальными предприятия-изготовителя не допускается, так как это отрицательно сказывается на функциональных свойствах комбайна, а также рабочей безопасности и безопасности движения.

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

Изготовитель не несет обязательств по внесению изменений в конструкцию проданных комбайнов, а также исключает ответственность за ущерб в результате самовольного внесения изменений.

Сервисное гарантийное обслуживание комбайна в Республике Беларусь обеспечивает УТИСОП ОАО «ГОМСЕЛЬМАШ» через сеть технических центров.

Адрес технических центров можно уточнить в УТИСОП или на сайте [www.gomselmash.by](http://www.gomselmash.by).

Принятые сокращения и условные обозначения:

РЭ - руководство по эксплуатации;

комбайн – комбайн картофелеуборочный полуприцепной ПКК-2-05 «ПАЛЕССЕ РТ25»;

КАН – комплект адаптеров;

ВОМ - вал отбора мощности;

ЕТО - ежесменное техническое обслуживание;

ТО - техническое обслуживание;

ТО-1 - первое техническое обслуживание.

В настоящем руководстве по эксплуатации пункты, касающиеся безопасности обслуживающего персонала обозначены специальными символами:



**ВНИМАНИЕ!  
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.  
ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

Обозначение указаний, при несоблюдении которых существует опасность для здоровья и жизни людей, а также повреждения машины

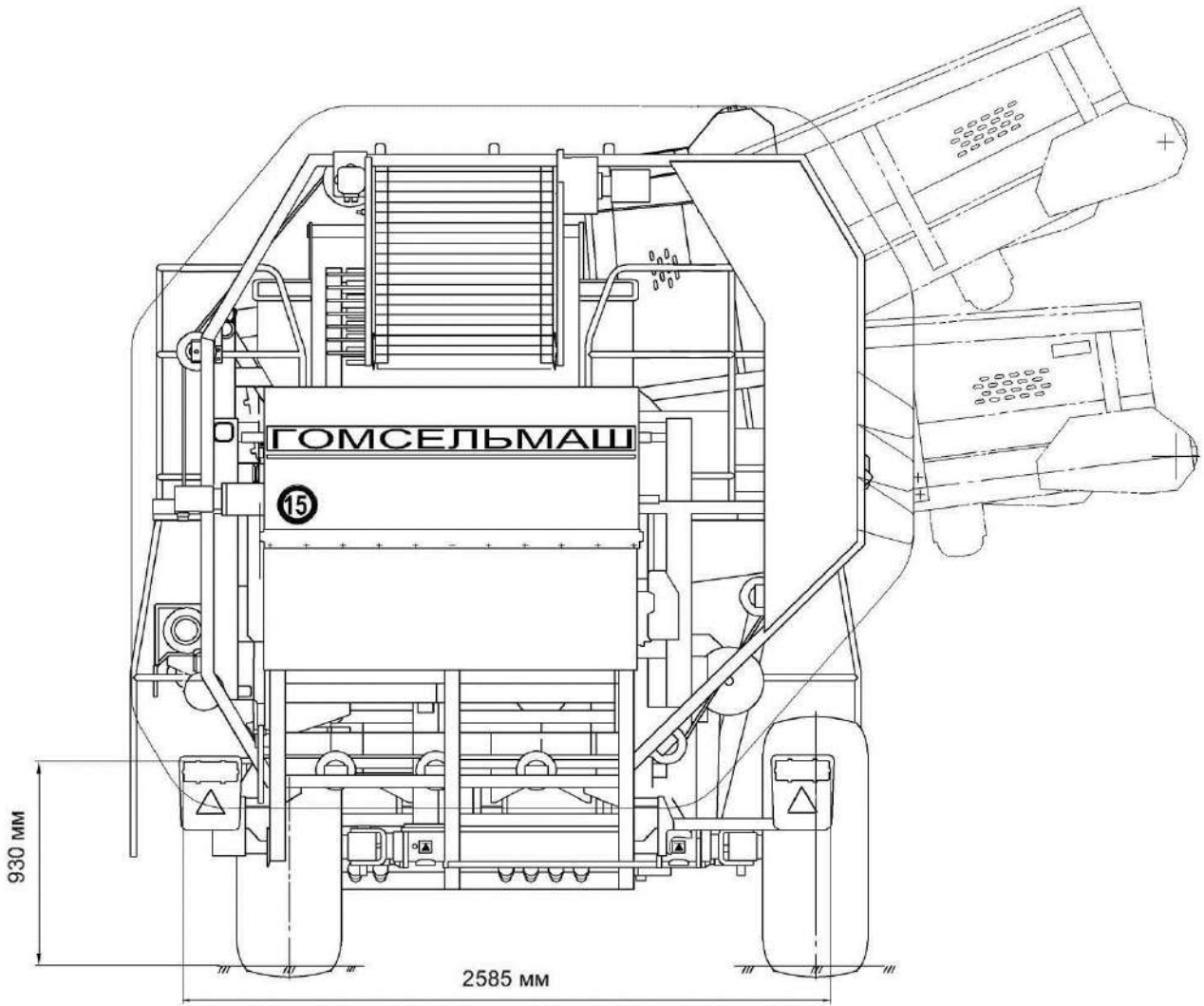


Соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011)

**ВНИМАНИЕ:** Своевременное заполнение разделов руководства по эксплуатации является обязательным условием для рассмотрения претензий к предприятию-изготовителю!

Руководство по эксплуатации  
изучил

\_\_\_\_\_  
подпись (расшифровка подписи)



Расположение световой сигнализации на комбайне

## Меры безопасности



**ВНИМАНИЕ:** Транспортирование комбайна по дорогам общей сети осуществляйте с соблюдением Правил дорожного движения страны, в которой он эксплуатируется. Не превышайте установленной скорости транспортирования - 15 км/ч. При движении по неровным дорогам снижайте скорость транспортирования до 5 км/ч.

При эксплуатации и обслуживании комбайна соблюдайте «Правила техники безопасности при работе на тракторах, сельскохозяйственных и специализированных машинах».



**ВНИМАНИЕ:** Строго соблюдайте требования предупредительных и запрещающих надписей, нанесенных на комбайне!

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



**ВНИМАНИЕ:** При подготовке комбайна к эксплуатации снимите транспортную тягу, установленную для фиксации бункера и рамы комбайна при отгрузке к потребителю!

Запрещается эксплуатация комбайна с установленной транспортной тягой.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** движение задним ходом без поднятия подкапывающей секции блока подкапывающего сепарирующего в транспортное положение.



Во избежание аварийных ситуаций перевод бункера в нижнее положение из положения подъема производите только в **ПЛАВАЮЩЕМ** положении рукоятки гидрораспределителя трактора.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** влезать в бункер комбайна, производить какие-либо работы по замене и ремонту элементов гидросистемы при заведенном двигателе трактора.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при работе комбайна нахождение людей под бункером!



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** подниматься на площадки для рабочих на переборке и спускаться с них при движении комбайна!



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при транспортных переездах комбайна нахождение людей на площадках для рабочих на переборке!




**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при поднятом положении бункера производить работы по переборке картофеля, ремонту и техническому обслуживанию.




Переезды и маневры с полным бункером запрещены!



Контролируйте все электрооборудование и оберегайте его от повреждений. Немедленно устраняйте повреждение проводов.


 Все работы, связанные с ремонтом, регулировками и обслуживанием комбайна производите при неработающем двигателе трактора, полностью остановленных рабочих органах и вынутом из замка зажигания ключе.

 Ремонт гидравлических систем производите только в специализированной мастерской. Перед разборкой узлов гидросистемы, тщательно очистите предполагаемое место разборки от грязи, пыли и других загрязнений. Наиболее быстро и качественно очистку наружных поверхностей гидравлических соединений от загрязнений производите при помощи имеющейся пневмосистемы комбайна или другого источника сжатого воздуха с последующей протиркой чистой ветошью.

Следует регулярно проверять гидравлические рукава и менять поврежденные и старые рукава на новые. Рукава должны соответствовать необходимым техническим требованиям на комбайн.

**Не допускается попадание загрязнений во внутренние полости гидравлической системы, т.к. это вызывает заклинивание золотников гидрораспределителей, выход из строя гидронасосов, гидромоторов и других элементов системы.**


Содержите сопрягаемые поверхности быстроразъемных полумуфт в идеальной чистоте. Соединение полумуфт с загрязненными сопрягаемыми поверхностями приведет к отказам гидроаппаратуры.

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


Напряжение воздушной линии, кВ	Минимальное расстояние, м
до 35	2,0
от 35 до 110	3,0
от 110 до 220	4,0
от 220 до 400	5,0
от 400 до 750	9,0
от 750 до 1150	10,0





**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

 Комбайн ПКК-2-05 агрегируется с колесными тракторами тягового класса 1,4 МТЗ-80 и МТЗ-82, которые должны быть оборудованы гидрофицированным крюком (тягово-цепное устройство ТСУ-2), поставляемым с комбайном.


Это необходимо по условиям безопасности, так как нагрузка на сцепную петлю комбайна составляет - с пустым бункером 1060 кг.

 Во избежание возникновения аварийных ситуаций запрещается агрегирование комбайна с трактором, оборудованным прицепной скобой (тягово-цепное устройство ТСУ-1-Ж и ТСУ-1), так как допустимая вертикальная нагрузка на прицепную скобу составляет 650 кг для тракторов МТЗ-80 и МТЗ-82.


 Во избежание возникновения аварийных ситуаций запрещается включение ВОМ трактора с поднятой в транспортное положение подкапывающей секцией.


 При транспортных переездах комбайна с трактором, комбайн должен быть переведен в транспортное положение - бункер сложен и зафиксирован страховочной цепью, подкапывающая секция блока подкапывающего сепарирующего переведена в транспортное положение и зафиксирована страховочными тросами на раме комбайна, ВОМ трактора отключен. При складывании бункера комбайна транспортер загрузки бункера должен находиться в крайнем нижнем положении.


 **Не разрешается перевозить выкопанный картофель в бункере комбайна!**


 Светосигнальное оборудование комбайна должно быть подключено к трактору.


Перед включением ВОМ и (или) началом движения обязательно предупредите окружающих звуковым сигналом.


 При расцепке комбайна с трактором затормозите комбайн ручным стояночным тормозом, подложите противооткатные упоры под ходовые поворотные колеса и опустите стояночную опору.

 Запрещается отсоединять рукава высокого давления гидросистемы на откидной части бункера без предварительной фиксации ее от опрокидывания, на гидроцилиндрах подъема бункера при поднятом бункере и на гидроцилиндрах подкапывающей секции без предварительной ее фиксации в транспортное положение.

 Для предотвращения повреждения клубней высота выгрузки картофеля в транспортное средство не должна превышать 35 см (при падении на твердую поверхность).

 Не рекомендуется проводить уборку картофеля при температуре почвы ниже плюс 8 °С, так как при этом клубни легко травмируются и в дальнейшем плохо сохраняются, кроме того не исключены случаи выброса непрогретого масла через сапун в масляном баке вначале работы комбайна.


 При уборке картофеля в засушливый период с наличием большого количества пыли рабочим на переборке, работающим на комбайне необходимо использовать индивидуальные средства защиты органов дыхания и зрения.


 На обеих площадках для рабочих на переборке установлены пульта с кнопками для экстренного останова (остановка рабочих органов комбайна с гидравлическим приводом), продвижения донного транспортера бункера и звуковой связи с механизатором.

Дополнительно на противоположной стороне обеих площадок установлены отдельные кнопки экстренного останова (из расчета на каждого рабочего на переборке).


Повторный запуск техпроцесса осуществляется только с пульта управления в кабине трактора.


Для обратной связи используется звуковой сигнал трактора и звуковой сигнал, установленный на левой площадке для рабочих на переборке, о чем должны быть проинструктированы рабочие на переборке перед началом работы.

 Для защиты электропроводки комбайна от повреждения грызунами (мышами, крысами и т.д.) рекомендуется оборудовать помещение хранения комбайна ультразвуковыми излучателями для отпугивания грызунов по технологии предприятия-изготовителя излучателей.

 Элементы соединения транспортеров (замки и соединители) комбайна в процессе работы подвергаются естественному износу и прослаблению винтовых соединений, поэтому ежедневно проверяйте их техническое состояние. Во избежание разрыва транспортера при износе элементов соединения более 60 % замените их самостоятельно, без вызова представителей сервис центра. Винтовые соединения необходимо проверять на прочность посадки после первой нагрузки, а затем через каждые 50 часов работы. После затяжки гайки стопорить от самоотвинчивания.

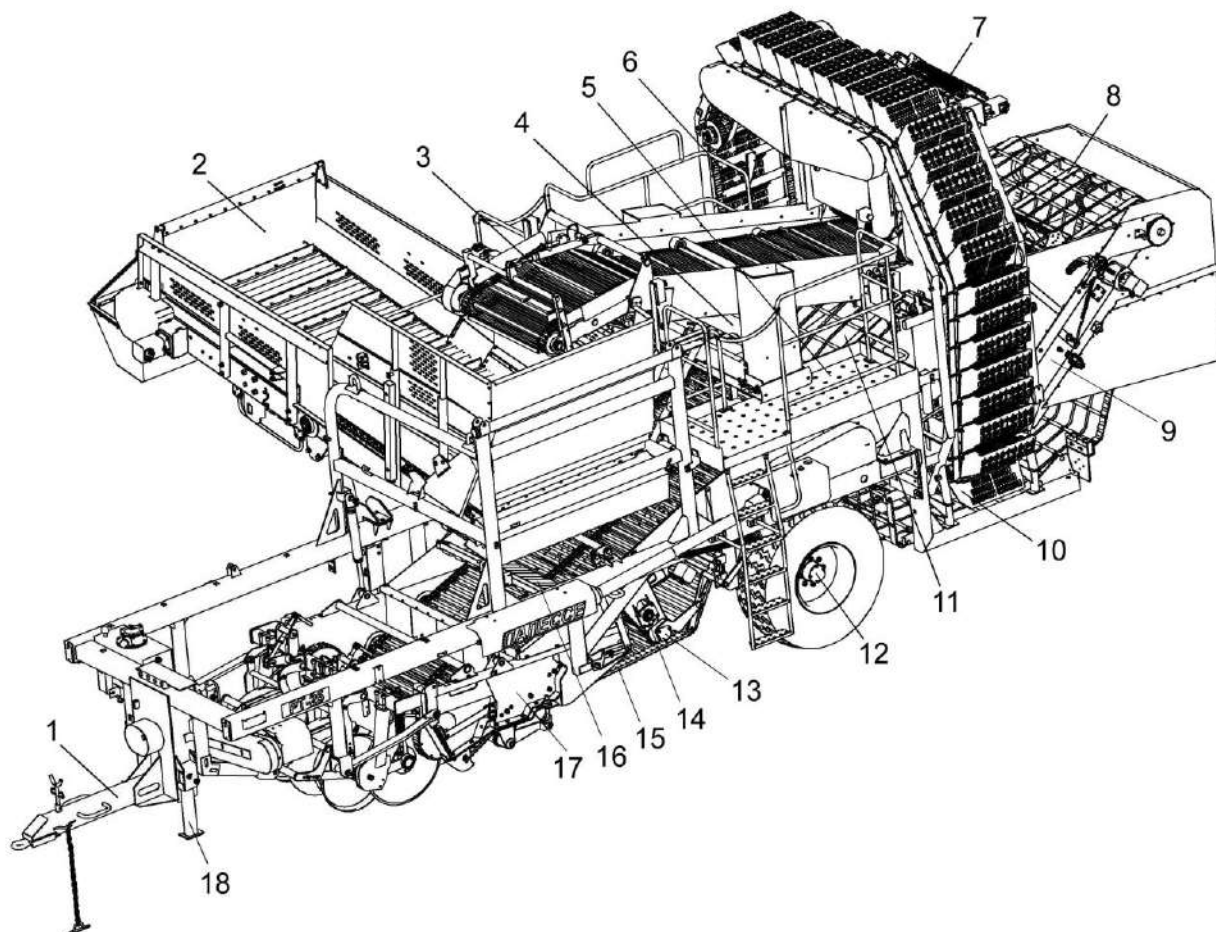
Разрыв транспортера по элементам соединения отказом не считается.

 При перерывах в использовании комбайна более трех дней с хранением на открытой площадке, для предотвращения появления ржавчины на звеньях цепи транспортера бункера 43 (рисунок 2.12) очистите ее от грязи и промойте промывочной жидкостью (керосин, дизтопливо или бензин). После просушки смажьте кистью (тампоном) цепь подогретым до 80 - 90 °С автотракторным или дизельным маслом. Транспортер со смазанной цепью необходимо прокрутить не менее 10 оборотов.

 В процессе работы опорные катки движутся по вершинам гребней и от воспринимаемого веса подкапывающей секции уплотняют их на средних связных почвах или преждевременно разрушают на легких почвах, что может вызывать нежелательные последствия. Для снижения давления катка на гребень в гидросистеме комбайна применен пневмогидроаккумулятор с манометром.

## 1 Общие сведения

1.1 Руководство по эксплуатации предназначено для механизаторов, механиков и инженерно-технических работников, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием комбайна картофелеуборочного полуприцепного ПКК-2-05 «ПАЛЕССЕ РТ25» (рисунок 1.1).



1 - рама с жестким тяговым дышлом; 2 – бункер; 3 - транспортер загрузки бункера; 4 - транспортер примесей с лотками; 5 - площадки для рабочих на переборке; 6 - сопроводительный транспортер; 7 - наклонная горка верхнего яруса; 8 - ботвоудаляющий транспортер; 9 - нижняя наклонная горка; 10 - подъемный транспортер; 11 - второй просеивающий транспортер; 12 - ось управляемых колес; 13 - устройство натяжное с очищающим вальцем; 14 - активный колебатель; 15 - первый просеивающий транспортер; 16 - разравниватель пласта; 17 - блок подкапывающий сепарирующий с катками и дисками; 18 - стояночная опора

Рисунок 1.1 - Комбайн картофелеуборочный полуприцепной ПКК-2-05  
(с бункером и переборочным столом)

1.2 Прежде, чем ввести в эксплуатацию комбайн, внимательно изучите настоящее руководство по эксплуатации и точно выполняйте, приведенные в нем рекомендации и указания.

1.3 Длительная и надежная работа машин обеспечивается при условии их правильной эксплуатации и своевременного технического обслуживания.

1.4 Комбайн предназначен для уборки картофеля на легких и средних почвах в зонах возделывания картофеля с умеренным климатом, кроме горных районов, с предельным уклоном полей не более 4<sup>0</sup>.

1.5 Область применения комбайна в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Обозначение модификации комбайна	Наименование и комплектация комбайна	Область применения
ПКК-2-05 «ПАЛЕССЕ РТ25»*	Комбайн с бункером и переборочным столом	Уборка картофеля на гребневых посадках с междурядьями от 70 до 75 и 90 см на почвах с содержанием в просеиваемой почве камней размером не более 150 мм, не более 15 % к массе картофеля**
<p>* Условное название наносится на комбайн в соответствии с конструкторской документацией.</p> <p>**С применением комплекта адаптеров КАН, выпускаемых по техническим условиям ТУ ВУ 100230575.241, поставляемых по отдельному заказу за отдельную плату, комбайн может использоваться для уборки репчатого лука.</p>		

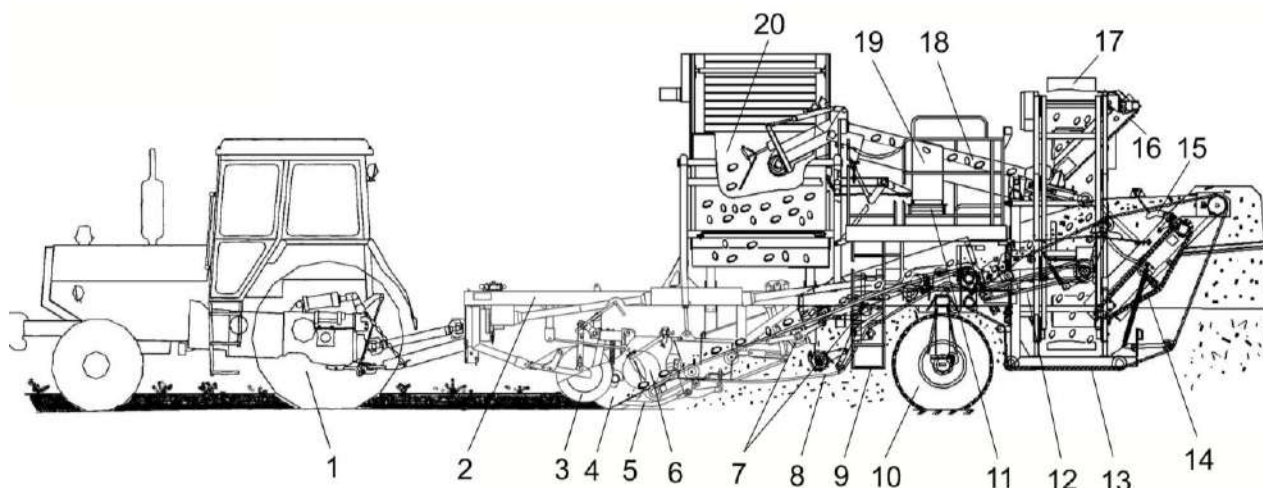
1.6 За отдельную плату, по отдельному заказу поставляются:

- комплект ленты первого сепарирующего транспортера шагом 44 мм (с соединителем и валом приводным) с эластичным покрытием через один пруток.

## 2 Устройство и работа

2.1 Комбайн ПКК-2-05 (комбайн с бункером и переборочным столом) агрегируется с колесными тракторами тягового класса 1,4.

2.2 Схема технологического процесса работы комбайна показана на рисунке 2.1.



1 – трактор; 2 – рама; 3 – копирующий каток; 4 – подрезающий диск; 5 – лемех; 6 – ботвозатягивающее колесо; 7 – активный колебатель и пассивный встряхиватель; 8 – первый сепарирующий транспортер; 9 – площадка с лестницей для рабочих на переборке; 10 – управляемые несущие колеса; 11 - транспортер примесей; 12 – второй сепарирующий транспортер; 13 – ботвоудаляющий транспортер; 14 – наклонная горка; 15 - отбойный валец; 16 – горка наклонная верхнего яруса; 17 – транспортер подъемный и сопроводительный; 18 – транспортер загрузки бункера; 19 – лотки; 20 – бункер

Рисунок 2.1 - Схема технологического процесса работы комбайна

В процессе движения комбайна по полю, копирующие катки 3 (рисунок 2.1), перемещаясь по гребням посадки, копируют рельеф поля, опрессовывают гребни, нарушая механическую связь почвы и разрушая крупные почвенные комки. Подрезающие диски 4 отрезают ботву, расположенную в стороне от гребня, подрезают подкопанный лемехом 5 пласт гребня, предотвращают его разваливание и направляют поступающую массу на первый сепарирующий транспортер 8, где пласт полностью разрушается с помощью разравнивателя, активного колебателя и пассивного встряхивателя 7. Расположенные по краям передней части первого сепарирующего транспортера 8 ботвозатягивающие катки 6, сминая, проталкивают ботву на транспортер, предотвращая ее скопление на боковинах рамы. За счет вибрации на первом сепарирующем транспортере 8 происходит первичная сепарация свободной почвы, оставшаяся масса поступает на ботвоудаляющий транспортер 13, где происходит отделение картофеля от ботвы. Ботва выбрасывается на убранное поле, а картофель, мелкая ботва и небольшие комки почвы просыпаются в ячейки редкопруткового транспортера на второй сепарирующий транспортер 12, где происходит дальнейшая очистка картофельной массы. По второму сепарирующему транспортеру 12 картофель с примесями поступает на наклонную горку 14, где в результате отделения почвенные комки и растительные остатки выбрасываются на убранное поле, а клубни скатываются в ковши подъемного транспортера. Вверху наклон-

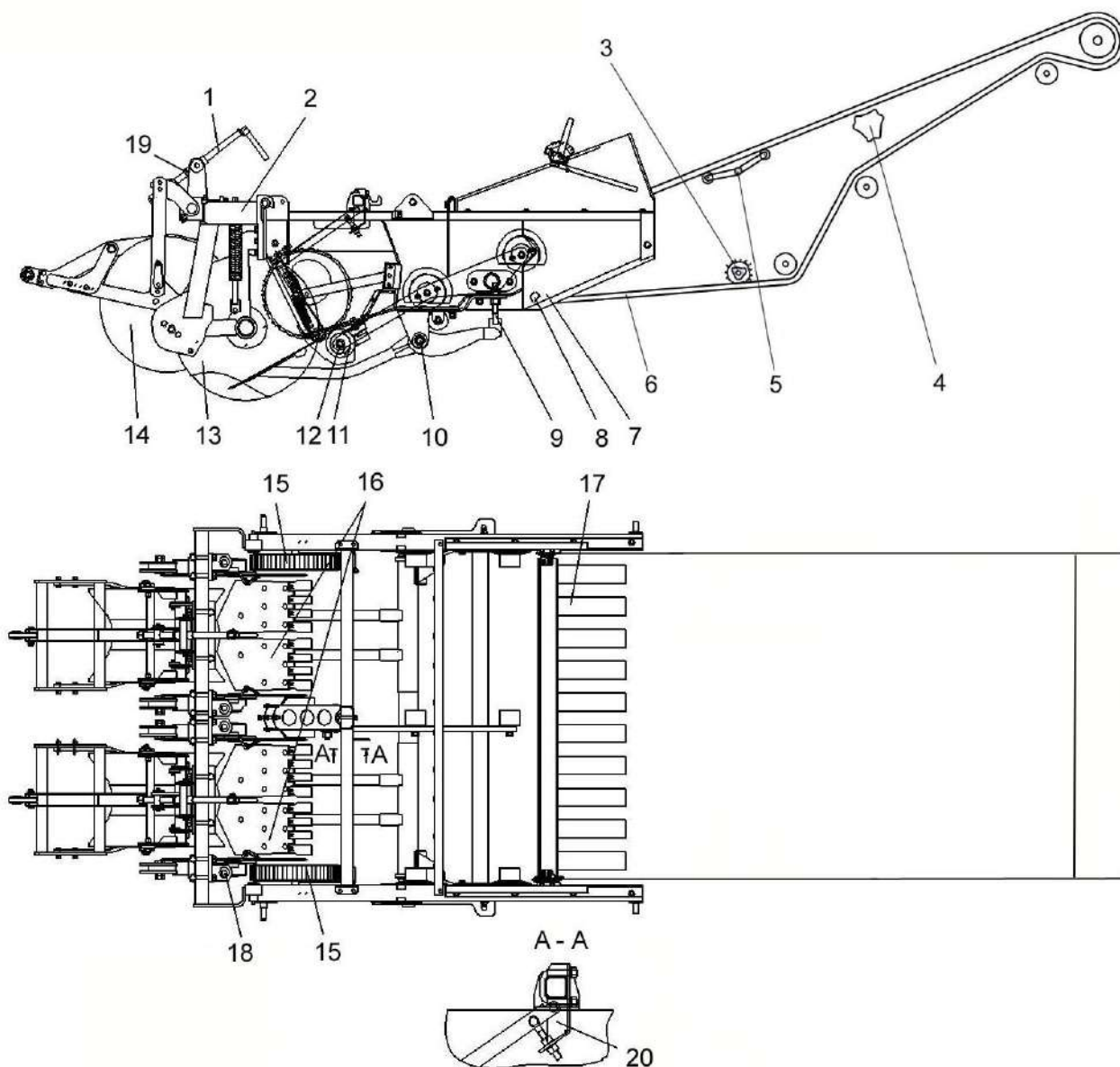
ной горки 14 установлен отбойный валец 15, который предотвращает сбрасывание картофеля на поле. Подъемный транспортер поднимает клубни картофеля в ячеистых ковшах на прутковый сопроводительный транспортер 17, подающий его на наклонную горку верхнего яруса 16. В процессе подъема клубней мелкие примеси просыпаются через ячейки подъемного транспортера на убранное поле. На горке наклонной верхнего яруса 16 мелкие комочки и растительные остатки сбрасываются на убранное поле, а клубни картофеля скатываются на транспортер загрузки бункера 18, который служит переборочным столом для ручной сортировки картофеля. Комья земли, корневища и прочие примеси сбрасываются переборщиками в лотки 19, с них попадают на транспортер примесей 11 и выбрасываются на поле, а клубни картофеля попадают в бункер 20. Для уменьшения высоты падения, при порожнем бункере, передняя часть транспортера загрузки бункера 18 опускается посредством гидроцилиндра, а по мере заполнения бункера – поднимается. Для заполнения всего объема бункера, картофель перемещается донным транспортером бункера.

Для опорожнения бункера 20, его при помощи гидроцилиндров необходимо поднять в положение выгрузки (высота подъема зависит от высоты бортов подъезжающего транспортного средства). Одновременно с бункером через гибкую тросовую связь поднимается транспортер загрузки бункера 18. Включается донный транспортер бункера, которым производится выгрузка клубней картофеля в транспортное средство.

2.3 Привод рабочих органов комбайна осуществляется от ВОМ трактора карданным валом и гидромоторами, установленными на комбайне.

2.4 Комбайн состоит из: рамы 1 (рисунок 1.1) с жестким тяговым дышлом и прицепной петлей, стояночной опоры 18, оси управляемых колес 12, блока подкапывающего сепарирующего с катками и дисками 17, первого просеивающего транспортера 15, разравнивателя пласта 16, активного колебателя 14, устройства натяжного с очищающим вальцем 13, второго просеивающего транспортера 11, нижней наклонной горки 9, ботвоудаляющего транспортера 8, подъемного транспортера 10, сопроводительного транспортера 6, наклонной горки верхнего яруса 7, площадок для рабочих на переборке 5, транспортера загрузки бункера 3, транспортера примесей с лотками 4, бункера 2.

2.4.1 В состав блока подкапывающего сепарирующего (рисунок 2.2) входят: балка с опорными катками и подрезающими дисками 2, боковины 7 и 8, два ботвозатягивающих колеса 15, лемеха 16, разравниватель пласта 17.



1, 18 – регулировочные винты; 2 – балка с катками и дисками; 3 – очищающий валец; 4 – пассивный встряхиватель; 5 – активный колебатель; 6 – первый сепарирующий транспортер; 7, 8 – боковины; 9 – регулятор; 10 – ось лемехов; 11, 12 – ролики; 13 - подрезающие диски; 14 - катки; 15 - ботвозатягивающие колеса; 16 – лемеха; 17 – разравниватель; 19 – регулировочная втулка; 20 - клапан

Рисунок 2.2 – Блок подкапывающий сепарирующий и первый сепарирующий транспортер

Глубина подрезания почвенного слоя подрезающими дисками 13 устанавливается изменением положения дисков, с помощью регулировочных винтов 18.

Первый сепарирующий транспортер 6 представляет собой наклонный транспортер пруткового типа. Прутки закреплены заклепками на трех ремнях с высокими выступами с шагом 40 мм. Сепарация выкопанной картофельной массы повышает-

ся, благодаря активному и пассивному встряхивателям, а также большой площади сепарации транспортера.

Активный колебатель 5 и пассивный встряхиватель 4 имеют несколько положений по установке от минимальной (или отсутствия встряхивания) до максимальной амплитуды колебаний ленты транспортера.

Активный колебатель 5 имеет дополнительную регулировку частоты колебаний при помощи РДПЗ.

Подкоп урожая осуществляется плоскими лемехами 16 установленными на оси 10.

Регулировка глубины подкапывания ведется перемещением опорных катков 14 при помощи регулировочных винтов 1.

Для очистки прутков транспортера от налипания почвы установлен очищающий валец 3.

Для очистки обводных роликов устанавливаются чистики, а для очистки ремней установлены пластины. Привод ведущего вала первого сепарирующего транспортера осуществляется цепной передачей от конического редуктора.

Блок подкапывающий сепарирующий закреплен на основной раме комбайна при помощи вертикальных тяг с подвеской на гидроцилиндрах (что позволяет производить продольное и поперечное копирование рельефа поля).

При переводе комбайна в транспортное положение передняя часть блока подкапывающего сепарирующего поднимается при помощи гидроцилиндров с установкой страховочных канатов.

2.4.2 Управляемые несущие колеса 10 (рисунок 2.1) служат для перемещения комбайна и уменьшения радиуса поворота при технологических разворотах. Комбайн оборудован колодочными тормозами барабанного типа с пневматическим приводом и стояночным тормозом с механическим, ручным приводом.

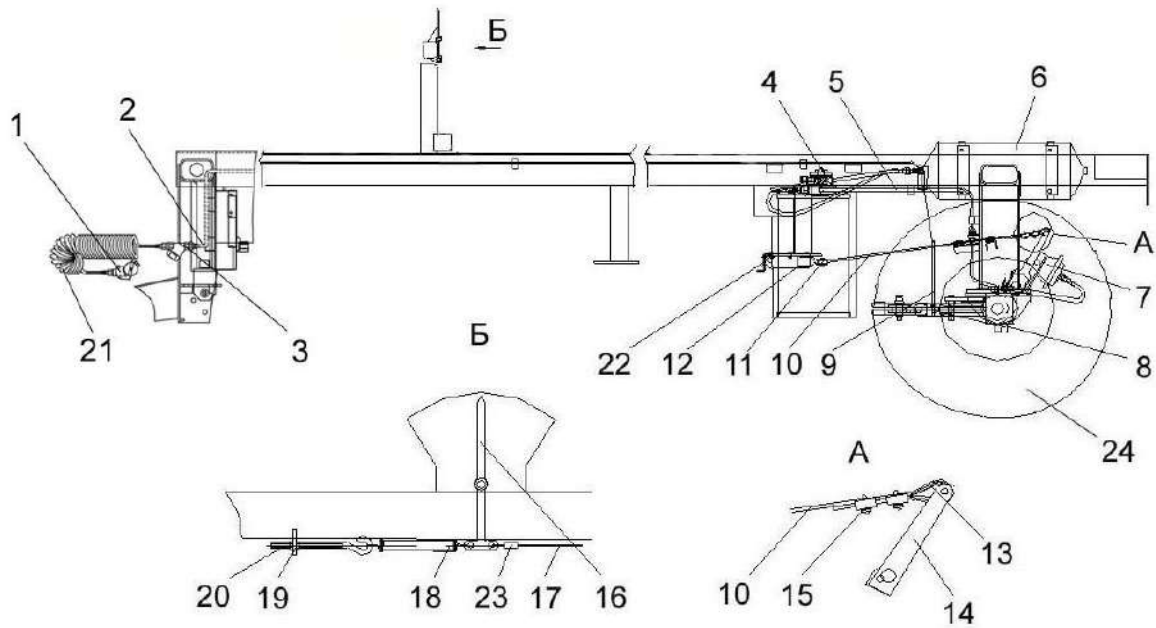
Пневматический привод тормозов дает возможность одновременно с тракторными тормозами приводить в действие колесные тормоза комбайна, а также обеспечивает аварийное торможение комбайна в случае отрыва от трактора.

Схема пневматическая соединений приведена в приложении Ж (рисунок Ж.1).

При нажатии на тормозную педаль трактора сжатый воздух из соединительной магистрали через тормозной кран трактора выходит в атмосферу. Одновременно сжатый воздух из ресивера 6 (рисунок 2.3) поступает в воздухораспределитель 4, а затем по трубопроводам 5 переходит в тормозные камеры 7. При растормаживании воздух из тормозных камер 7 через воздухораспределитель 4 выходит в атмосферу.

Стояночный тормоз – ручной с механическим приводом, расположен с правой стороны комбайна. Для затормаживания необходимо вращать рукоятку 22 по часовой стрелке, для растормаживания – против часовой стрелки. Привод поворота колес осуществляется от гидроцилиндра.

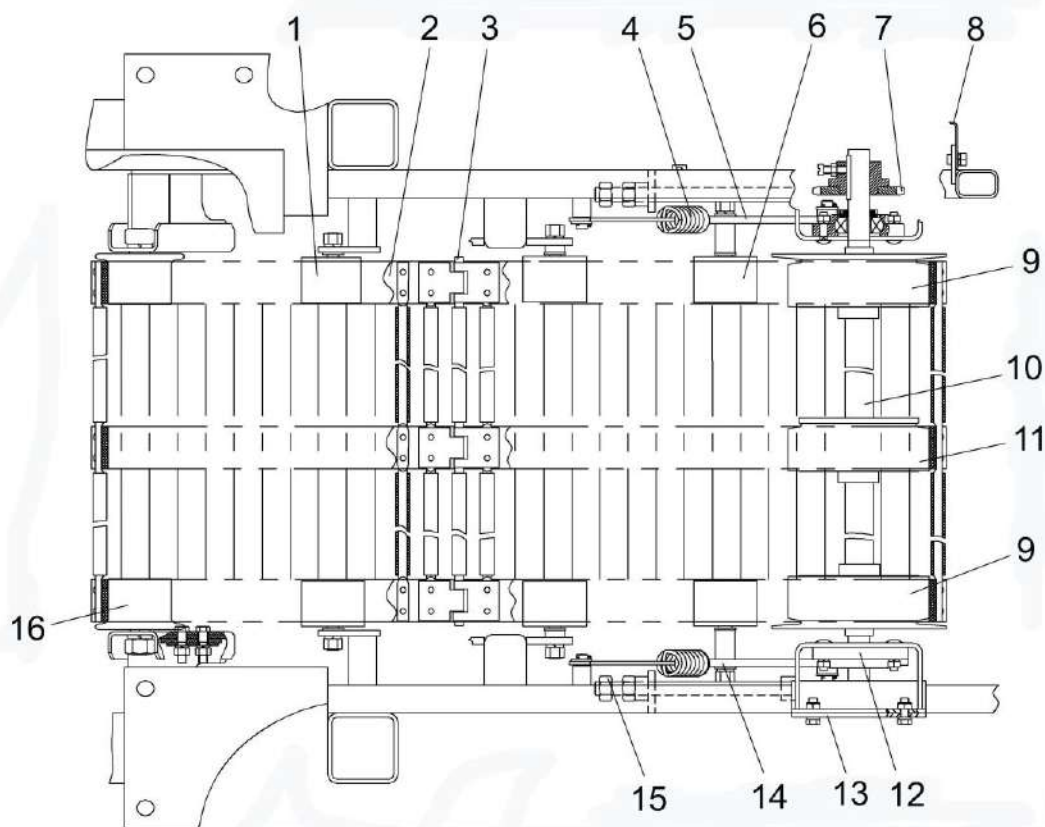




1 – соединительная головка; 2 – пневмотрубка; 3 – магистральный фильтр; 4 – воздухораспределитель; 5 – трубопровод; 6 – ресивер; 7 – тормозная камера; 8, 19 – гайки; 9 – штырь; 10 – трос ручного тормоза; 11 – натяжной ролик; 12 – ручной тормоз; 13 – коуш; 14 – рычаг; 15 – накладка; 16 – стрелка указателя поворота колес; 17 – трос; 18 – пружина; 20 – натяжной болт; 21 – спиральная пневмотрубка; 22 – рукоятка; 23 – зажим; 24 – управляемое колесо

Рисунок 2.3 – Установка привода тормозов и указателя поворота колес

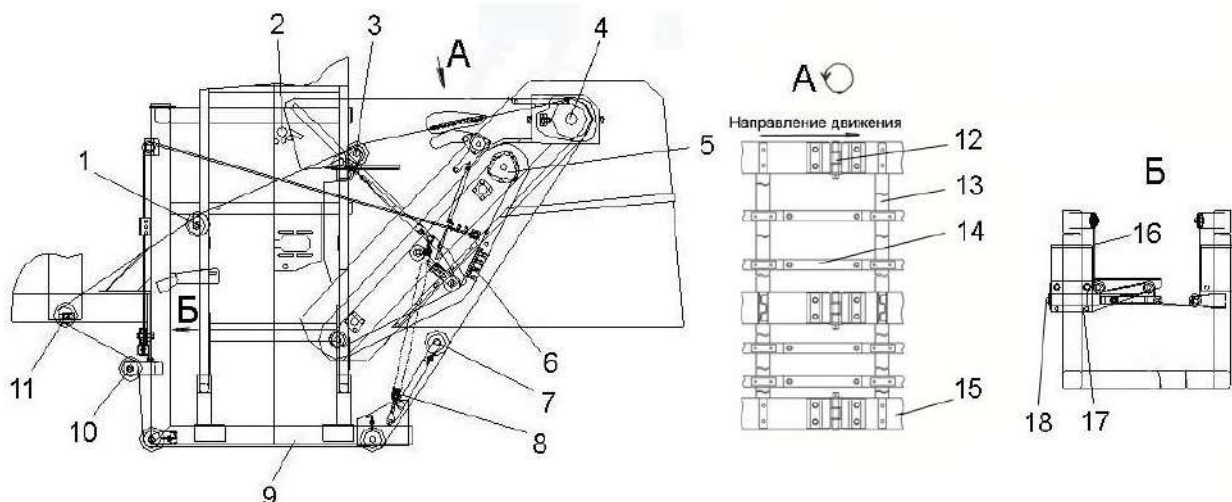
2.4.3 Второй сепарирующий транспортер представляет собой наклонный транспортер пруткового типа. Прутки полностью обрезаются и закреплены заклепками на трех ремнях с высокими выступами с шагом 40 мм. Сепарация выкопанной картофельной массы происходит за счет большой площади транспортера. Привод ведущего вала 10 (рисунок 2.4) второго сепарирующего транспортера осуществляется цепной передачей от ведущего вала первого сепарирующего транспортера.



1, 6, 16 – ролики; 2 – транспортерная лента; 3 – соединитель транспортера; 4 – пружина; 5, 14 – кронштейны; 7 – звездочка; 8 – щиток; 9, 11 – ведущие колеса; 10 – вал; 12 – корпус подшипника; 13 – соединитель; 15 – шпилька

Рисунок 2.4 - Второй сепарирующий транспортер

2.4.4 Система отделения ботвы и мелких примесей состоит из ботвоудаляющего транспортера 4 (рисунок 2.5) и наклонной горки 5.



1, 3, 10 – ролики; 2 – отбойник; 4 – ботвоудаляющий транспортер; 5 – наклонная горка; 6 – отделительный транспортер; 7 - рычаг; 8 – пружина; 9 – рама; 11 – валец; 12 – замок ремня; 13 – пруток; 14 – пасик; 15 – транспортерная лента; 16 - трос; 17 – подъемник; 18 – установочный винт

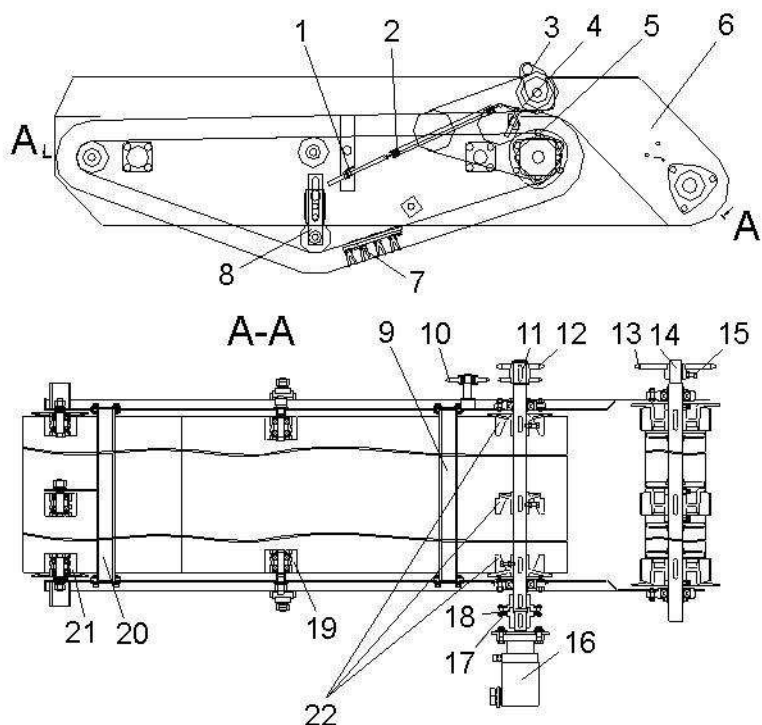
Рисунок 2.5 – Ботвоудаляющий транспортер

Ботвоудаляющий транспортер предназначен для отделения картофеля от крупной ботвы и транспортирования ботвы при помощи транспортерной ленты 15, к месту ее сброса на поле. Продавливание картофеля не оторвавшегося от ботвы, зависшего на плотной ботве и сорной растительности транспортируемой ботвоудаляющим транспортером выполняет отбойник 2 с пластинами. Картофель, мелкая ботва и небольшие комочки почвы просыпаются в ячейки транспортера на наклонную горку. Привод транспортера осуществляется цепной передачей. Для контроля частоты вращения транспортера и наклонной горки на комбайне с левой стороны возле приводной звездочки транспортера установлен датчик. При снижении оборотов звездочки ниже 40 об/мин загорается светодиод ТРАНСПОРТЕР на пульте управления комбайном.

Наклонная горка предназначена для дальнейшей сепарации картофельной массы, при этом картофель скатывается вниз в ковши 4 (рисунок 2.7) подъемного транспортера, а мусор выносится на убранное поле отделительным транспортером 6 (рисунок 2.5).

Наклон горки регулируется подъемником 17 (рисунок 2.5) с помощью установочного винта 18 и троса 16. При большом количестве почвенных комков и растительных остатков в бункере угол наклона уменьшается и, наоборот, с учетом потерь картофеля на убранном поле. При этом потери картофеля и выброс клубней полотном наклонной горки должны быть исключены. Привод наклонной горки осуществляется гидромотором 16 (рисунок 2.6).

Вверху наклонной горки установлен отбойный валец 3 для отделения картофеля не оторвавшегося от ботвы, и предотвращающий сбрасывание картофеля на поле. Привод отбойного вальца осуществляется цепной передачей.



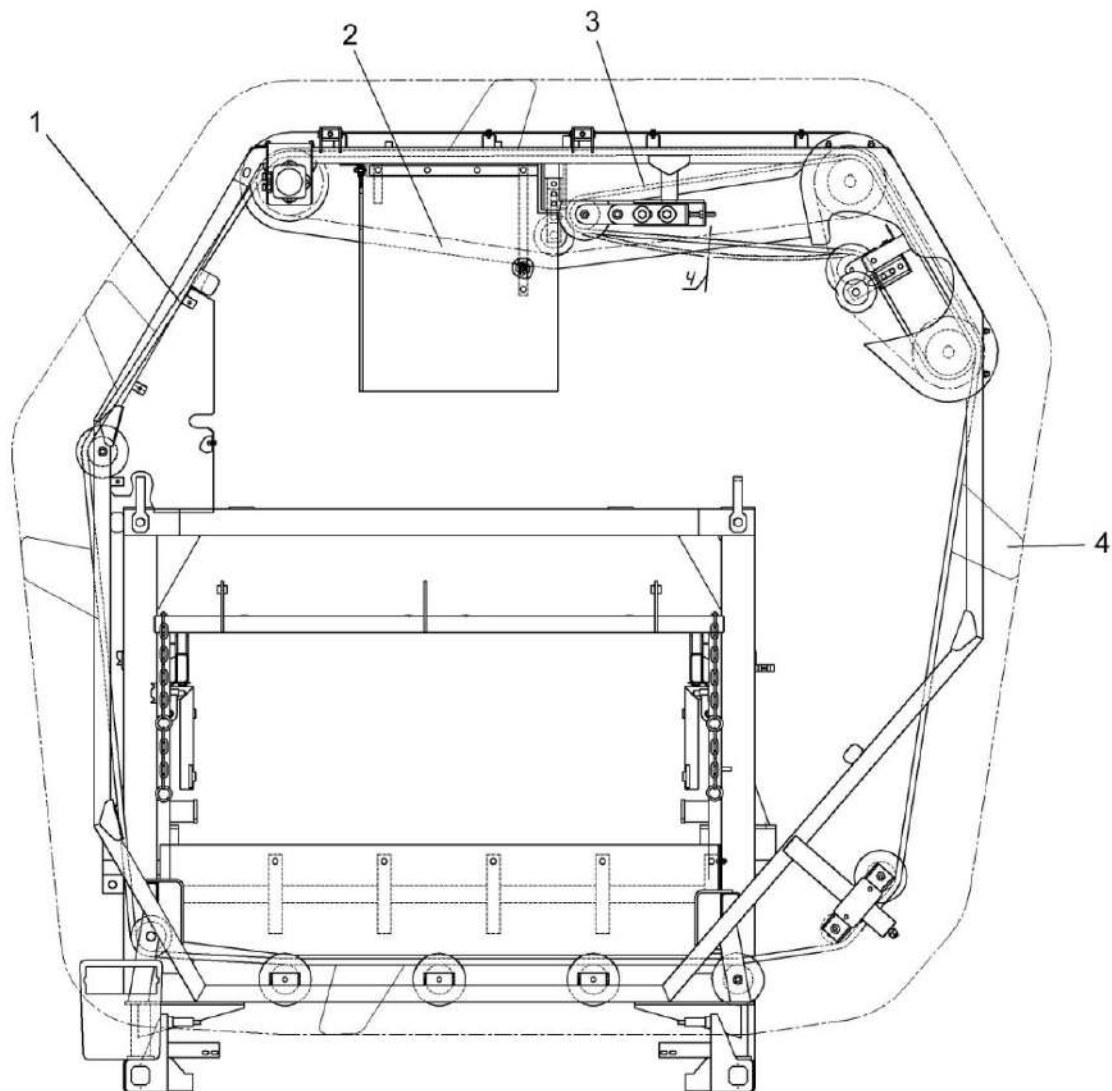
1 – зацеп; 2 – пружина; 3 – отбойный валец; 4 – болт; 5 – опора; 6 – боковина; 7 – отдельный транспортер; 8 – натяжное устройство; 9, 20 – проставки; 10 – натяжная звездочка; 11 – вал; 12, 13 – звездочки; 14 – приводной вал; 15 – винт; 16 – гидромотор; 17, 18 – зубчатые полумуфты; 19, 21 – ролики; 22 – приводные колеса

Рисунок 2.6 - Наклонная горка

2.4.5 Транспортер подъемный состоит из: подъемного транспортера 1 (рисунок 2.7) и сопроводительного транспортера 3.

На прутках ленты подъемного транспортера 1 закреплены ковши 4. Привод подъемного транспортера осуществляется цепной передачей 2 от гидромотора.

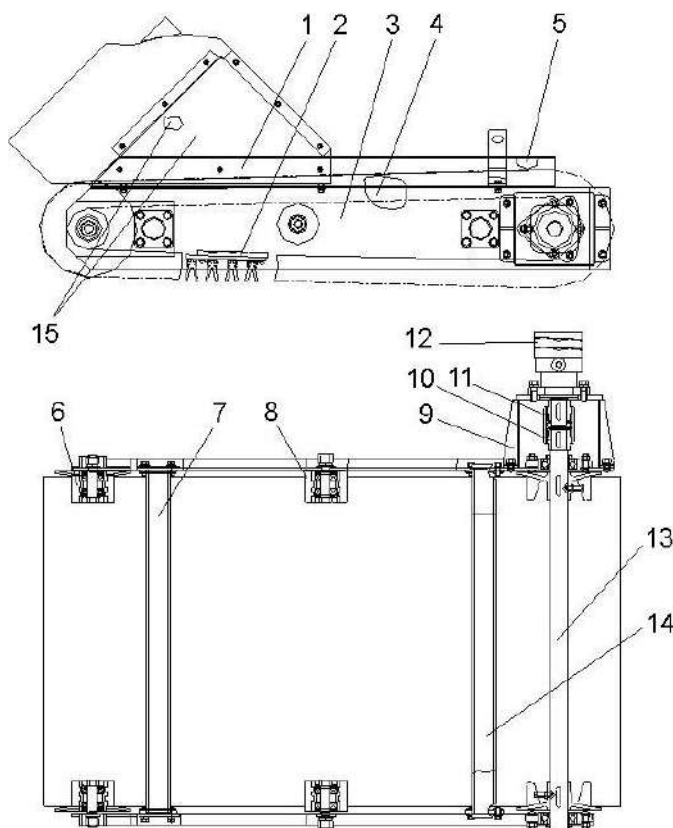
Сопроводительный транспортер 3 пруткового типа с обрезиненными прутками осуществляет подачу картофеля с подъемного транспортера 1 на верхнюю наклонную горку. Привод сопроводительного транспортера осуществляется от приводных валов подъемного транспортера.



1 - подъемный транспортер; 2 - цепная передача; 3 - сопроводительный транспортер;  
4 - ковши

Рисунок 2.7 - Транспортер подъемный

2.4.6 Верхняя наклонная горка (рисунок 2.8) производящая сепарацию картофельной массы, представляет собой наклонный отделительный транспортер 2 с резиновыми шипами, по которой картофель скатывается на транспортер загрузки бункера, а остатки примесей выбрасываются на убранное поле. Привод ведущего вала 13 осуществляется гидромотором 12.

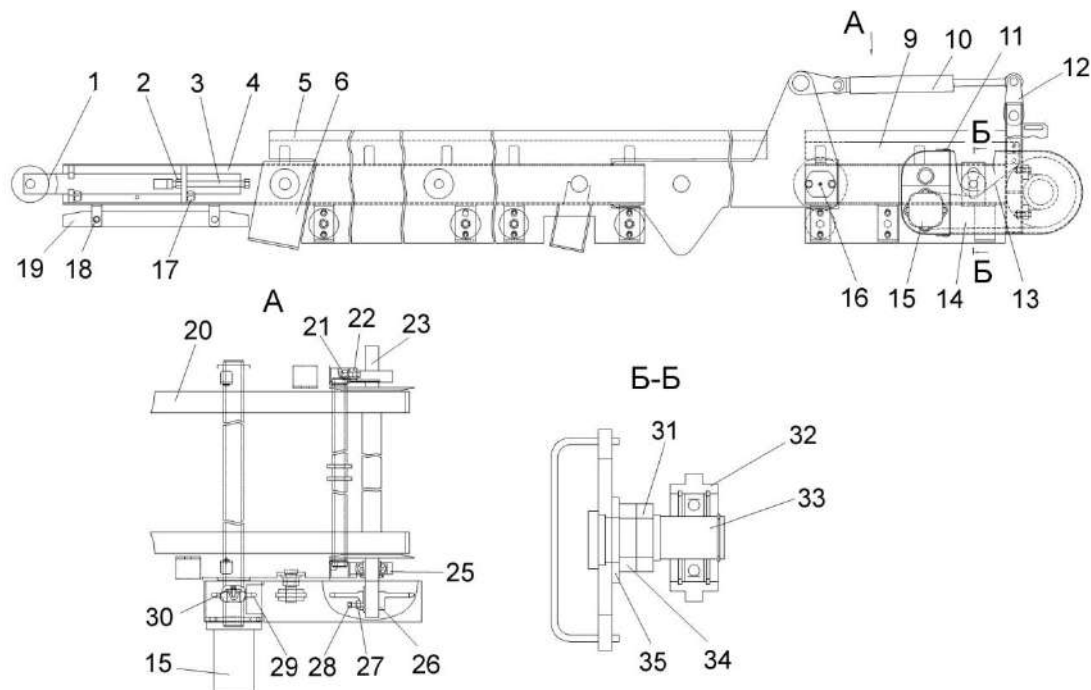


1, 3, 4, 5 – каркасы; 2 – отделительный транспортер; 6, 8 – ролики; 7, 14 – опоры; 9 – фланец; 10 – полумуфта; 11 – обойма; 12 – гидромотор; 13 – вал; 15 – борта

Рисунок 2.8 – Верхняя наклонная горка

2.4.7 Транспортер загрузки бункера состоит из двух секций 4 и 12 (рисунок 2.9) и ленты транспортера пруткового типа 20. Секция 4 шарнирно закреплена на раме, поднимается и опускается вместе с бункером с помощью механизма подъема соединенного гибкой связью (тросом) с бункером, приводя транспортер загрузки бункера в крайнее верхнее или рабочее положение. Секция 12, проворачиваясь на осях 16, опускается при помощи гидроцилиндра 10 для уменьшения высоты падения картофеля в порожний бункер и снижения количества поврежденных клубней. На конце подвижной секции транспортера имеется подпружиненная лопатка, соединенная с концевым выключателем. При заполнении бункера, лопатка от упора в картофель поворачивается и происходит включение светового (светодиод БУНКЕР) и звукового сигналов на пульте управления комбайном. Прутки транспортера расположены с шагом 28 мм и приклепаны к ленте заклепками.

Для предотвращения скатывания клубней назад, на ленте транспортера закреплены в кронштейнах обрезиненные прутки с шагом 280 мм. Привод транспортера загрузки бункера осуществляется цепной передачей 13 от гидромотора 15.



1, 32 – натяжные ролики; 2, 27, 34 – гайки; 3 – натяжной болт; 4, 12 – секции; 5, 9 – ограждения; 6 – кронштейн; 16 – ось; 10 – гидроцилиндр; 11, 28 – винты; 13 – цепная передача; 14 – кожух; 15 – гидромотор; 17, 18, 21, 30 – болты; 19 – успокоитель; 20 – лента транспортера; 22 – корпус; 23 – вал; 25 – подшипник; 26, 29 – звездочки; 31 – контргайка; 33 – ось; 35 – пластина рифленая

Рисунок 2.9 - Транспортер загрузки бункера

2.4.8 По обеим сторонам комбайна расположены рабочие площадки для рабочих на переборке 8 (для работы стоя) (рисунок 1.1) с лестницами и поручнями для четырех человек, сортирующих вручную картофельную массу от примесей. Узел сортировки состоит из лотков для камней и примесей и транспортера примесей 5, сбрасывающего поступающую из лотков массу на убранное поле. На обеих площадках установлены пульта с кнопками для экстренного останова (остановка рабочих органов комбайна с гидравлическим приводом), продвижения донного транспортера бункера и звуковой связи с механизатором.

Дополнительно на противоположной стороне обеих площадок установлены отдельные кнопки экстренного останова (из расчета на каждого рабочего на переборке).

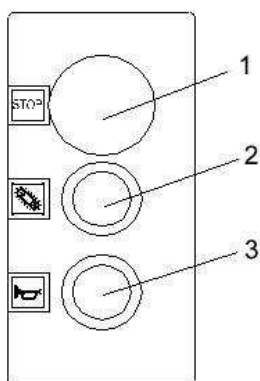
Нажав кнопку 3 (рисунок 2.10) пульта можно подать звуковой сигнал с рабочих площадок трактористу, о наличии каких-то неполадок.

Нажав кнопку 2 пульта, рабочий на переборке может самостоятельно по мере заполнения бункера производить продвижение донного транспортера или выгрузку картофеля в транспортное средство.

В экстренных случаях рабочие на переборке могут остановить техпроцесс, нажав на кнопку 1 пульта или отдельно установленную кнопку красного цвета типа ГРИБОК.

Повторный запуск техпроцесса осуществляется только с пульта управления в кабине трактора.

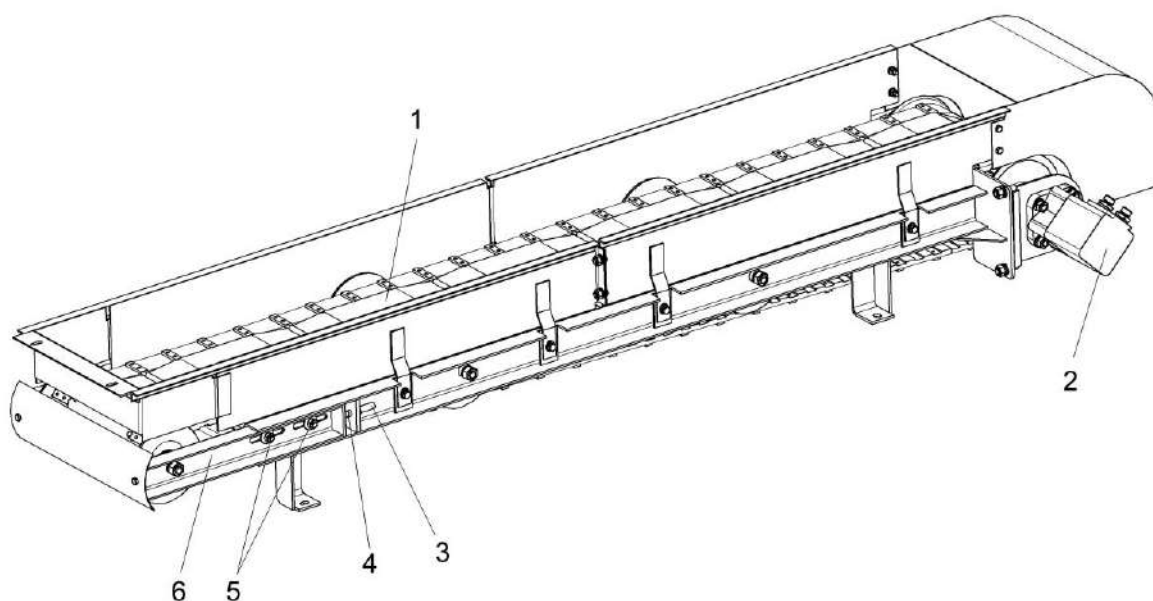
Для обратной связи используется звуковой сигнал трактора, о чем должны быть проинструктированы рабочие на переборке перед началом работы.



1 – кнопка экстренного останова и блокировки технологического процесса; 2 – кнопка включения транспортера бункера (сдвиг массы); 3 – кнопка звукового сигнала

Рисунок 2.10 - Пульт на площадке для рабочих на переборке

2.4.9 Транспортер примесей пруткового типа с ленточным перекрытием. Привод транспортера осуществляется от гидромотора 2 (рисунок 2.11).



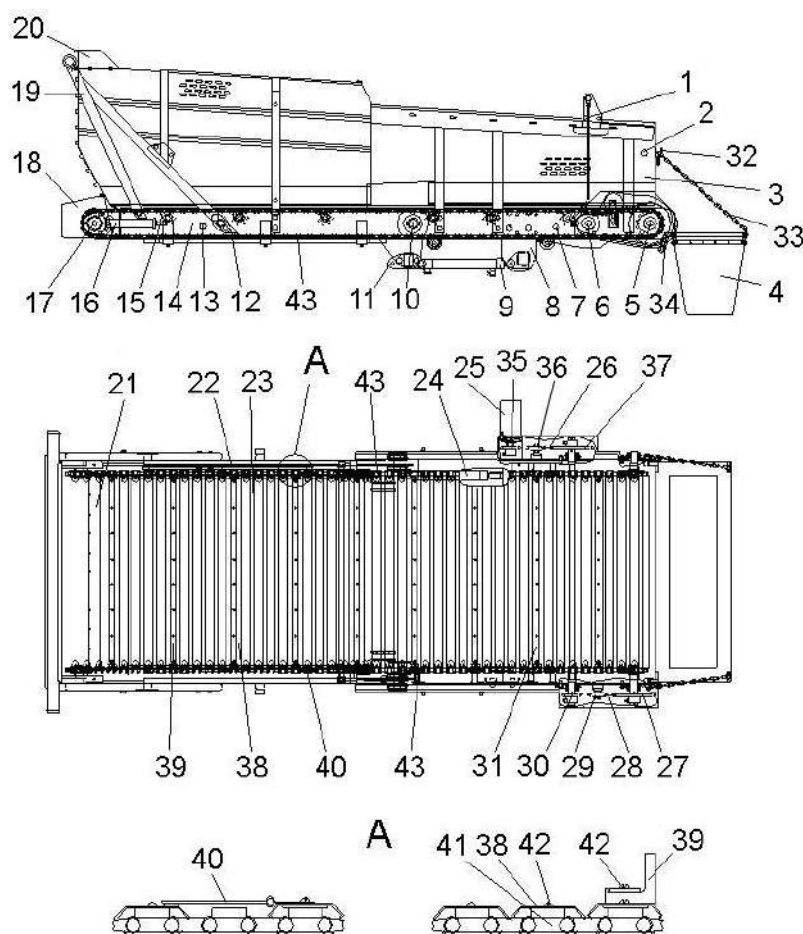
1 – лента транспортера; 2 – гидромотор; 3, 5 – болты; 4 – контргайка; 6 - натяжник

Рисунок 2.11 - Транспортер примесей



2.4.10 Бункер для картофеля состоит из двух частей задней, шарнирно закрепленной на основной раме комбайна, и передней. Передняя часть бункера складывается в транспортное положение при помощи гидроцилиндров 9, 24 (рисунок 2.12). Выгрузка картофеля в транспортное средство производится транспортером бункера 31, расположенным по всему днищу бункера, через корзину 4. Транспортер бункера состоит из двух транспортерных цепей и закрепленных на них планок, часть планок имеет резиновые накладки, для предотвращения скатывания картофеля назад в бункер. Для предотвращения повреждения клубней высота выгрузки картофеля в транспортное средство не должна превышать 35 см.

Регулировка высоты бункера в положение выгрузки осуществляется гидроцилиндрами. Привод транспортера бункера осуществляется цепной передачей от гидромотора выгрузки.



1 – штора; 2, 3, 22 – борта; 4 – корзина; 5, 6, 10, 17 – валы; 7, 13, 14 – боковины; 8, 11, 12, 16, 19 – опоры; 9, 24 – гидроцилиндры; 15 – упорный болт; 18 – кожух; 20 – надставка; 21 – задний борт; 23 – поперечина; 25 – гидромотор; 26 – цепная передача; 27, 30, 35, 37 – звездочки; 29, 36 – натяжные звездочки; 31 – транспортер; 32 – скоба; 33 – предохранительная цепь; 34 – гнездо; 38 – брус; 39 – скребок; 40 – клапан; 41 – соединительное звено; 42 – винт; 43 – цепь транспортера

Рисунок 2.12 - Бункер

2.5 Гидравлическая система комбайна (приложение Б, рисунок Б.1 ) состоит: из бака масляного Б; блока клапанного БК; гидроблока управления рабочими органами ГБ; клапанов электроуправляемых приводов рабочих органов К1 и К2; семи гидромоторов привода рабочих органов М1-М7; восьми гидроцилиндров управления рабочими органами Ц1 – Ц8, пневмогидроаккумулятора с манометром.

Гидроцилиндры Ц1 и Ц2 предназначены для складывания бункера в рабочее - транспортное положение. Управляются после включения в положение БУНКЕР-СКЛАДЫВАНИЕ (рисунок 5.2) переключателя выносного пульта управления и перемещения рукоятки гидрораспределителя трактора ТР1 в соответствующее положение. Складывание и раскладывание бункера – при подаче давления в соответствующие полости гидроцилиндров. Одновременно при раскладывании бункера в рабочее положение будет происходить опускание крайней верхней секции транспортера загрузки бункера; при складывании бункера в транспортное положение – подъем.

Гидроцилиндры Ц3 и Ц4 предназначены для перевода подкапывающей секции блока подкапывающего сепарирующего в рабочее - транспортное положение. Управляются после включения в положение ПОДКАПЫВАЮЩАЯ СЕКЦИЯ (рисунок 5.2) переключателя выносного пульта управления и перемещения рукоятки гидрораспределителя трактора ТР1 в соответствующее положение. Подъем – при подаче давления; опускание – в плавающей позиции гидрораспределителя трактора. При этом при подъеме подкапывающей секции происходит подъем крайней верхней секции транспортера загрузки бункера.

Пневмогидроаккумулятор АК предназначен для частичного снятия нагрузки подвижной передней части блока подкапывающего сепарирующего, передаваемой через опорные катки на гребни, за счет переноса через гидроцилиндры ГЦ3 и ГЦ4 части веса подкапывающей секции на основную раму комбайна. Вес подкапывающей секции поддерживают гидроцилиндры подъема секции, находящиеся под давлением и действующие с постоянной (установленной) силой.

Гидроцилиндры Ц5 и Ц6 предназначены для подъема – опускания бункера. Управляются после включения в положение БУНКЕР-ПОДЪЕМ, ОПУСКАНИЕ (рисунок 5.2) переключателя выносного пульта управления и перемещения рукоятки гидрораспределителя трактора ТР1 в соответствующее положение. Подъем – при подаче давления; опускание – в плавающей позиции гидрораспределителя трактора.

Гидроцилиндр Ц7 предназначен для перевода крайней верхней секции транспортера загрузки бункера в крайнее нижнее и крайнее верхнее положение. Управляется только при перемещении рукоятки гидрораспределителя трактора ТР1.

Гидроцилиндр Ц8 предназначен для рулевого управления. Управляется только при перемещении рукоятки гидрораспределителя трактора ТР2.

Гидромоторы привода рабочих органов приводятся сдвоенным гидронасосом Н, состоящим из двух гидронасосов (НШ 32 + НШ 20), приводимых одним валом. Максимальное давление гидросистемы привода рабочих органов ограничено двумя предохранительными клапанами, встроенными в блоке клапанов БК и настроенными на давление  $16^{+1}$  МПа.

Гидромоторы предназначены для приводов:

М1 – подъемного транспортера;

М2 – горки наклонной верхнего яруса;

М3 – транспортера загрузки бункера;

М4 – транспортера примесей;

М5 – наклонной горки и редкопруткового транспортера;

М6 – выгрузного транспортера бункера;

М7 – активного колебателя.

При включении ВОМ энергосредства осуществляется привод сдвоенного гидронасоса НШ32-20 при этом:

рабочая жидкость от гидронасоса НШ-20 подается к гидромотору М7;

рабочая жидкость от гидронасоса НШ-32 поступает через клапана электроуправляемые в сливную линию гидросистемы.

Гидромоторы М1, М2, М3, М4, М5 приводятся от гидронасоса НШ-32 после включения переключателя выносного пульта управления в положение ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС (рисунок 5.2).

Гидромотор М6 (привода выгрузного транспортера бункера) приводится от гидронасоса НШ-32. Выполняет две операции:

- сдвигание массы в бункере с выполнением техпроцесса после включения переключателя выносного пульта управления в положение ТРАНСПОРТЕР БУНКЕРА (рисунок 5.2), при этом все рабочие органы, приводимые другими гидромоторами, вращаются;

- выгрузка из бункера (техпроцесс отключён) после включения переключателя выносного пульта управления в положение ВЫГРУЗКА, при этом все рабочие органы, приводимые другими гидромоторами, остановлены.

Регуляторы – делители потока, далее РДП, предназначены для разделения потоков рабочей жидкости и регулирования оборотов валов гидромоторов.

Регуляторы потока РДП1, РДП2 и РДП3 (рисунок Б.1) отрегулированы на предприятии-изготовителе и обеспечивают обороты и нагрузки на приводах рабочих органов для выполнения устойчивого технологического процесса на полях соответствующих агротехническим требованиям.

РДП1 (установлен вертикально в зоне левого переборщика) разделяет поток от гидронасоса НШ-32 на В1(≈20 л/мин) к гидромотору М5 (привод наклонной горки и редкопруткового транспортера) и А1 (≈35 л/мин) к гидромоторам М1 (привод подъемного транспортера), М2 (привод горки верхнего яруса) установленным последовательно и регулятору – делителю потока РДП2 (установлен горизонтально в зоне левого переборщика), который разделяет поток А1 на А2 (≈15 л/мин) к гидромотору М4 (привод транспортера примесей) и В2 (≈20 л/мин) к гидромотору М3 (привод транспортера загрузки бункера (переборочного стола). РДП3 (установлен под бункером, слева по ходу движения комбайна) предназначен для регулирования оборотов вала гидромотора М7 (привода активного колебателя).

При вращении ручки РДП1 в сторону увеличения шкалы деления – увеличиваются обороты валов гидромоторов – М1 (подъемного и сопроводительного транспортера), М2 (горки верхнего яруса), М3 (транспортера загрузки бункера) и М4 (транспортера примесей) и уменьшаются обороты вала гидромотора М5 (наклонной горки и ботвоудаляющего транспортера).

При вращении ручки РДП2 в сторону увеличения шкалы деления – увеличиваются обороты вала гидромотора М4 (транспортера примесей) и уменьшаются обороты вала гидромотора М3 (транспортера загрузки бункера).

При вращении ручки РДП3 в сторону увеличения шкалы деления – увеличиваются обороты вала гидромотора М7 (активного колебателя).

2.6 Комбайн оснащен светосигнальным оборудованием для передвижения по дорогам общего пользования.

Все электрооборудование комбайна рассчитано на напряжение 12 В постоянного тока и питается от сети трактора:

- электрооборудование исполнительных механизмов от розетки переносной лампы (внутри или вне кабины трактора);
- светосигнальное электрооборудование от розетки трактора для подключения дополнительных световых приборов.

Схема электрическая принципиальная комбайна приведена в приложении В (рисунок В.1).

### 3 Техническая характеристика

3.1 Основные параметры и технические данные комбайна приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Технические данные

Наименование параметров	Значения
	ПКК-2-05
Тип	Полуприцепной
Производительность за 1 ч, основного времени, га/ч: - на междурядьях 70 см - на междурядьях 75 см - на междурядьях 90 см	0,28 – 0,84 0,3 – 0,9 0,36 – 1,0
Количество одновременно убираемых рядков, шт	2
Глубина подкапывания относительно вершины гребня, м	0,25
Погрузочная высота незагруженного транспортного средства, имеющего основные или надставные борта, мм	2800
Высота падения клубней, см	35
Рабочая скорость движения, км/ч	2 – 6
Транспортная скорость движения, км/ч	15
Габаритные размеры комбайна в рабочем положении, мм: - длина - ширина - высота	10000 5200 4000
Габаритные размеры комбайна в транспортном положении, мм: - длина - ширина - высота	10000 4000 4000
Дорожный просвет, мм	200
Минимальный внутренний радиус поворота (по следу наружного колеса), м	9
Ширина колеи задних ходовых колес, мм	2100±90
Обозначение шин	16,5/70-18
Давление в шинах, кПа	370±10
Масса конструкционная (сухая) комбайна, кг	6800
Нагрузка на сцепную петлю комбайна, кг	1060

## Окончание таблицы 2

Наименование параметров	Значения
	ПКК-2-05
Бункер - накопитель - тип	с донным транспор- тером выгрузки
- вместимость бункера, кг	2000 - 2500
Рабочее давление гидросистемы, МПа	16 <sup>+1</sup>
Номинальное напряжение системы электрооборудования, В	12
Количество обслуживающего персонала, чел в том числе:	1 - 5
тракторист	1
рабочий на переборке	0 - 4
Удельный расход топлива, кг/га	28
Срок службы	8* лет
Срок хранения (без переконсервации)	1* год
Привод рабочих органов и гидростанции комбайна	От вала отбора мощности трактора с частотой вращения 9 с <sup>-1</sup>
Примечание - Показатели качества работы должны определяться и контролироваться при соблюдении следующих требований к агрофону:	
- предельный уклон полей	4°
- влажность почвы (для комбайна ПКК-2-05), %	24
- твердость почвы, МПа	1,4
- урожайность, т/га	10 - 60
- засоренность поля сорняками, т/га	1,5

На агрофонах отличающихся от приведенных в примечании, показатели качества работы, производительность и расход топлива будут отличаться от приведенных в таблице 2.

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

## 4 Требования безопасности

### 4.1 Общие положения

4.1.1 Перед началом эксплуатации комбайна изучите настоящее РЭ и точно выполняйте, приведенные в нем рекомендации и указания.

Помимо указаний РЭ соблюдайте общедействующие предписания по технике безопасности и производственной санитарии.

4.1.2 К работе допускаются лица, изучившие устройство комбайна, прошедшие специальную подготовку, инструктаж по технике безопасности и охране труда.

Рабочие на переборке, перед началом работы, обязаны пройти соответствующее обучение и инструктаж по технике безопасности и охране труда.

4.1.3 При эксплуатации строго соблюдайте предупредительные и указательные таблички нанесенные на комбайне, содержащие важные указания по безопасной эксплуатации и предотвращению несчастных случаев.

4.1.4 Строго соблюдайте требования предупредительных и запрещающих надписей, нанесенных на комбайне.



- Место смазки консистентным смазочным материалом



- Символ по технике безопасности.  
(В разделах руководства по эксплуатации, помеченных таким знаком, приведены особые указания по безопасной и безаварийной эксплуатации)



- Точка подъема



- Руководство по эксплуатации для механизатора (следует прочитать и далее соблюдать РЭ)



- Место смазки жидким смазочным материалом



- Кнопка сигнала связи рабочего на переборке с трактористом



- Место установки домкрата


4.1.5 Предупредительные и указательные таблички, нанесенные на комбайн должны всегда содержаться в чистоте. При повреждении их следует обновить. Если при эксплуатации меняются детали с нанесенными табличками, то следует проследить за тем, чтобы на новые детали были нанесены соответствующие таблички.

## 4.2 Правила безопасности при транспортировании и расконсервации

4.2.1 Погрузка и разгрузка должна производиться краном грузоподъемностью не менее 7 т. Строповку и установку домкрата производите в местах, обозначенных на комбайне.

4.2.2 Не допускайте посторонних лиц в зону погрузки и выгрузки комбайна.

4.2.3 При транспортных переездах комбайна с трактором комбайн должен быть переведен в транспортное положение - бункер сложен и зафиксирован страховочной цепью, подкапывающая секция блока подкапывающего сепарирующего переведена в транспортное положение и зафиксирована на раме комбайна, ВОМ трактора отключен. При складывании бункера комбайна транспортер загрузки бункера должен находиться в крайнем нижнем положении.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при транспортных переездах комбайна нахождение людей на площадках для рабочих на переборке.

Светосигнальное оборудование комбайна должно быть подключено к трактору.

4.2.4 При транспортировании комбайна по дорогам общей сети необходимо соблюдать «Правила дорожного движения». Не превышайте установленной скорости транспортирования – 15 км/ч.

4.2.5 При расконсервации выполняйте следующие требования:

- помещения, где производится расконсервация, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией и иметь в наличии необходимые средства пожаротушения;

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

- участки расконсервации должны быть изолированы от других производственных процессов во избежание воздействия вредных факторов на лиц, не работающих со средствами консервации (изоляция, воздушные завесы и т.д.). Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также температура, влажность и подвижность воздуха на участках не должны превышать норм, установленных Министерством здравоохранения.

4.2.6 Лица, занятые на участках консервации и расконсервации, должны пользоваться средствами индивидуальной защиты (фартуками, рукавицами и защитными очками).


4.2.7 При расконсервации должны выполняться требования, изложенные в разделе 9 РЭ.



### 4.3 Требования безопасности при опробывании и обкатке


4.3.1 При опробывании не запускайте двигатель трактора в закрытом помещении с плохой вентиляцией во избежание отравления угарными газами.


4.3.2 Все открытые передачи комбайна должны быть закрыты защитными кожухами и ограждениями.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация карданных валов без защитных кожухов или с поврежденными кожухами.

4.3.3 Подсоединение карданных валов и их фиксацию необходимо производить только при отключенном ВОМ трактора, заглушенном двигателе и вынутом из замка зажигания ключе.

4.3.4 Перед каждым включением привода ВОМ производите осмотр карданных валов и только убедившись в надежности их крепления включайте привод.

 4.3.5 Перед включением ВОМ опустите подкапывающую секцию в рабочее положение.


 4.3.6 При обкатке на площадке не должны находиться посторонние люди.

 4.3.7 Во время опробывания и обкатки комбайна механизатор должен находиться в кабине трактора.

4.3.8 Подсоединение и отсоединение комбайна от трактора необходимо производить на ровной горизонтальной площадке.

 4.3.9 Никогда не включайте ВОМ при заглушенном двигателе.

### 4.4 Требования безопасности при эксплуатации

 4.4.1 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа комбайна на неподготовленных, засоренных металлическими предметами и камнями полях.

Перед работой внимательно осмотрите поле, особенно возле дорог, населенных пунктов, вблизи воздушных линий электропередач.

Не разрешается работа комбайна в охранной зоне линии электропередач.


4.4.2 Перед каждым включением привода ВОМ трактора производите осмотр карданных валов и только убедившись в надежности их крепления включайте привод.


Перед включением ВОМ и началом движения убедитесь, что путь свободен. Дайте предупредительный звуковой сигнал.

4.4.3 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить развороты комбайна при включенном ВОМ трактора.


4.4.4 Комбайн агрегируется с колесными тракторами тягового класса 1,4 МТЗ-80 и МТЗ-82, которые должны быть оборудованы гидрофицированным крюком (тягово-сцепное устройство ТСУ-2 поставляемым с комбайном).

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** агрегатирование комбайна с трактором оборудованным тягово-сцепным устройством ТСУ-1Ж.

 4.4.5 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** нахождение людей под бункером при работе комбайна.


 4.4.6 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** подниматься на площадки для рабочих на переборке и спускаться с них при движении комбайна.

4.4.7 В процессе работы комбайна рабочим на переборке во избежание травмирования необходимо быть внимательными и строго соблюдать правила техники безопасности. После подъема рабочих на площадки необходимо зафиксировать предохранительные устройства.


 4.4.8 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при транспортных переездах комбайна нахождение людей на площадках для рабочих на переборке

4.4.9 Все работы, связанные с ремонтом, регулировками и обслуживанием комбайна производите при выключенном двигателе трактора, полностью остановленных рабочих органах, вынутом из замка зажигания ключе, при опущенном бункере, зафиксированной откидной части бункера и зафиксированной подкапывающей секцией.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация комбайна с любыми неисправностями.

 4.4.10 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** движение задним ходом без поднятия подкапывающей секции блока подкапывающего сепарирующего в транспортное положение.

4.4.11 При расцепке комбайна с трактором затормозите комбайн ручным стояночным тормозом, подложите противооткатные упоры под ходовые поворотные колеса и опустите стояночную опору.

 4.4.12 **ВНИМАНИЕ:** Система гидравлики находится под высоким давлением!

4.4.13 При подключении гидравлических шлангов трактора к гидросистеме комбайна, а также их отключении, следите за тем чтобы гидросистемы трактора и комбайна не находились под давлением (бункер опущен, откидная часть бункера и подкапывающая секция зафиксированы).

Подсоединение производите в соответствии с обозначенной на них маркировкой.

Следствием неправильного подключения будет неправильное функционирование и имеется опасность возникновения несчастного случая.

При отсоединении гидросистемы трактора от гидросистемы комбайна, с рассоединением на тракторе, гидравлические рукава должны быть попарно уложены на комбайне в пазы держателя на упоре для укладки карданного вала (рисунок 1.1).

4.4.14 Не допускайте подтеков и каплеобразования масла в соединениях маслопроводов. Пролитое масло необходимо сразу же вытереть. Применяйте для этой цели вспомогательные средства.

4.4.15 Следует регулярно проверять гидравлические рукава и менять поврежденные и старые на новые. Сменные рукава должны соответствовать необходимым техническим требованиям гидравлической системы на комбайн.

4.4.16 При ремонте гидравлики в гидросистеме комбайна должно быть снято давление (бункер опущен, откидная часть бункера и подкапывающая секция зафиксированы).

4.4.17 При работе с гидравлическим маслом следует соблюдать правила личной гигиены. При попадании масла на слизистую оболочку глаз ее необходимо обильно промыть теплой водой. С поверхности кожи масло удаляется теплой мыльной водой.

4.4.18 При сливе горячего масла следует соблюдать осторожность – существует опасность получения ожога.

4.4.19 Очистку рабочих органов комбайна при забивании производите только при помощи чистика, установленного на комбайне, при выключенном двигателе трактора и отключенном ВОМ.

4.4.20 Уровень звука на рабочем месте тракториста - 81 дБ.

При продолжительной непрерывной работе с комбайном следует пользоваться средствами индивидуальной защиты (СИЗ) органов слуха.



**ВНИМАНИЕ:** С применением средств индивидуальной защиты (СИЗ) время работы не ограничено!

#### 4.5 Требования безопасности при техническом обслуживании и устранении неисправностей

4.5.1 Ремонтные работы, не описанные в данном руководстве по эксплуатации, разрешается производить только специально обученному персоналу.

4.5.2 Строго соблюдайте требования по технике безопасности при использовании подъемно-транспортных средств.

4.5.3 Не оставляйте на комбайне после ремонта и регулировок инструмент и другие предметы. Попадание их в рабочие органы может привести к аварии.

4.5.4 Инструменты и приспособления для проведения технического обслуживания должны быть исправными и обеспечивать безопасность выполнения работ.

4.5.5 Перед началом сварочных или других работ с применением открытого огня необходимо произвести тщательную очистку комбайна, и площадку вокруг него от растительных остатков.

4.5.6 Работы по ремонту, техобслуживанию, смазке комбайна производите только при заглушенном двигателе.



4.5.7 При ремонте гидравлики в гидросистеме комбайна должно быть снято давление.

4.5.8 Сброс конденсата из ресивера, а также при необходимости сброс воздуха из магистралей и ресивера производите при помощи крана слива конденсата, установленного в нижней части ресивера.

Для выполнения данной операции необходимо согласно рисунку 4.0 оттянуть в сторону кольцо, установленное на штоке крана слива конденсата.

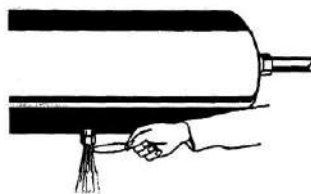


Рисунок 4.0

4.5.9 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проводить ремонтные работы при поднятом положении бункера.

#### 4.6 Требования безопасности при постановке на хранение

4.6.1 При подготовке комбайна к хранению выполняйте требования, изложенные в разделе 9 РЭ.

4.6.2 При мойке и нанесении антикоррозионных смазочных материалов рабочие должны быть обеспечены фартуками, перчатками и защитными очками.

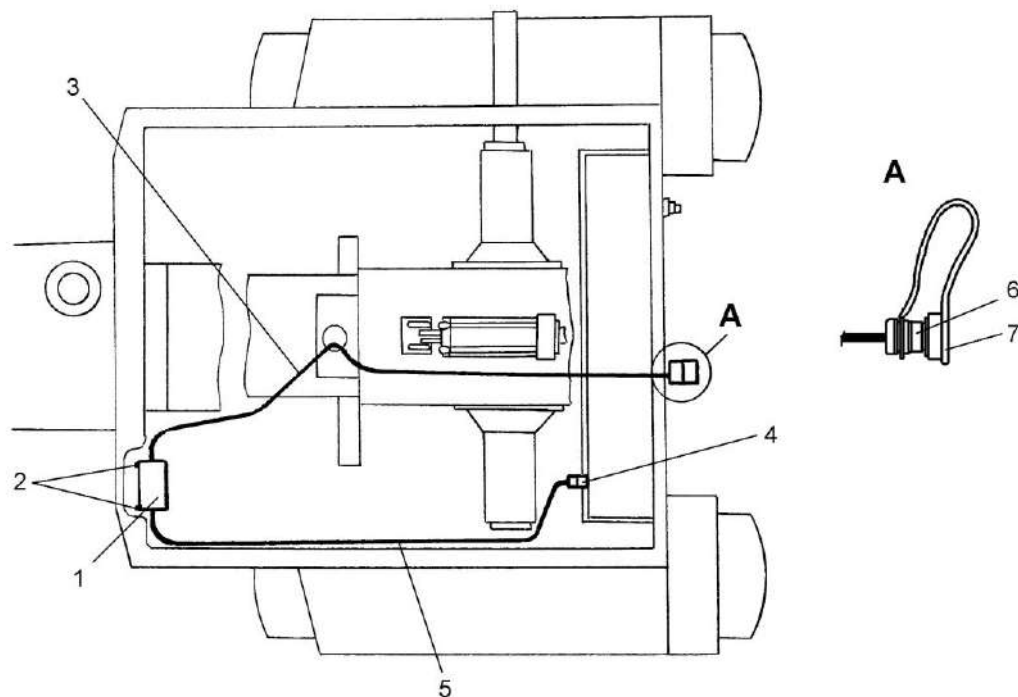
4.6.3 При хранении должны быть приняты меры, предотвращающие самопроизвольное смещение комбайна.

#### 4.7 Правила пожарной безопасности

4.7.1 Трактор, работающий в агрегате с комбайном, должен быть укомплектован противопожарным инвентарем (лопатой и огнетушителем).

4.7.2 Обеспечение мер пожарной безопасности при работе с комбайном возлагается на тракториста, который должен сдать пожарно-технический минимум.

4.7.3 При проведении сварочных работ на комбайне, подсоединенном к трактору, необходимо отключить ВОМ, заглушить двигатель, отключить МАССУ трактора и вилку 6 (рисунок 4.1) жгута пульта управления. Штоки гидроцилиндров и рукава высокого давления необходимо предохранить от попадания сварочных брызг.



1 – пульт управления; 2 – винты с шайбами; 3, 5 – жгуты проводов; 4 – розетка трактора; 6 – вилка; 7 - крышка

Рисунок 4.1 – Схема расположения пульта управления в кабине трактора

4.7.4 Содержите комбайн в чистоте, один раз в смену очищайте зоны выброса масла через сапуны редукторов, масляного бака и мест соединения карданных валов с редукторами.

4.7.5 Место проведения сварочных или других работ с использованием открытого огня должно быть оснащено противопожарными средствами.

4.7.6 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** разводить костры, производить сварочные работы и применять все виды открытого огня на убираемых массивах.

4.7.7 Не допускайте подтеков масла в соединениях маслопроводов.

4.7.8 Масло гидравлическое представляет собой горючую жидкость. При загорании масла применимы следующие средства пожаротушения: распыленная вода, пена; при объемном тушении – углекислый газ, состав СЖ6, состав «3,5» и пар.

4.7.9 При возникновении пожара необходимо засыпать очаг пламени песком или накрыть мешковиной, брезентом или другой плотной тканью, использовать огнетушитель трактора, сообщить в пожарную охрану.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** заливать горящее топливо водой.

## 5 Органы управления и приборы

5.1 Управление работой гидравлических систем, пневматической системы тормозов и электрооборудованием комбайна осуществляется из кабины трактора.

5.2 Управление гидросистемой комбайна осуществляется при помощи пульта управления установленного в кабине трактора и гидрораспределителя трактора.

Схема подключения электрооборудования картофелеуборочного комбайна в кабине трактора показана на рисунке 5.1.

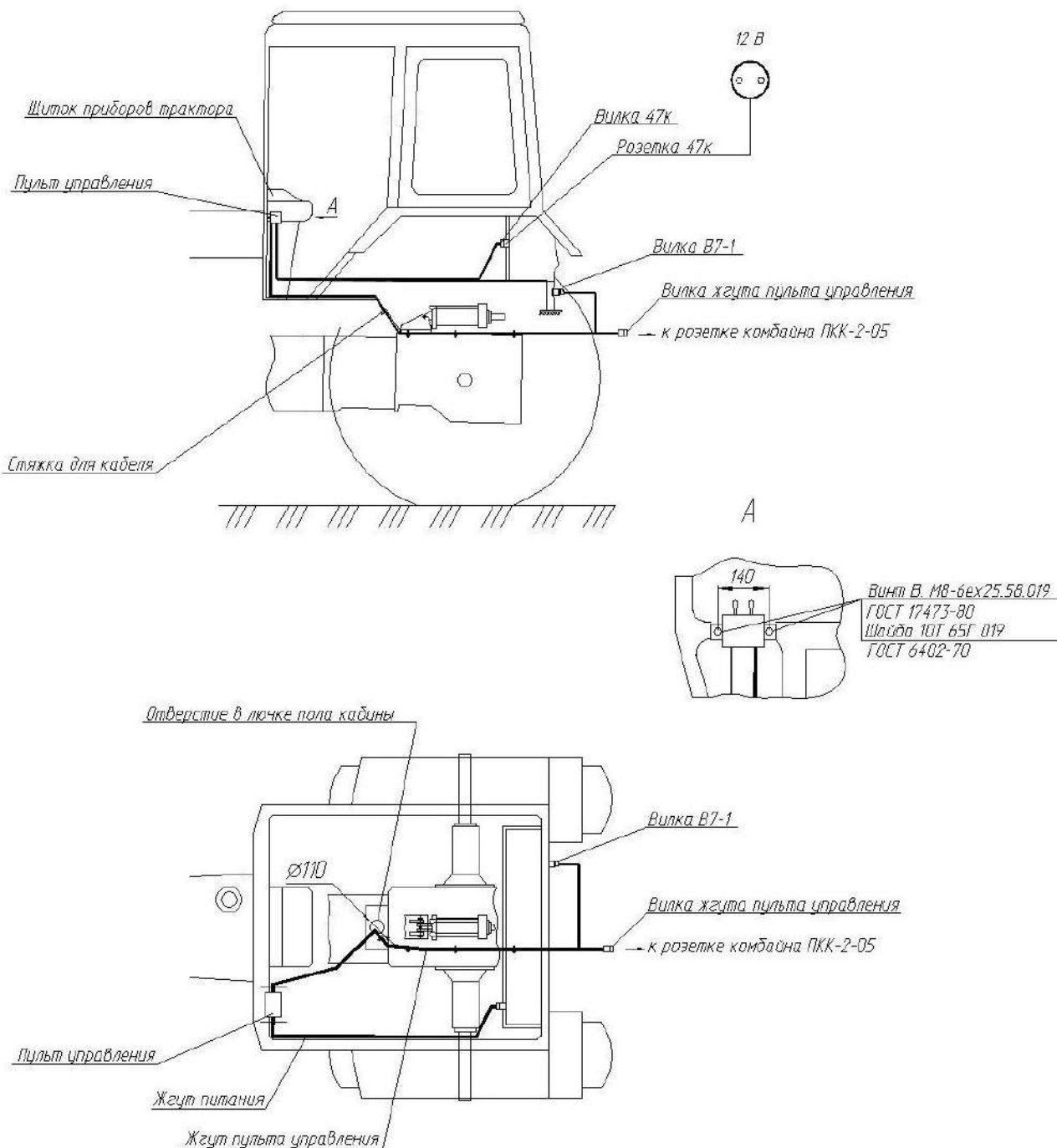
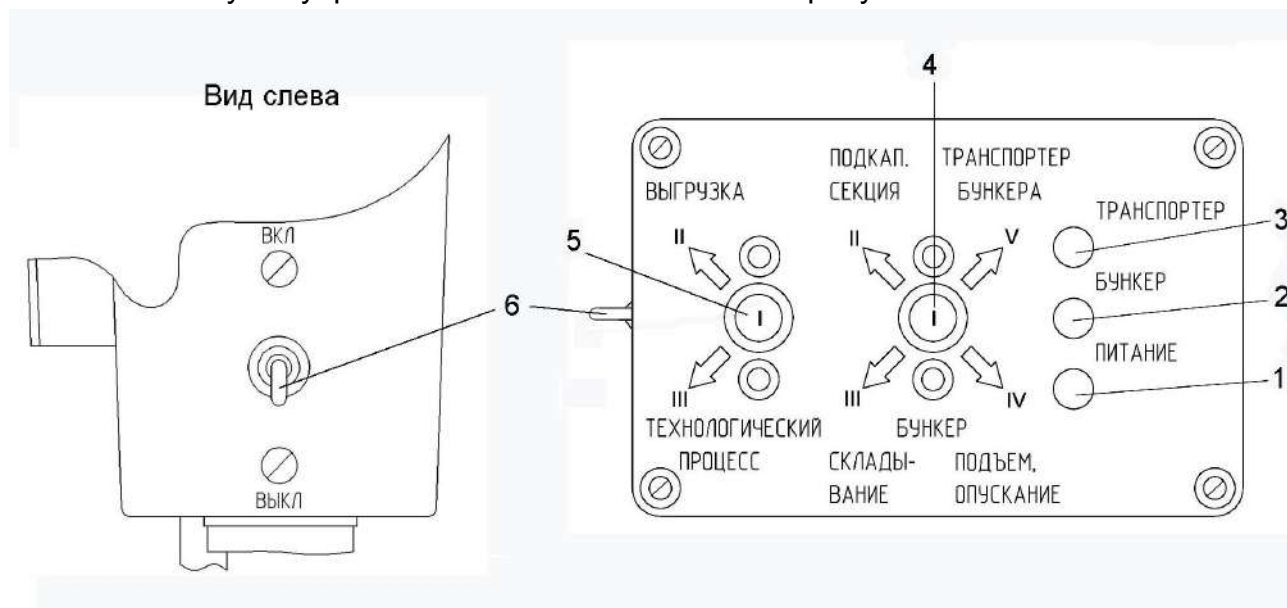


Рисунок 5.1 – Схема подключения электрооборудования картофелеуборочного комбайна в кабине трактора

## 5.2.1 Пульт управления комбайна показан на рисунке 5.2.



1, 2, 3 – светодиоды; 4, 5, 6 - переключатели

Рисунок 5.2 - Пульт управления рабочими органами комбайна

На пульте управления находятся переключатели 4, 5, 6 и светодиодные индикаторы 1, 2, 3.

Переключатель 4 имеет пять фиксированных положений:

I – нейтральное;

II - для перевода подкапывающей секции из рабочего положения в транспортное и обратно. Для перевода подкапывающей секции в рабочее или транспортное положения установите переключатель в положение **ПОДКАПЫВАЮЩАЯ СЕКЦИЯ** и с помощью рукоятки соответствующего тракторного гидрораспределителя установите подкапывающую секцию в нужное положение. В рабочем положении подкапывающей секции для снижения давления копирующих катков на гребни установите необходимое давление (по манометру) после чего переведите рукоятку гидрораспределителя и переключатель в нейтральное положение;

III – для складывания бункера из рабочего положения в транспортное и обратно. Для складывания бункера из рабочего положения в транспортное и обратно установите переключатель в положение **СКЛАДЫВАНИЕ** и с помощью рукоятки соответствующего тракторного гидрораспределителя установите бункер в нужное положение;

IV - для подъема / опускания бункера вместе с транспортером загрузки бункера. Для подъема / опускания бункера установите переключатель в положение **ПОДЪЕМ / ОПУСКАНИЕ** и с помощью рукоятки соответствующего тракторного гидрораспределителя установите бункер в нужное положение;

V - для выгрузки из бункера (сдвиг массы). Для включения транспортера бункера при включенном технологическом процессе комбайна.

**ВНИМАНИЕ:** При длительном нажатии произойдет выгрузка из бункера. Применять кратковременно, только для сдвига массы в бункере!

Переключатель 5 имеет пять фиксированных положений:

I – нейтральное;

II – включение гидромотора привода выгрузного транспортера бункера;

III – включение гидромоторов приводов комбайна обеспечивающих технологический процесс уборки;

IV, V – резерв.

**ВНИМАНИЕ:** В режиме уборки перед началом движения всегда переводите переключатель 5 в положение **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС!**

1 – светодиод **ПИТАНИЕ**. Контролирует наличие напряжения в сети комбайна. При несоблюдении полярности подключения вилки пульта к розетке трактора, светодиод гореть не будет.

2 – светодиод **БУНКЕР**. Контролирует заполнение бункера. При полном заполнении бункера светодиод загорится и сработает звуковой сигнал в пульте.

3 - светодиод **ТРАНСПОРТЕР**. Контролирует снижение частоты вращения редкопруткового транспортера. При снижении оборотов ниже 40 об/мин светодиод загорится.

Переключатель 6 имеет два фиксированных положения:

1 – выключено **ПИТАНИЕ**;

2 – включено **ПИТАНИЕ**.

5.3 Управление пневматическими тормозами ходовых поворотных колес комбайна осуществляется из кабины трактора нажатием на тормозную педаль через пневмосистему трактора, соединенную с пневмосистемой комбайна.



## 6 Подготовка к работе

### 6.1 Подготовка комбайна к использованию

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


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

Перечень дилерских центров на территории республики Беларусь указан в приложении Л.

Комбайн отгружается с завода-изготовителя комплектно в частично разобранном виде.

Запасные и демонтированные части, принадлежности и инструмент уложены в ящик с ЗИП.

При подготовке комбайна к эксплуатации необходимо провести работы по расконсервации, досборке, наладке и обкатке.

 При подготовке комбайна к эксплуатации снимите транспортную тягу, установленную для фиксации бункера с рамой комбайна при отгрузке к потребителю.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация комбайна с установленной транспортной тягой.

### 6.2 Расконсервация

Перед началом эксплуатации комбайна проведите работы по его расконсервации:

- 1) удалите с наружных поверхностей деталей упаковку;
- 2) проведите расконсервацию в соответствии с пунктом 9.6;
- 3) снимите заглушки.

### 6.3 Досборка

#### 6.3.1 Общие указания по досборке

Площадка для досборки должна быть ровной и чистой.

Перед досборкой проверьте состояние демонтированных сборочных единиц и деталей, а также крепления. Все обнаруженные дефекты устраните до установки сборочных единиц и деталей на комбайн.

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

Все обнаруженные дефекты устраните.

Досборку комбайна производите вдвоем с соблюдением правил техники безопасности и использованием подъемно-транспортных устройств.

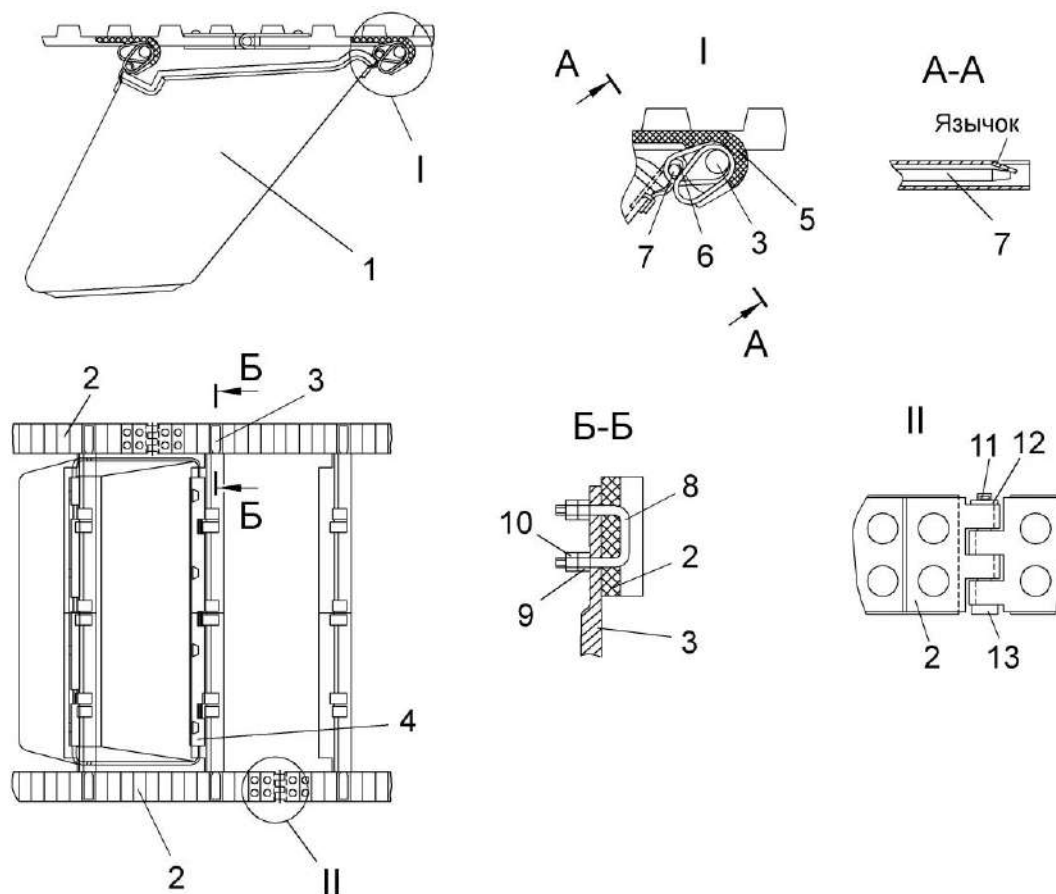
6.3.2 Установите (в случае демонтажа при отгрузке) колеса ходовые поворотные комбайна на ступицы оси колес и закрепите по месту с моментом затяжки гаек от 274,58 до 313,81 Н·м. Установите давление в шинах 0,37 МПа.

6.3.4 Установите на комбайн демонтированное электрооборудование, пользуясь схемой электрической принципиальной (приложение В, рисунок В.1).

На комбайн установите: сзади - фонари правый и левый и два красных световозвращателя; впереди – два белых световозвращателя; с обеих боковых сторон – желтые световозвращатели.

Установите в вертикальное положение и закрепите стойки с постами управления на площадках обслуживания.

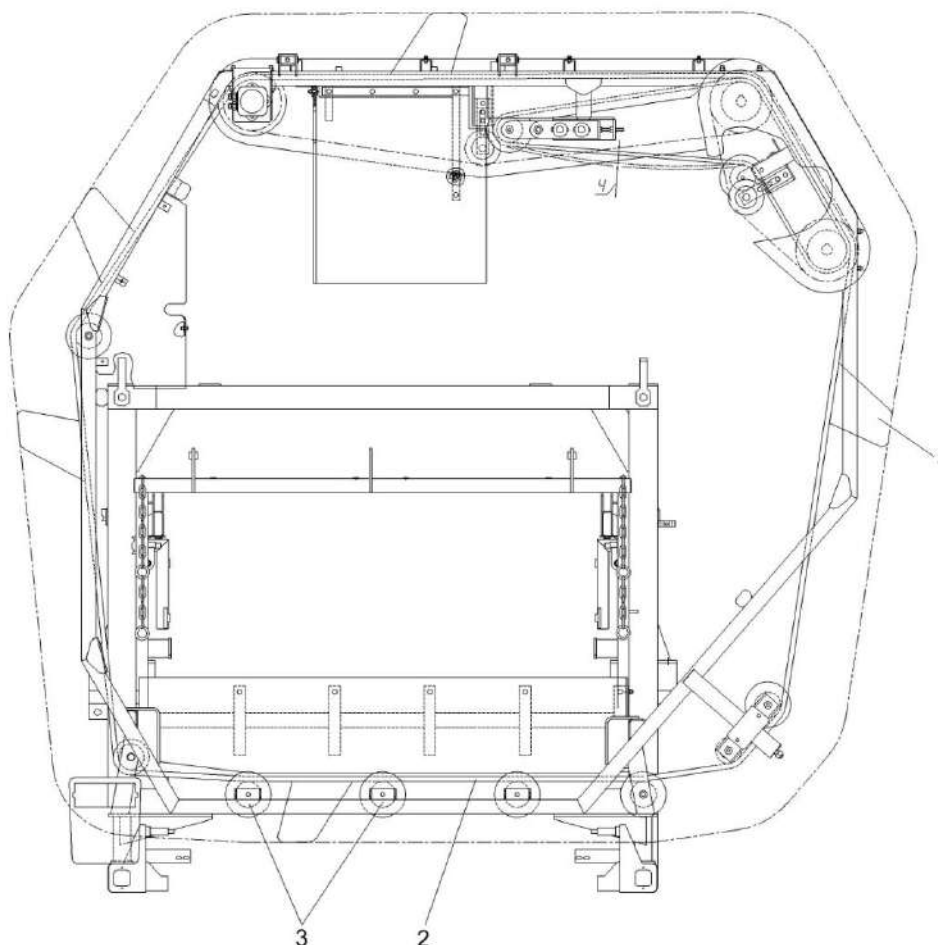
6.3.5 Смонтируйте демонтированный при отгрузке подъемный транспортер, монтаж производите в соответствии с рисунком 6.1 в следующей последовательности:



1 – ковш; 2 – ремень; 3 - пруток; 4 – планка ковша; 5 – чехол; 6 – петля; 7, 13 – оси; 8 - скоба, 9 – гайка; 10 – контргайка; 11 – шплинт; 12 – шайба

Рисунок 6.1 – Порядок досборки подъемного транспортера

1) достаньте подъемный транспортер 1 (рисунок 6.2) из бункера комбайна (уложен при отгрузке);



1 – подъемный транспортер; 2 – ремни; 3 – ролики

Рисунок 6.2 - Транспортер подъемный

2) смонтируйте подъемный транспортер таким образом, **чтобы ремни 2 лежали на нижних роликах 3;**

3) концы ремней 2 (рисунок 6.1) соедините осями 13 (рисунок 6.1, II), установленных при отгрузке на одной из петель ремня, и закрепите при помощи шайб 12 и стопорящих шплинтов 11;

4) скрепите пруток 3 (рисунок 6.1, Б-Б) с ремнем 2 при помощи скобы 8 и закрепите гайками 9 и контргайками 10, выступающие свободные концы скобы обрежьте (при необходимости обрезанные концы скобы зачистите или закерните);

5) установите разомкнутый при демонтаже ковш 1 для чего: состыкуйте проемы планки ковша 4 с петлями 6 (рисунок 6.1, I); вставьте ось 7 в планку ковша 4, при этом ось должна поочередно соединить все петли. Во избежание выпадения оси в процессе работы, загните язычки на планке 4 (рисунок 6.1, А-А) с обеих сторон.

6.3.6 Смонтируйте демонтированные при отгрузке лестницы.

6.3.7 Подсоедините гидроцилиндры подъема бункера отсоединенные при отгрузке.

## 6.4 Агрегатирование комбайна с трактором

6.4.1 Комбайн агрегатируется с тракторами МТЗ-80 и МТЗ-82, оборудованными гидрокрюком, раздельно-агрегатной гидросистемой, выводами пневмопривода тормозной системы и электрооборудованием с переключателем и прерывателем указателей поворотов.

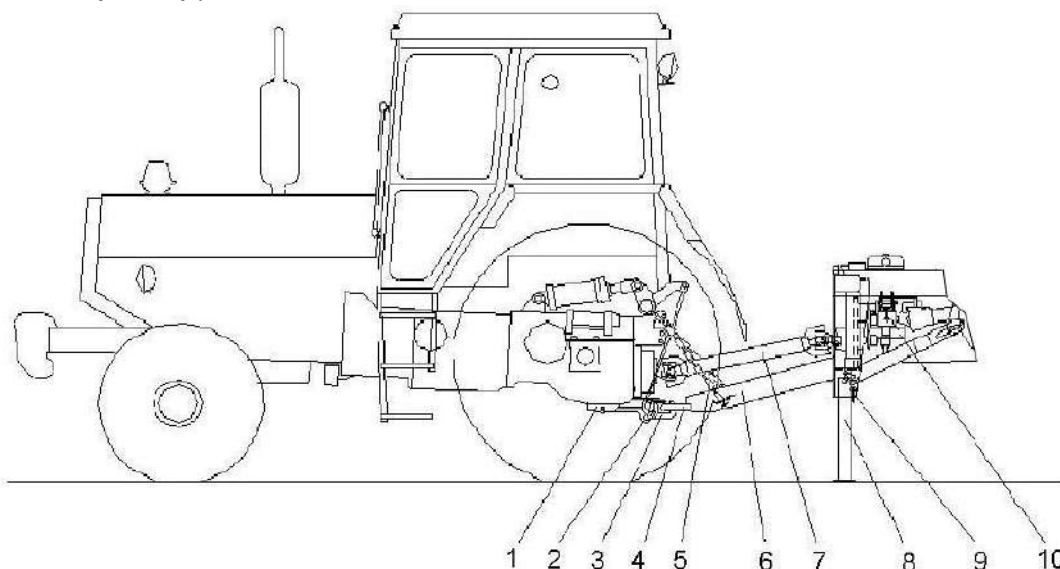
6.4.2 Подготовку трактора к агрегатированию с комбайном выполняйте в следующей последовательности:

1) заглушите двигатель трактора, установите колею передних и задних колес 1400 мм для работы с комбайном на междурядьях 70 см, 1500 мм – на междурядьях 75 см, 1800 мм – на междурядьях 90 см (установку производите в соответствии с эксплуатационной документацией на трактор);

2) установите давление в шинах в соответствии с эксплуатационной документацией на трактор;

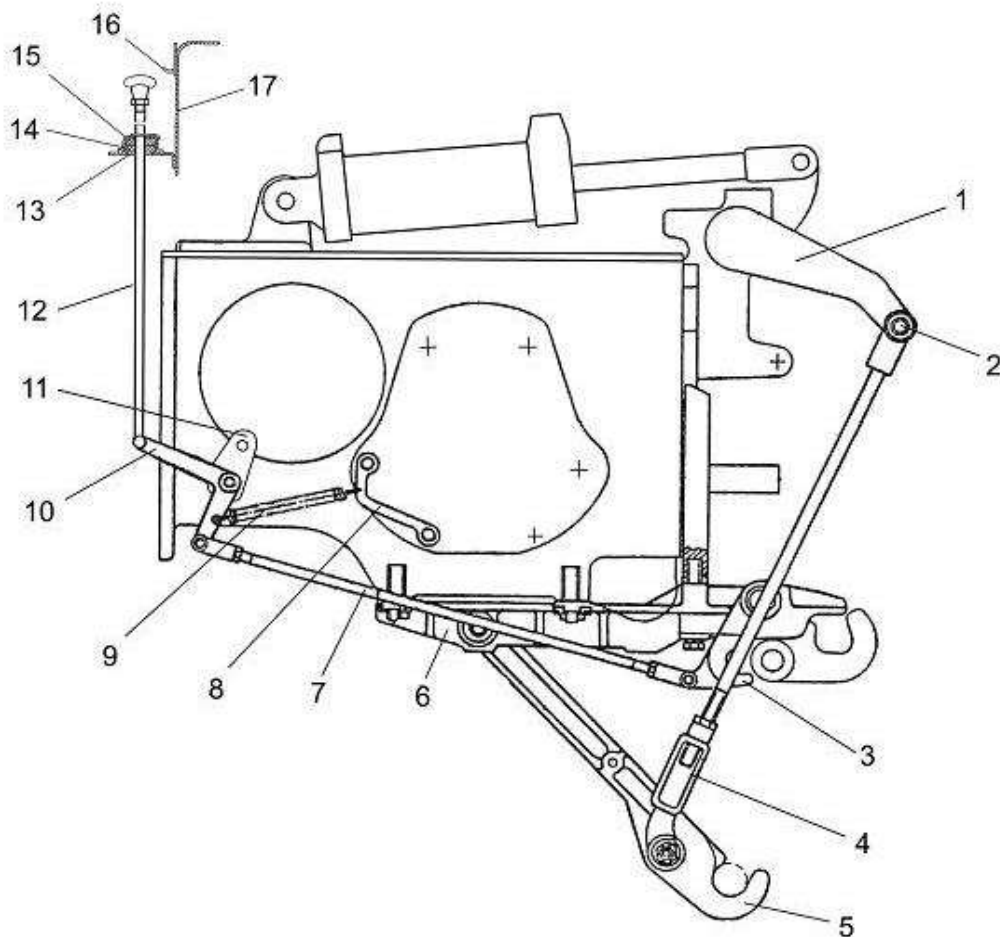
3) снимите верхнюю тягу навесного устройства трактора и закрепите страховочные цепи на кронштейнах рамы;

4) установите и закрепите болтами к нижней части заднего моста кронштейн 1 (рисунок 6.3) с гидрокрюком 3 (установку и подготовку гидрокрюка к работе производите в соответствии с эксплуатационной документацией на трактор). Установите и закрепите специальными болтами к днищу корпуса заднего моста и крышке ВОМ трактора кронштейн 6 (рисунок 6.4) с крюком 5. Крюк с помощью тяг 4 соединяется с пальцами 2 наружных рычагов 10 механизма навески. На ось кронштейна устанавливаются захваты. Подняв и зафиксировав положение рукоятки 12, отрегулируйте длину тяги так, чтобы при подъеме крюка между захватами и осью крюка был зазор 2...3 мм. Тяги крюка отрегулируйте так, чтобы при подъеме в крайнее верхнее положение захваты освобождали ось крюка (далее согласно эксплуатационной документацией на трактор);



1 – кронштейн гидрокрюка; 2 – захват; 3 – гидрокрюк; 4 – сцепная петля; 5 - страховочная цепь; 6 – дышло; 7 – карданный вал; 8 – стояночная опора; 9 – ручка фиксатор; 10 - контрпривод

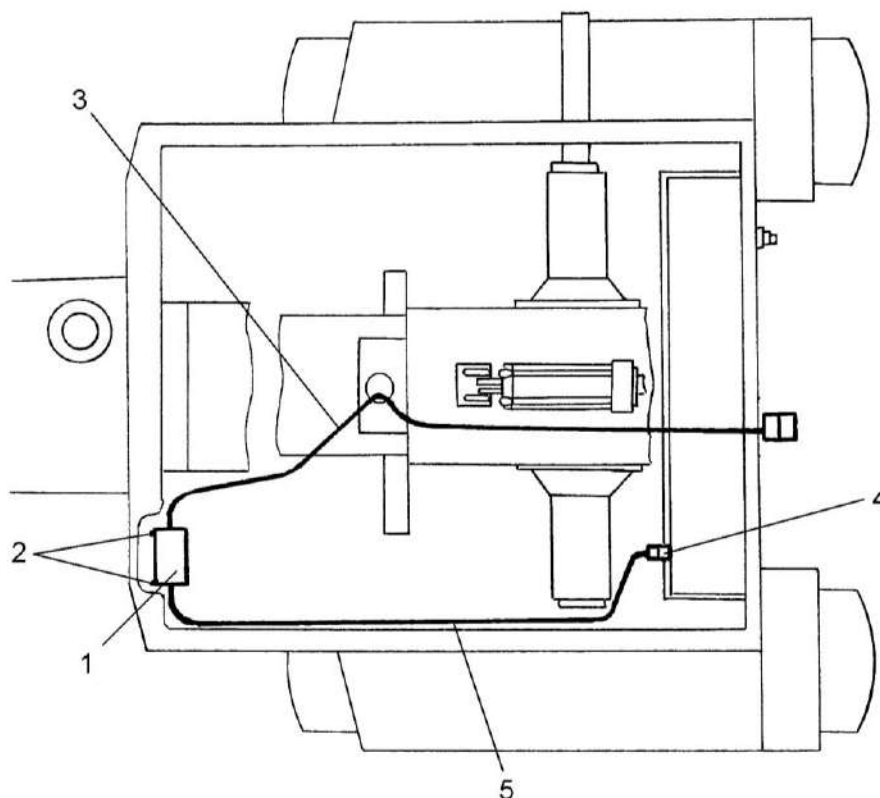
Рисунок 6.3 – Агрегатирование комбайна с трактором, оборудованным гидрофицированным крюком



1, 10 – рычаги; 2 - палец; 3 - захват; 4, 7 - тяги; 5 - крюк; 6, 8, 16 - кронштейны; 9 - пружина; 11 – фланец; 12 - рукоятка; 13 – пол кабины; 14 – корпус; 15 – уплотнение; 17 – вертикальная панель пола

Рисунок 6.4 – Гидрофицированный прицепной крюк  
(в опущенном положении)

5) закрепите в кабине трактора пульт управления 1 (рисунок 6.5), с помощью двух винтов 2 (В.М8-6х25) с шайбами. Подключите жгут проводов 5 (КПК 0700060) к розетке трактора 4. Жгут проводов 3 (КПК 0700050) протянув через отверстие лючка в полу кабины, выведите наружу. Жгуты проводов закрепите к неподвижным элементам конструкции трактора стяжками для кабеля (УКА 0700023).



1 – пульт управления; 2 – винты с шайбами; 3, 5 – жгуты проводов; 4 – розетка трактора

Рисунок 6.5 – Схема расположения пульта управления в кабине трактора

б) установите на гидровыводы агрегируемого трактора четыре рукава высокого давления с гидравлическими полумуфтами.

6.4.3 Агрегатирование комбайна с трактором выполняйте на ровной горизонтальной площадке в следующей последовательности:

1) колеса комбайна должны быть заторможенными ручным стояночным тормозом с подложенными противооткатными упорами и дышлом установленным на стояночной опоре 16 (рисунок 1.1);

2) освободив захваты 2 (рисунок 6.3) от нагрузки опустите гидрокрюк 3 трактора;

3) предупредив звуковым сигналом окружающих, задним ходом подведите гидрокрюк 3 под сцепную петлю 4 дышла 6 комбайна;

4) с помощью гидросистемы поднимите гидрокрюк 3, соединив его со сцепной петлей 4;

5) при помощи рукоятки в кабине трактора зафиксируйте гидрокрюк 3 захватами 2;

6) затормозите трактор стояночным тормозом, заглушите двигатель трактора;

7) перекиньте страховочную цепь 5 через кронштейны верхней тяги заднего навесного устройства трактора и закрепите на скобе дышла комбайна;

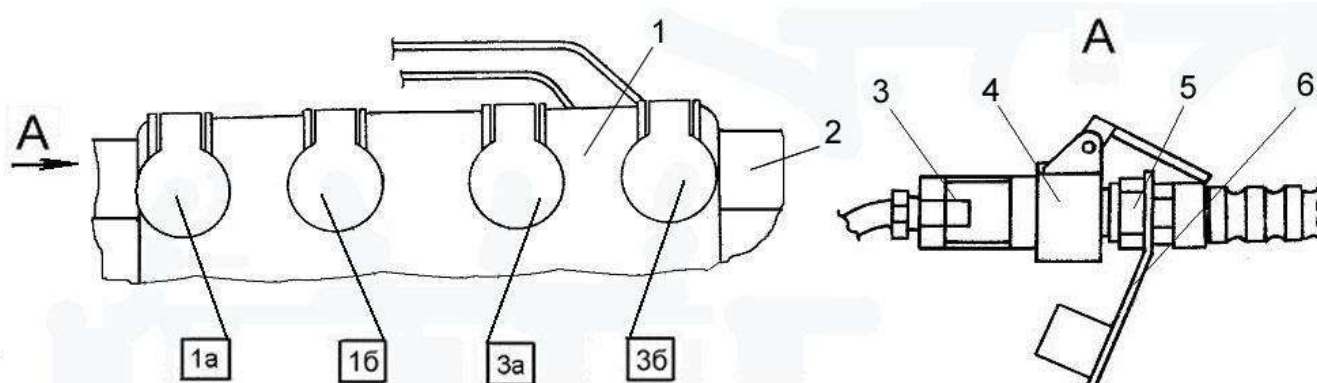
8) подсоедините концевую вилку карданного вала комбайна к ВОМ трактора и зафиксируйте пружинными фиксаторами.

Концевые вилки шарниров карданного вала должны лежать в одной плоскости. Цепочки защитного кожуха закрепите за неподвижные части навески трактора и за дышло комбайна.

**⚠ ВНИМАНИЕ:** После закрепления цепочек защитного кожуха, карданный вал должен иметь достаточный диапазон поворота во всех рабочих положениях!

**⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** применять цепочку для подвески карданного вала.

9) соедините гидросистему трактора с гидросистемой комбайна с помощью, подсоединенных ранее к гидровыводам трактора рукавов высокого давления и гидравлических полумуфт, подсоединив полумуфты к парным гидровыводам [1а], [1б] и [3а], [3б] (рисунок 6.6) на панели комбайна, предварительно очистив полумуфты от загрязнений. Соединение неочищенных полумуфт приведет к выходу из строя гидросистемы комбайна;



1 – щиток; 2 – рама; 3 – полумуфта наружная; 4 – фиксатор; 5 – полумуфта внутренняя; 6 – заглушка

[1а]; [1б]; [3а]; [3б] – парные гидровыводы

Рисунок 6.6 – Выводы гидросистемы комбайна

10) соедините разъем пульта управления с разъемом комбайна, вилку светосигнального оборудования вставьте в розетку трактора и опустите крышку-фиксатор;

11) соедините головку шланга пневмотормозной системы комбайна с головкой тормозной системы трактора;

12) поднимите стояночную опору 8 (рисунок 6.3) и зафиксируйте ее ручкой фиксатором 9;

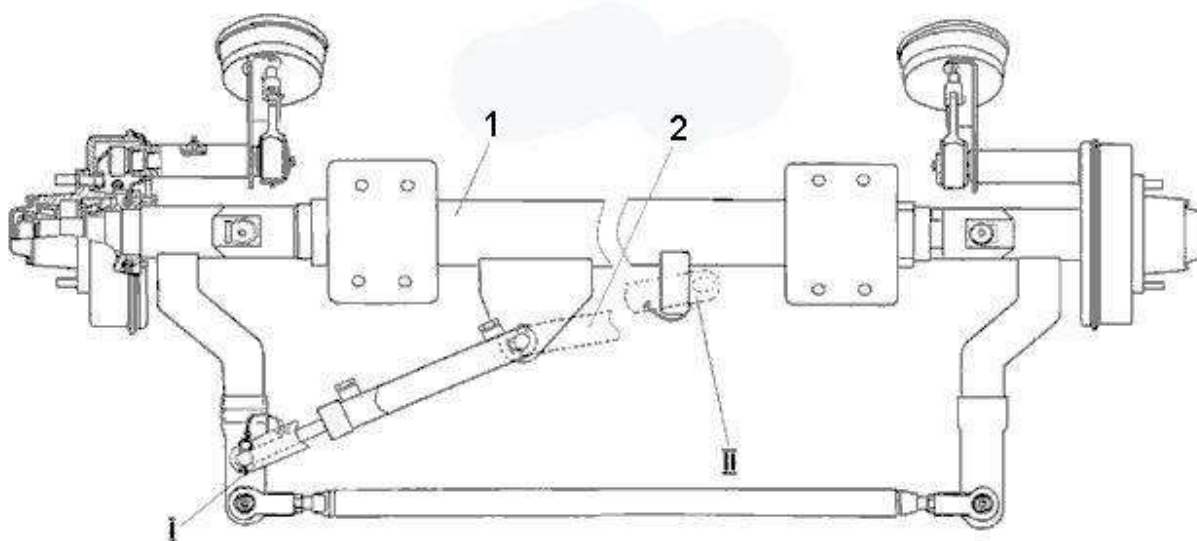
13) откройте разобщительный кран пневмосистемы трактора;

14) отпустите стояночный тормоз, вращая рукоятку против часовой стрелки до отказа;

15) уберите из-под колес противооткатные упоры и установите на комбайне;

16) проверьте исправность работы тормозной системы, гидросистем и электрооборудования.

Перед началом работы комбайна на поле и при необходимости разворотов комбайна с минимальным радиусом, стопорную пластину 2 (рисунок 6.7) расшплинтуйте и зафиксируйте в положение II. При транспортных переездах стопорная пластина 2 должна быть зафиксирована в положении I.



1 – ось колес; 2 – стопорная пластина

Рисунок 6.7 - Ось ходовых поворотных колес

#### 6.4.4 Расцепка комбайна с трактором

При расцепке комбайна с трактором, оборудованным гидрокрюком:

- 1) установите трактор с комбайном на ровную горизонтальную площадку;
- 2) переведите все рабочие органы комбайна в транспортное положение;
- 3) затормозите комбайн ручным стояночным тормозом, заглушите двигатель трактора и подложите под ходовые поворотные колеса противооткатные упоры;
- 4) опустите стояночную опору 8 (рисунок 6.3);
- 5) отсоедините страховочную цепь 5 от скобы дышла и снимите с кронштейна верхней тяги заднего навесного устройства трактора;
- 6) опустите гидрокрюк в нижнее положение;
- 7) разъедините электрическую, пневматическую и гидравлические системы;
- 8) подайте трактор вперед и поднимите гидрокрюк в верхнее положение.

6.4.5 После отсоединения комбайна от трактора трактор можно использовать для других работ, комбайн при этом занимает устойчивое положение. Устойчивость должна сохраняться на твердой поверхности с уклоном до  $8,5^{\circ}$  в любом направлении.



## 6.5 Обкатка

6.5.1 Обкатка нового комбайна является обязательной операцией перед пуском его в эксплуатацию. Правильно проведенная обкатка является необходимым условием долговечной работы комбайна. Обкатка необходима для обеспечения приработки трущихся поверхностей деталей и поэтому не следует нагружать двигатель на полную мощность.

### 6.5.2 Подготовка к обкатке

Перед началом обкатки комбайна необходимо провести работы по агрегатированию комбайна с трактором (пункт 6.3), установить и зафиксировать все защитные кожуха и крышки.

Тщательно проверить:

- 1) взаимодействие и правильность монтажа всех сборочных единиц и механизмов, все наружные крепления;
- 2) соединения гидроцилиндров с тягами и рычагами, а также герметичность соединений маслопроводов гидросистемы.

При обнаружении подтеканий немедленно выявите причины и устраните их;

- 3) натяжение приводных цепей и пружин;
- 4) не остались ли в рабочих органах инструмент или другие посторонние предметы.

### 6.5.3 Обкатка

Обкатка является обязательной операцией перед пуском комбайна в эксплуатацию.

Убедитесь в отсутствии людей возле комбайна и трактора.

Включите пульт управления при помощи переключателя 6 (рисунок 5.2), переведите блок подкапывающий сепарирующий в рабочее положение.

Включение ВОМ производите при опущенной подкапывающей секции в рабочее положение.

Предупредите окружающих звуковым сигналом о включении ВОМ.

Обкатку начинайте при частоте вращения двигателя  $16,7 - 20 \text{ с}^{-1}$  (1000 - 1200 об/мин) с последующим увеличением частоты вращения до номинальной  $36,7 \text{ с}^{-1}$  (2200 об/мин).

В процессе обкатки, при выключенном ВОМ и заглушенном двигателе трактора проверьте:

- 1) степень нагрева подшипниковых узлов. Температура нагрева не должна превышать температуру окружающей среды более чем на  $40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- 2) степень нагрева рабочей жидкости в гидросистеме комбайна. Максимально допустимая температура нагрева  $\approx 50^{\circ} \text{ C}$  при температуре окружающей среды  $20^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{ C}$ .
- 3) затяжку всех болтовых соединений;
- 4) опускание подвижных частей, которое должно происходить плавно, без рывков и дрожания.

В случае нормальной работы всех механизмов на холостом ходу, постепенно увеличивая обороты до номинальных, продолжайте прокручивать рабочие органы комбайна.

При появлении посторонних звуков немедленно определите их источник и устраните причину.

6.5.4 Обкатайте новый комбайн в начале не менее двух часов на холостом ходу, после чего 8-10 часов под нагрузкой на легких работах.

После окончания обкатки проведите ТО-1. Все работы выполняйте при выключенном ВОМ и заглушенном двигателе трактора.

## 6.6 Порядок переоборудования комбайна

6.6.1 Порядок переоборудования комбайна для работы на междурядьях 75 см

Отпустите болтовые соединения 4 шт. (гайки с болтами М16) крепления держателей под установку катков в блоке подкапывающем сепарирующем и симметрично относительно центра раздвиньте рамки с катками от размера 700 мм (заводская установка) до размера 750 мм между центрами катков. Затяните отпущенные гайки.

6.6.2 Порядок переоборудования комбайна для работы на междурядьях 90 см

Проведите переоборудование комбайна в следующей последовательности:

1) снимите с блока подкапывающего сепарирующего ботвозатягивающие колеса в сборе с рычагом (2 шт.), предварительно раскрутив резьбовые соединения и демонтировав две опоры и две пружины;

2) снимите с блока подкапывающего сепарирующего ось с установленными лемехами предварительно раскрутив резьбовые и расшплинтовав все привязочные соединения;

3) на оси произведите переустановку (поменяв местами) крайних вставок с лемехами. Расшплинтуйте и демонтируйте ось установки рамки катков в вилке на основной раме комбайна (в передней части);

4) отпустите гайки М16 – 4 шт. крепления держателей под установку катков и болты с гайками крепления четырех дисков на балке навески в блоке подкапывающем сепарирующем. Симметрично относительно центра раздвиньте рамки с катками от размера 700 мм (заводская установка) до размера 900 мм между центрами катков.

Установите ось с переустановленными лемехами в блоке подкапывающем сепарирующем в обратной последовательности. Подрезающие диски установите симметрично в парах относительно лемеха (одинаковые зазоры  $\approx 22$  мм между дисками и лемехом). Затяните отпущенные болты и гайки крепления подрезающих дисков и катков на балке навески. Установите и зафиксируйте осью рамки катков в вилке на основной раме.

5) демонтируйте фартук на клапане, установленный посередине между внутренними подрезающими дисками. На его место установите и закрепите фартук для междурядий 90 см.

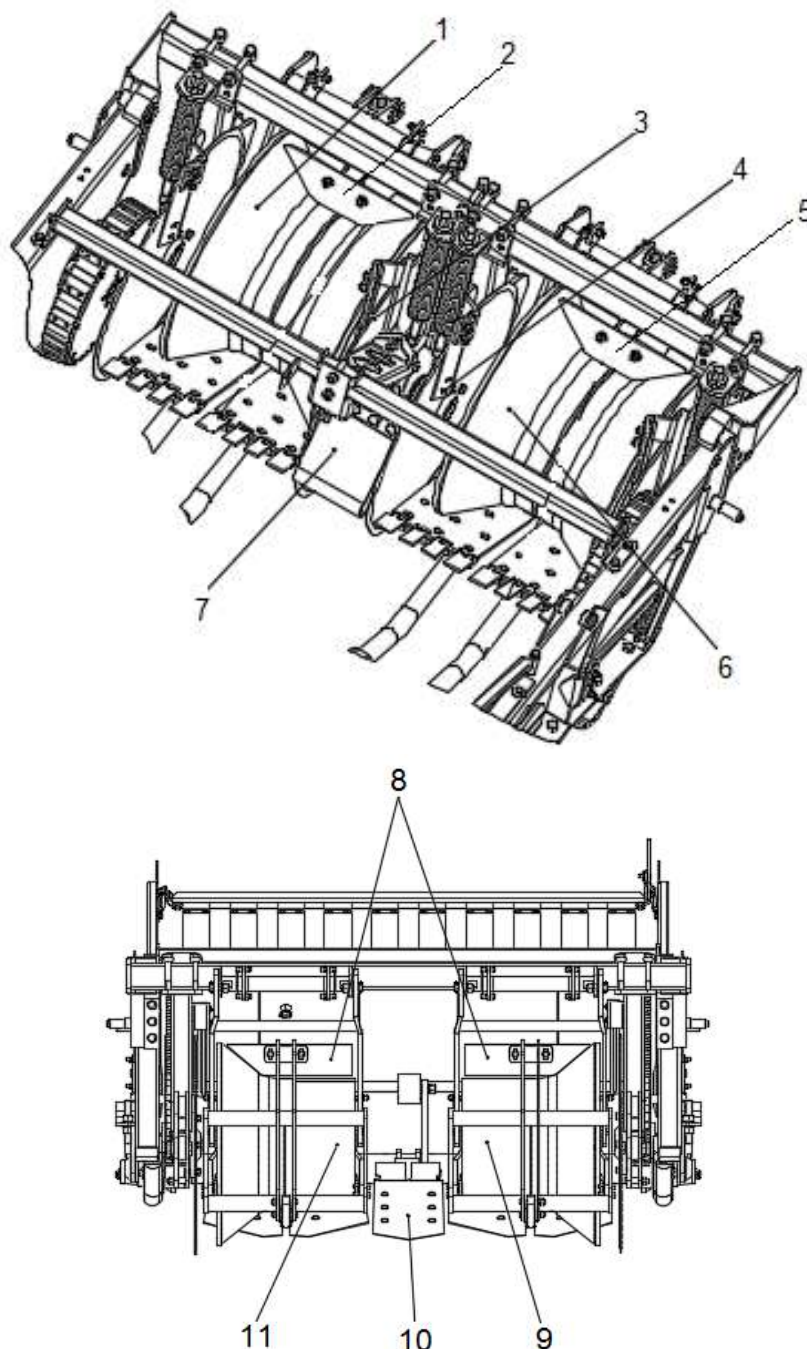
6.6.3 Порядок переоборудования комбайна при применении (приобретенного по отдельному заказу, за отдельную плату) комплекта ленты первого сепарирующего транспортера шагом 44 мм (с соединителем) с эластичным покрытием через один пруток и приводного вала (вал в сборе с приводными обрезиненными колесами).

Проведите переоборудование комбайна в следующей последовательности:

- 1) демонтируйте установленную на комбайне (основная комплектация) ленту первого сепарирующего транспортера с шагом 40 мм;
- 2) демонтируйте приводной вал в сборе с колесами;
- 3) демонтируйте очищающий валец, установленный на натяжном устройстве первого сепарирующего транспортера;
- 4) установите из комплекта приводной вал с обрезиненными колесами (приводные звездочки с цепями переустановите с одного вала на другой);
- 5) установите из комплекта ленту первого сепарирующего транспортера шагом 44 мм;
- 6) в блоке подкапывающем сепарирующем (рисунок 2.2) установите разравниватель пласта 17 с  $\text{min}$  прижатием резиновых пластин к пруткам транспортера или демонтируйте с комбайна (на легких почвах не требуется);
- 7) регулировку активного колебателя 5 и пассивного встряхивателя 4 (рисунок 2.2) производите в соответствии с рекомендациями по регулировке первого сепарирующего транспортера (пункт 7.2.5).

6.6.4 Порядок переоборудования блока подкапывающего комбайна под установку центрального лемеха.

Для переоборудования блока подкапывающего комбайна демонтируйте клапан 7 (рисунок 6.8), диски 3 и 4, катки 1 и 6, скребки 2, 5.

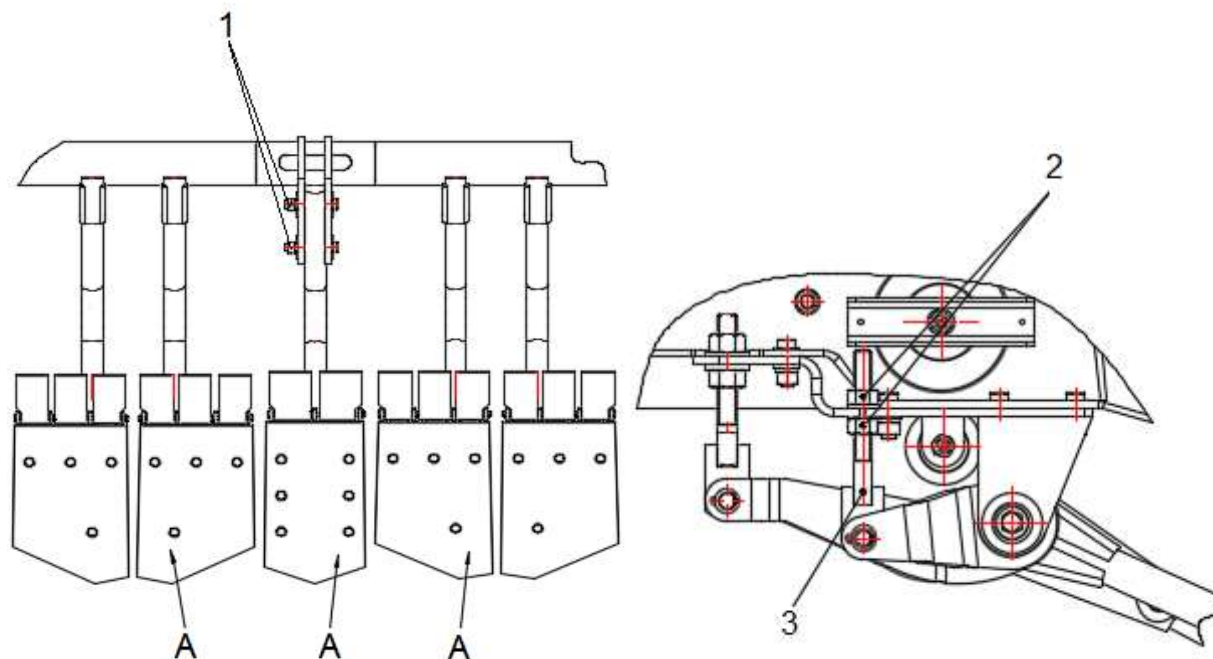


1, 6 – катки (КПК-5-0104410); 2, 5 – скребки (КПК-5-0104438А); 3 – диск (КПК-5-0104140); 4 – диск (КПК-5-0104140-01); 7 – клапан (КПК-5-0103110); 8 – чистики (КПК-5-0104465); 9 – каток (КПК-5-0104400); 10 – лемех центральный (КПБ-2-0103320); 11 – каток (КПК-5-0104400-01)

Рисунок 6.8 – Переоборудование блока подкапывающего

После демонтажа на блок подкапывающий комбайна установите катки 9 и 11 (рисунок 6.8), чистики 8, лемех центральный 10. Чистики 8 отрегулируйте так, чтобы зазор между катками и чистиками был  $3 \pm 1$  мм.

Центральный лемех установить на балку лемехов и закрепить крепежом 1 (рисунок 6.9) входящим в комплект, усилия затяжки болтовых соединений  $M_{кр}=200\pm 10$  Н·м. Поверхности лемехов А должны лежать в одной плоскости допустимое отклонения не более 3 мм.



1 – детали крепления (болты, гайки, шайбы) лемеха; 2 – гайки; 3 – болт регулировочный (КПБ-2-0103710)

Рисунок 6.9 – Установка центрального лемеха

Регулировку центрального лемеха производите болтами регулировочными 3 (рисунок 6.9) с правой и левой стороны, перемещение регулировочных болтов производите при помощи гаек 2.

## 7 Правила эксплуатации и регулировки

### 7.1 Правила эксплуатации

7.1.1 Транспортировку комбайна на поле осуществляйте трактором с агрегированным согласно пункту 6.4.3 комбайном, переведенным в транспортное положение.

7.1.2 После доставки комбайна к месту работы переведите его из транспортного в рабочее положение:

1) на нижней оси установки гидроцилиндров расфиксируйте страховочные канаты подкапывающей секции. Канаты должны остаться висеть в свободном состоянии на верхней оси установки гидроцилиндров. Запустите двигатель трактора, включите пульт управления при помощи переключателя 6 (рисунок 5.2), установите переключатель 4 пульта управления в положение II и рукояткой соответствующего тракторного гидрораспределителя переведите подкапывающую секцию в рабочее положение, при этом штоки гидроцилиндров должны быть в промежуточном положении;

2) стопорную пластину 2 (рисунок 6.7) расшплинтуйте и зафиксируйте в положение II;

3) снимите страховочные цепи, установите переключатель 4 (рисунок 5.2) пульта управления в положение III и рукояткой соответствующего тракторного гидрораспределителя разложите бункер, опустив его переднюю часть;

4) регуляторы потока РДП1, РДП2 и РДП3 (приложение Б, рисунок Б.1) отрегулированы на заводе-изготовителе и обеспечивают обороты и нагрузки на приводах рабочих органов для выполнения устойчивого технологического процесса на полях соответствующих агротехническим требованиям.

В случае необходимости изменения частоты вращения рабочих органов, для качественного выполнения технологического процесса измените положение ручек регуляторов потока.

7.1.3 Предупредите окружающих звуковым сигналом, включите ВОМ трактора и проверьте работу комбайна.

7.1.4 Предупредите окружающих звуковым сигналом, доведите частоту вращения двигателя трактора до номинальной, включите передачу и начинайте движение.



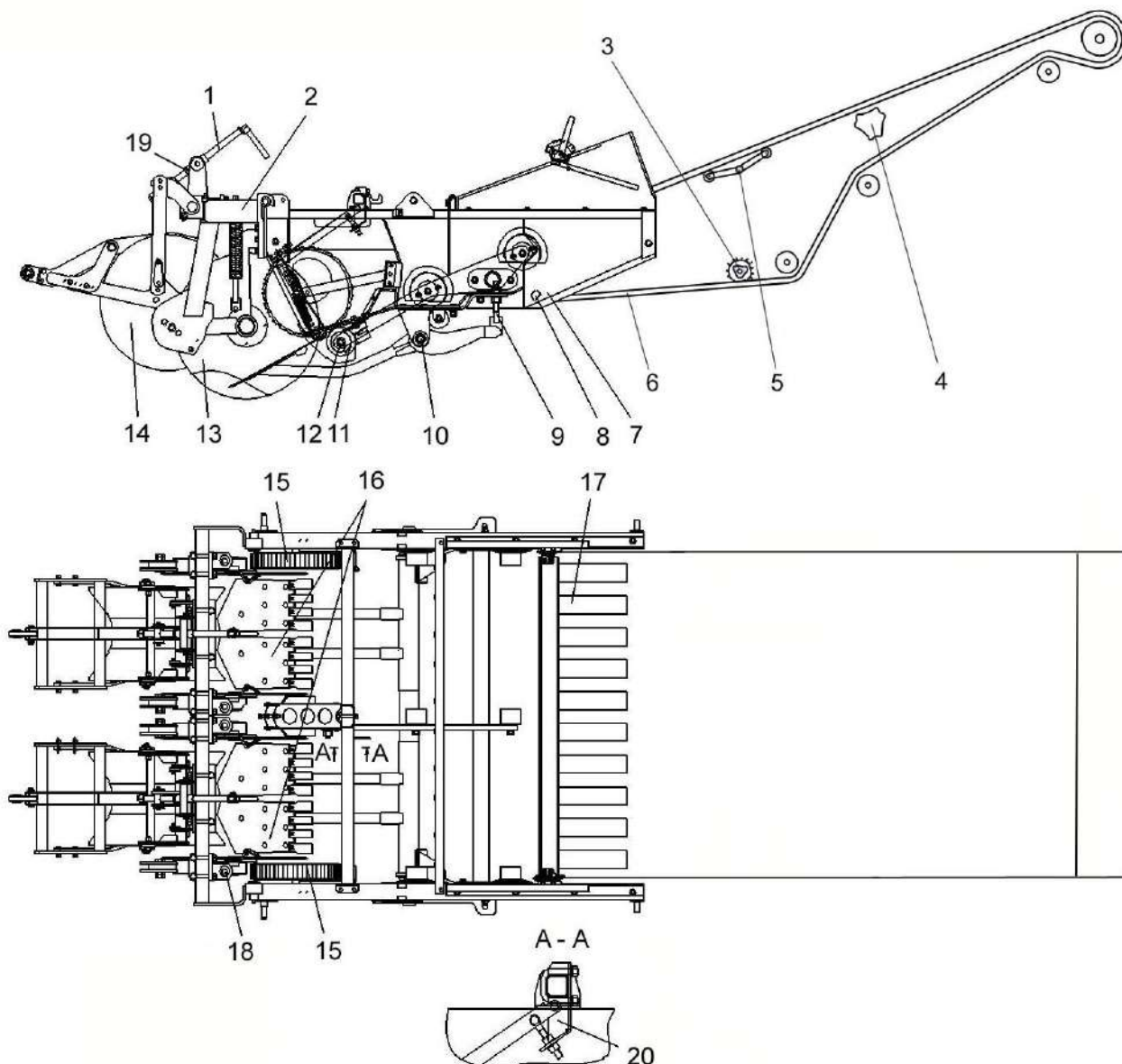
**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** уменьшать обороты двигателя трактора до полного освобождения рабочих органов комбайна от картофеля и растительной массы, во избежание забивания рабочих органов комбайна.

7.1.5 Содержание и порядок подготовки поля к работе

Перед посадкой картофеля поле должно быть очищено от камней и посторонних предметов. Перед уборкой внимательно осмотрите поле, особенно возле дорог, населенных пунктов, в местах установки опор линий электропередач. Установите хорошо видимые вешки или флажки вокруг ям, оврагов, валунов и других препятствий, которые могут привести к поломке комбайна при наезде на них.

7.1.6 В начале работы:

1) установите необходимую глубину подкапывания картофеля (заглубление лемехов) 16 (рисунок 7.1) регулировочным винтом 1 на копирующих катках 14, глубина копки должна обеспечивать выкапывание клубней без потерь и повреждений;



1, 18 – регулировочные винты; 2 – балка с катками и дисками; 3 – очищающий валец; 4 – пассивный встряхиватель; 5 – активный колебатель; 6 – первый сепарирующий транспортер; 7, 8 – боковины; 9 – регулятор; 10 – ось лемехов; 11, 12 – ролики; 13 - подрезающие диски; 14 - катки; 15 - ботвозтягивающие колеса; 16 – лемеха; 17 – разравниватель; 19 – регулировочная втулка; 20 - клапан

Рисунок 7.1 – Блок подкапывающий сепарирующий и первый сепарирующий транспортер

- 2) запустите двигатель трактора;
- 3) установите минимально устойчивую частоту вращения двигателя;
- 4) предупредите окружающих звуковым сигналом, включите ВОМ трактора;
- 5) прокрутите механизмы комбайна на месте в течение 2-3 минут;
- 6) установите номинальную частоту вращения двигателя;

7) предупредите окружающих звуковым сигналом, включите первую рабочую передачу движения трактора;

8) подберите рабочую скорость движения, при которой комбайн обеспечивает устойчивое выполнение технологического процесса.



**ВНИМАНИЕ:** Включать механизмы комбайна в работу необходимо при минимально устойчивой частоте вращения двигателя трактора, плавно, без рывков, повышая частоту вращения двигателя до номинальной  $36,7 \text{ с}^{-1}$  (2200 об/мин.)!

#### 7.1.7 Во время работы контролируйте:

- глубину подкапывания картофеля (заглубление лемехов), качество выполнения технологического процесса уборки картофеля и при необходимости настраивайте и приспособливайте комбайн к текущим условиям;

- нагрузку (давление) на гребни подвижной части блока подкапывающего сепарирующего через копирующие катки (преждевременное разрушение картофельных гребней, появление уплотненного слоя почвы, повреждение клубней на каменистых почвах);

- эффективность сепарации (наличие почвы и других примесей в картофельном ворохе, поступающем в бункер);

- повреждение картофеля;

- потери за комбайном.

При невыполнении какого-либо требования технологического процесса уборки картофеля, необходимо остановить комбайн, заглушить двигатель трактора и произвести необходимые регулировки.

Перед остановкой комбайна необходимо прокрутить его механизмы на номинальной частоте вращения двигателя трактора с целью очистки рабочих органов от растительной массы.

При разворотах комбайна выключайте ВОМ трактора.

При выезде комбайна из рядков, разворотах и остановке необходимо поднимать блок подкапывающий сепарирующий.



При забивании комбайна растительной массой остановите трактор, выключите двигатель и очистите рабочие органы вручную при помощи чистика установленного на раме комбайна, приняв необходимые меры предосторожности.

Контроль давления в гидросистеме комбайна производите при помощи манометра, подключая его к диагностическим точкам Т<sub>д1</sub> – Т<sub>д3</sub> (приложение Б, рисунок Б.1) соответствующего контура.

Во время остановки и после окончания работы производите осмотр и очистку комбайна.



### 7.1.8 Порядок выгрузки бункера

Выгрузку картофеля в транспортное средство производите при остановленном комбайне.

После остановки комбайна, сепарирующие транспортеры должны вращаться до полной их очистки от картофельного вороха.

Для предотвращения повреждения клубней высота выгрузки картофеля в транспортное средство не должна превышать 35 см.

Процесс выгрузки осуществляйте следующим образом:

1) установите переключатель 4 (рисунок 5.2) пульта управления в положение **IV** и рукояткой соответствующего тракторного гидрораспределителя поднимите бункер для подъезда транспортного средства.

На откидной части бункера имеются ориентиры из светоотражающих материалов, которые должны использоваться водителями транспортных средств, при подъезде под бункер.

После подъезда транспортного средства под бункер гидрораспределителем опустите его до высоты бортов кузова.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** касание бункером бортов транспортного средства;

2) установите переключатель 5 (рисунок 5.2) пульта управления в положение **II** и рукояткой соответствующего тракторного гидрораспределителя включите транспортер бункера;

3) регулируйте высоту выгрузки картофеля подъемом-опусканием бункера. Высота выгрузки картофеля должна быть не более 35 см от нижнего края корзины до пола кузова или картофельной массы;

4) после полной выгрузки бункера выключите транспортер;

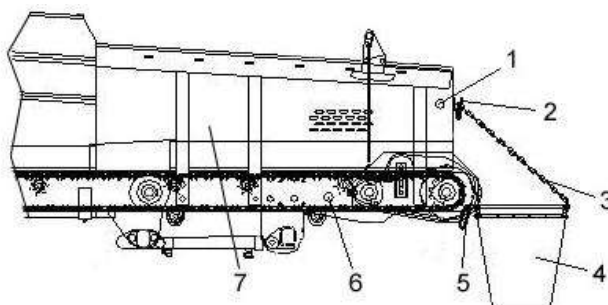
5) после отъезда транспортного средства переведите бункер в горизонтальное рабочее положение.

7.1.9 После окончания работы перевод комбайна, агрегатированного с трактором, в транспортное положение выполняйте на ровной горизонтальной площадке в следующей последовательности:

1) выгрузите бункер 7 (рисунок 7.2);

**!** **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** транспортировка комбайна с заполненным картофелем бункером.

**Переезды и маневры с полным бункером запрещены.**



1 – борта; 2 – скоба; 3 – цепь предохранительная; 4 – корзина; 5 – гнездо; 6 – боковины; 7 - бункер

Рисунок 7.2 – Выгрузка бункера

2) выньте корзину 4 из гнезд 5 на боковинах 6 бункера и оставьте на предохранительных цепях 3, закрепленных на скобах 2 бортов 1 бункера;

3) установите переключатель 4 (рисунок 5.2) пульта управления в положение **IV** и рукояткой соответствующего тракторного гидрораспределителя опустите бункер, установите переключатель 4 в положение **III** и рукояткой гидрораспределителя, сложите переднюю часть бункера;

4) установите переключатель 4 (рисунок 5.2) пульта управления в положение **II** и рукояткой соответствующего тракторного гидрораспределителя переведите блок подкапывающий сепарирующий в транспортное положение, при этом штоки гидроцилиндров должны быть максимально втянуты. Зафиксируйте блок подкапывающий сепарирующий страховочными канатами, установив нижние их концы на оси, где установлены штоковые проушины гидроцилиндра. Установленные канаты с обеих сторон зафиксируйте шплинтами.

## 7.2 Регулировки



**Все регулировки производите в рабочем положении комбайна!**

### 7.2.1 Регулировка глубины выкапывания

Установку глубины выкапывания производите изменением расстояния между копирующими катками 14 (рисунок 7.1) и лемехами 16 с помощью регулировочных винтов 1. Предварительно ослабьте на винте контргайку.

При вращении регулировочных винтов по часовой стрелке глубина выкапывания увеличивается, при вращении против часовой стрелки глубина выкапывания уменьшается.

После регулировки затяните контргайку.

Контроль глубины выкапывания производите путем осмотра за комбайном просеянной почвы и наличия в ней картофеля. При необходимости измените глубину выкапывания.

При необходимости увеличения глубины выкапывания снимите с регулировочных винтов 1 регулировочные втулки 19 (1 или 2 шт.). Снятие одной втулки увеличивает глубину выкапывания  $\approx 25$  мм.

Не рекомендуется копать глубже, чем это необходимо, чтобы не перегружать комбайн и трактор.

### 7.2.2 Регулировка заглубления дисков

Работы по регулировке заглубления дисков производите только с поднятым и зафиксированным блоком подкапывающим сепарирующим и заглушенном тракторе. Рабочая глубина дисков должна сочетаться с глубиной выкапывания.

Для получения привода от земли рабочую глубину дисков установите 3...8 см регулировочными винтами. При вращении винта по часовой стрелке рабочая глубина дисков увеличивается, при вращении против часовой стрелки глубина уменьшается. На плотных почвах возникает опасность, что блок подкапывающий сепарирующий будет опираться на диски и лемех не достигнет глубины уборки. В таких случаях уменьшите рабочую глубину дисков.

### 7.2.3 Регулировка усилия прижатия ботвозатягивающих колес

Усилие прижатия ботвозатягивающих колес к ленте транспортера должно обеспечивать захват и протягивание ботвы на транспортер и при необходимости регулируется путем натяжения пружин, при помощи натяжного винта.

### 7.2.4 Регулировка угла установки лемехов

Рабочие поверхности лемехов и первого сепарирующего транспортера в передней части перед обводным роликом должны находиться на одной высоте и лежать в одной плоскости или в параллельных плоскостях. При этом ступень между верхней (рабочей) поверхностью лемеха и транспортера устанавливается не более 15 мм.

Регулировки угла установки лемехов производите при помощи регулировочных тяг, отворачивая или заворачивая регулировочные гайки, предварительно отпустив контргайку. После регулировки контргайку затянуть. Установку лемехов производите с обеих сторон.

### 7.2.5 Регулировки первого сепарирующего транспортера

Регулировку натяжения транспортерной ленты первого сепарирующего транспортера производите при помощи натяжного устройства, переставляя планку с отверстиями.

#### Регулировка разравнивателя 17 (рисунок 7.1)

Усилие прижатия резиновых бичей в разравнивателе пласта к ленте первого сепарирующего транспортера регулируется переустановкой рукоятки на левой боковине по отверстиям дугообразного сектора. Перемещение вперед – для уменьшения усилия, назад – для увеличения.

#### Регулировка активного колебателя 5 (рисунок 7.1)

Частота колебаний регулируется при помощи регулятора потока РДПЗ, установленного с левой стороны комбайна на передней стойке рамы бункера. Установка частоты колебаний (скорость вращения вала ГМ) определяется составом почвы. При работе на легких почвах частоту колебаний (обороты вала ГМ) уменьшают, а при работе на более плотных почвах увеличивают. Кроме этого можно регулировать амплитуду встряхивания транспортера приближая или удаляя вал колебателя.

Регулировку амплитуды встряхивания производите перемещением вала колебателя по овальным отверстиям крепления корпусов подшипников на кронштейнах рамы комбайна. При установке корпусов подшипников вниз - амплитуда встряхивания - минимальная, при установке вверх – максимальная.

#### Регулировка пассивного встряхивателя 4 (рисунок 7.1)

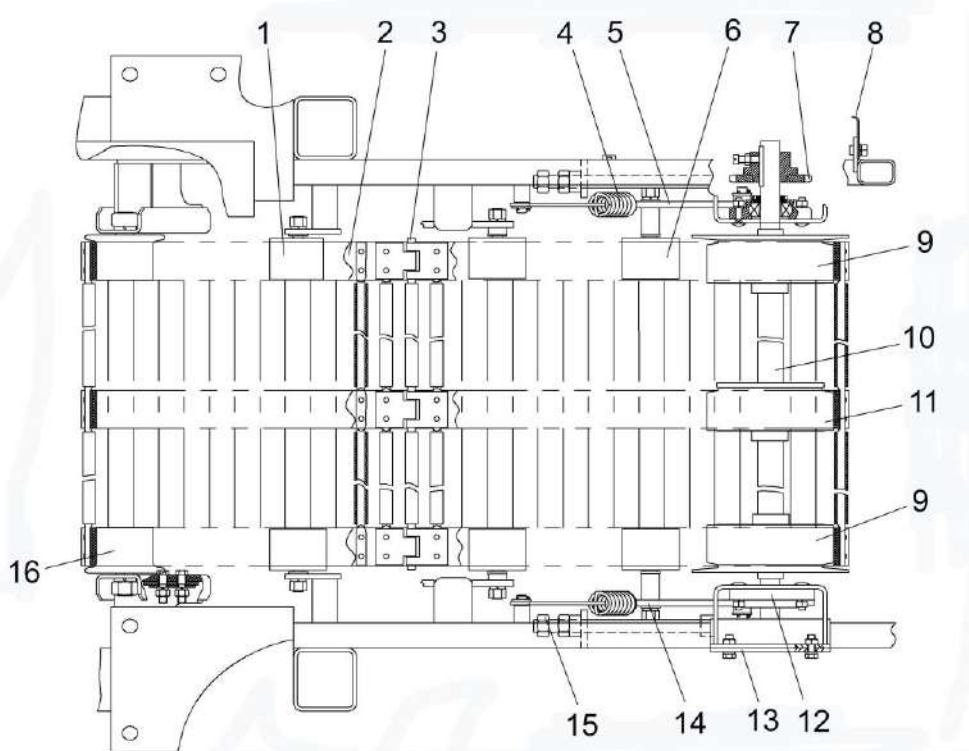
Регулировку амплитуды встряхивания производите поворотом рамки встряхивателя приближая или удаляя специальные ролики по отношению к ленте транспортера.

Поворот встряхивателя производите переустановкой рукоятки по отверстиям в кронштейне на основной раме комбайна с правой стороны, предварительно расфиксировав резьбовое соединение.

При фиксации рукоятки по верхнему отверстию амплитуда встряхивания минимальная, по верхнему – максимальная.

### 7.2.6 Регулировка второго сепарирующего транспортера

Регулировку натяжения транспортной ленты 2 второго сепарирующего транспортера (рисунок 7.3) производите закручиванием или выкручиванием шпилек 15, перемещая кронштейны 13 с закрепленным валом 10. После регулировки производите затяжку элементов крепления.



1, 6, 16 – ролики; 2 – транспортная лента; 3 – соединитель транспортера; 4 – пружина; 5, 14 – кронштейны; 7 – звездочка; 8 – щиток; 9, 11 – ведущие колеса; 10 – вал; 12 – корпус подшипника; 13 – соединитель; 15 – шпилька

Рисунок 7.3 - Второй сепарирующий транспортер

### 7.2.7 Регулировка зазора между редкопрутковым и вторым сепарирующим транспортерами

Регулировку зазора между планками редкопруткового транспортера и прутками второго сепарирующего транспортера производите перемещением роликов 16 (рисунок 7.3). Зазор должен быть 15,5 мм.

### 7.2.8 Регулировка натяжения цепей главного привода, привода первого сепарирующего и второго сепарирующего транспортеров

Венцы звездочек цепных передач работающих в одном контуре должны находиться в одной плоскости. Допускается смещение не более 2 мм межцентрового расстояния. Регулировку производите перемещением звездочек.

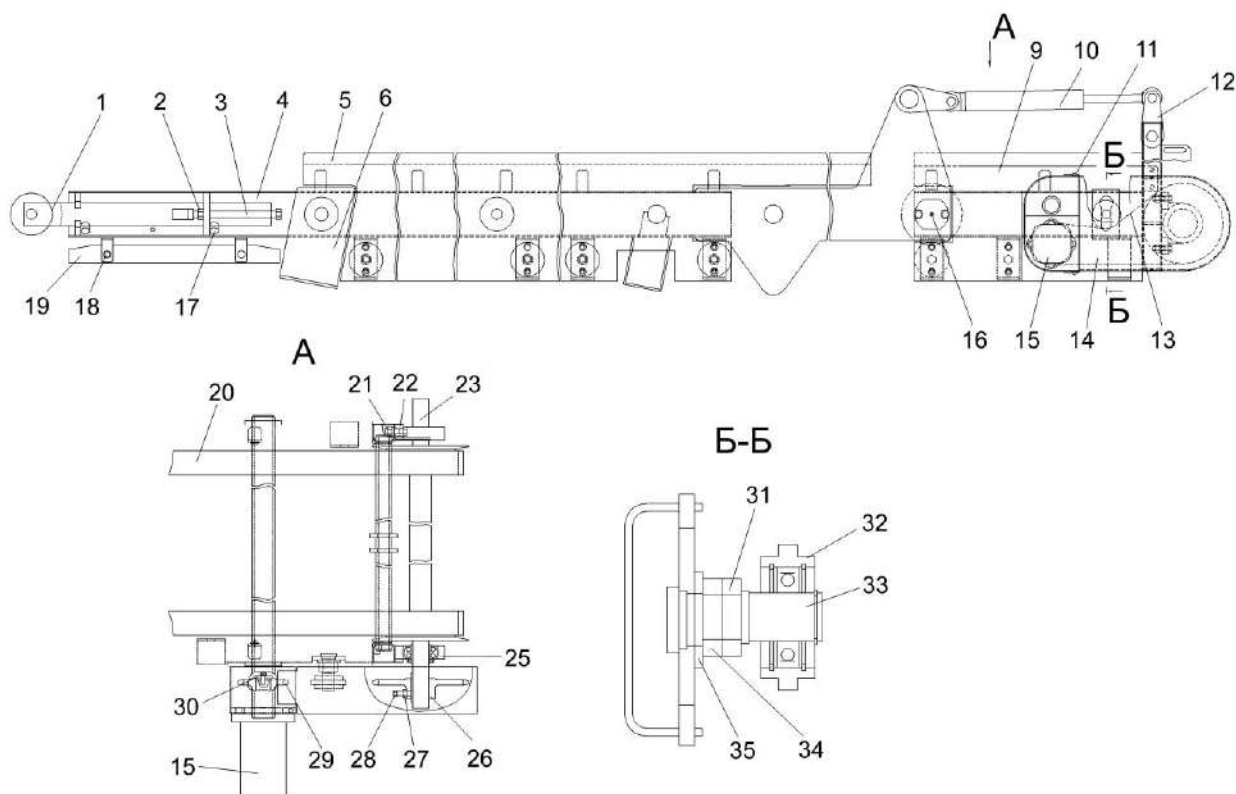
Регулировку натяжения цепи главного привода производите перемещением контрпривода. Стрела провисания цепи посередине между ведущей и ведомой звездочками при приложении усилия  $193 \pm 10$  Н должна быть  $48 \pm 12$  мм.

Регулировку натяжения цепи привода первого сепарирующего транспортера производите перемещением конического редуктора. Стрела провисания цепи посередине между ведущей и ведомой звездочками при приложении усилия  $89 \pm 10$  Н должна быть  $22 \pm 5$  мм.

Регулировку натяжения цепи привода второго сепарирующего транспортера производите перемещением звездочки натяжной. Стрела провисания цепи посередине между ведущей и ведомой звездочками при приложении усилия  $157 \pm 10$  Н должна быть  $39 \pm 9$  мм.

### 7.2.9 Регулировка транспортера загрузки бункера

Натяжение ленты транспортера 20 (рисунок 7.4) осуществляйте натяжными роликами 1 при помощи болтов натяжных 3. Натяжение должно быть равномерным. Перекос ветвей ленты транспортера не допускается. После натяжения ленты болты натяжные 3 законтрить гайками 2, натяжные ролики 1 зафиксировать болтами 17.



1, 32 – натяжные ролики; 2, 27, 34 – гайки; 3 – натяжной болт; 4, 12 – секции; 5, 9 – ограждения; 6 – кронштейн; 16 – ось; 10 – гидроцилиндр; 11, 28 – винты; 13 – цепная передача; 14 – кожух; 15 – гидромотор; 17, 18, 21, 30 – болты; 19 – успокоитель; 20 – лента транспортера; 22 – корпус; 23 – вал; 25 – подшипник; 26, 29 – звездочки; 31 – контргайка; 33 – ось; 35 – рифленая пластина

Рисунок 7.4 - Транспортер загрузки бункера

Натяжение цепной передачи 13 привода транспортера загрузки бункера осуществляйте при помощи натяжного ролика 32 находящегося на оси 33, перемещением оси по пазу. Стрела провисания ведомой ветви цепи должна составлять  $14 \pm 3$  мм

при приложении усилия  $160 \pm 10$  Н. Ось 33 фиксируйте в выбранном положении при помощи пластины рифленой 35, гайки 34 и контргайки 31.

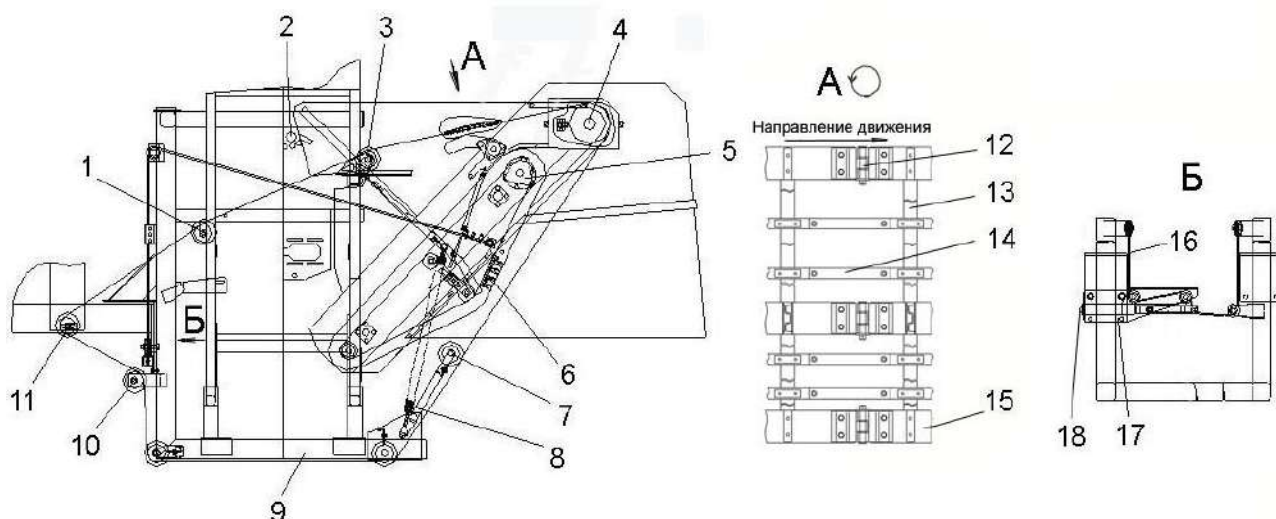
Венцы звездочек 26, 29 должны лежать в одной плоскости. Смещение венцов не должно быть более 2 мм. Регулировку производите перемещением звездочки 26 по валу 23 с последующей фиксацией ее винтом 28 и контргайкой 27.

Скорость движения транспортера загрузки бункера должна соответствовать потоку урожая.

Для увеличения скорости движения транспортера ручку регулятора потока РДП2 поверните в сторону уменьшения шкалы, для уменьшения – в сторону увеличения шкалы.

#### 7.2.10 Регулировка наклонной горки

Угол наклона нижней наклонной горки 5 (рисунок 7.5) регулируется от  $40^\circ$  до  $55^\circ$  подъемником 17, посредством установочного винта 18 и троса 16. Угол наклона выставляйте согласно условиям уборки путем вращения винта 18, в зависимости от наличия потерь за комбайном и степени очистки картофельного вороха поступающего в бункер.



1, 3, 10 – ролики; 2 – отбойник; 4 – ботвоудаляющий транспортер; 5 – наклонная горка; 6 – отделительный транспортер; 7 - рычаг; 8 – пружина; 9 – рама; 11 – валец; 12 – замок ремня; 13 – пружок; 14 – пасик; 15 – транспортерная лента; 16 - трос; 17 – подъемник; 18 – установочный винт

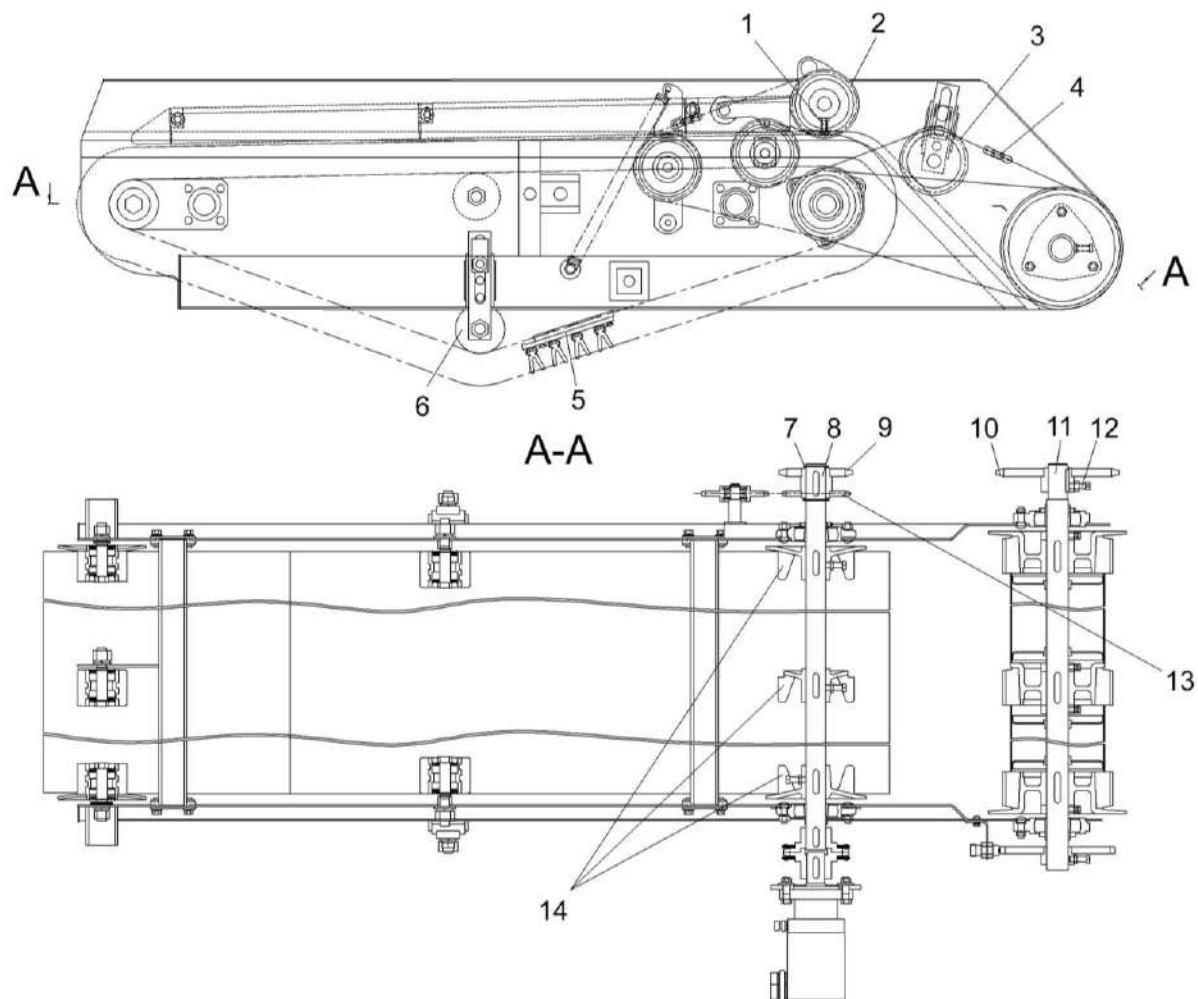
Рисунок 7.5 - Регулировка наклонной горки

Отделительный транспортер 5 (рисунок 7.6) наклонной горки не должен проскальзывать на приводных колесах 14 вала 8. Регулировку натяжения отделительного транспортера производите перемещением натяжного устройства 6.

Натяжение цепи 4 привода приводного вала 11 осуществляйте при помощи натяжной звездочки 3. Стрела провисания ведомой ветви цепи 12...20 мм при приложении усилия от 150 до 170 Н.

Венцы звездочек 2, 13 должны располагаться в одной плоскости. Взаимное смещение венцов не более 1,2 мм. Регулировку производите, перемещением звездочки 13 кольцами 7 и звездочкой 2 по шпонке, ослабив винт 1.

Венцы звездочек 9, 10 должны располагаться в одной плоскости. Взаимное смещение венцов не более 1,6 мм. Регулировку производите перемещением звездочки 10 по шпонке, ослабив винт 12.



1, 12 – винты; 2, 3 – натяжные звездочки; 4 – цепь; 5 – отделительный транспортер; 6 – натяжное устройство; 7 – кольца; 8, 11 – валы; 9, 10, 13 – звездочки; 14 – приводные колеса

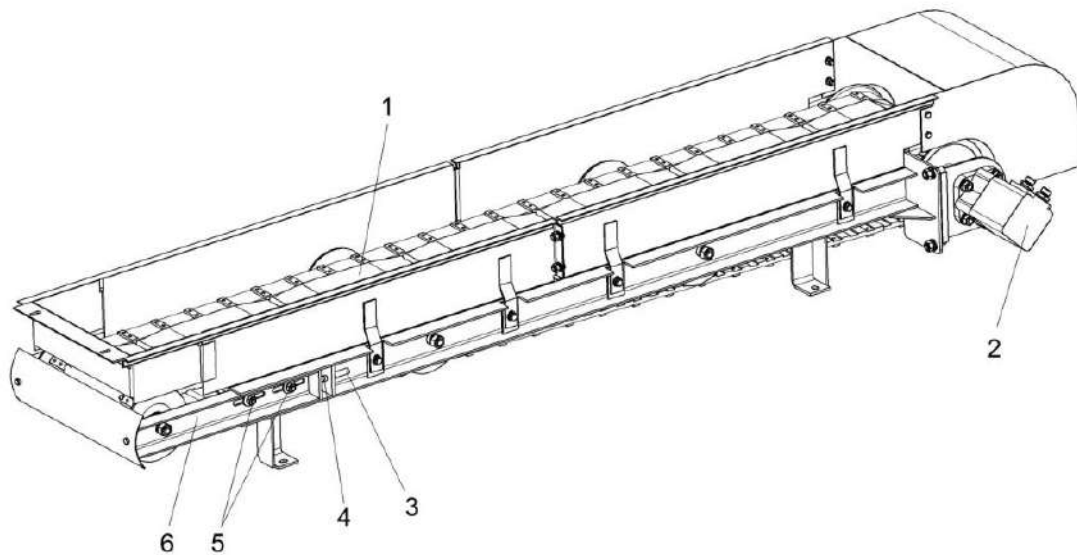
Рисунок 7.6 - Наклонная горка

### 7.2.11 Регулировка редкопруткового транспортера

Натяжение ленты редкопруткового транспортера 4 (рисунок 7.5) производите при помощи рычага 7.

### 7.2.12 Регулировка транспортера примесей

Регулировку натяжения ленты транспортера примесей 1 (рисунок 7.7) осуществляют натяжником 6 при помощи болтов 3, предварительно ослабив крепление болтов 5. После натяжения болты 3 стопорите контргайкой 4.



1 – лента транспортера; 2 – гидромотор; 3, 5 – болты; 4 – контргайка; 6 - натяжник

Рисунок 7.7 - Транспортер примесей

Натяжение ленты транспортера считается достаточным при провисании ее нижней ветви на величину  $20 \pm 5$  мм.



### 7.2.13 Регулировка ходовых поворотных колес

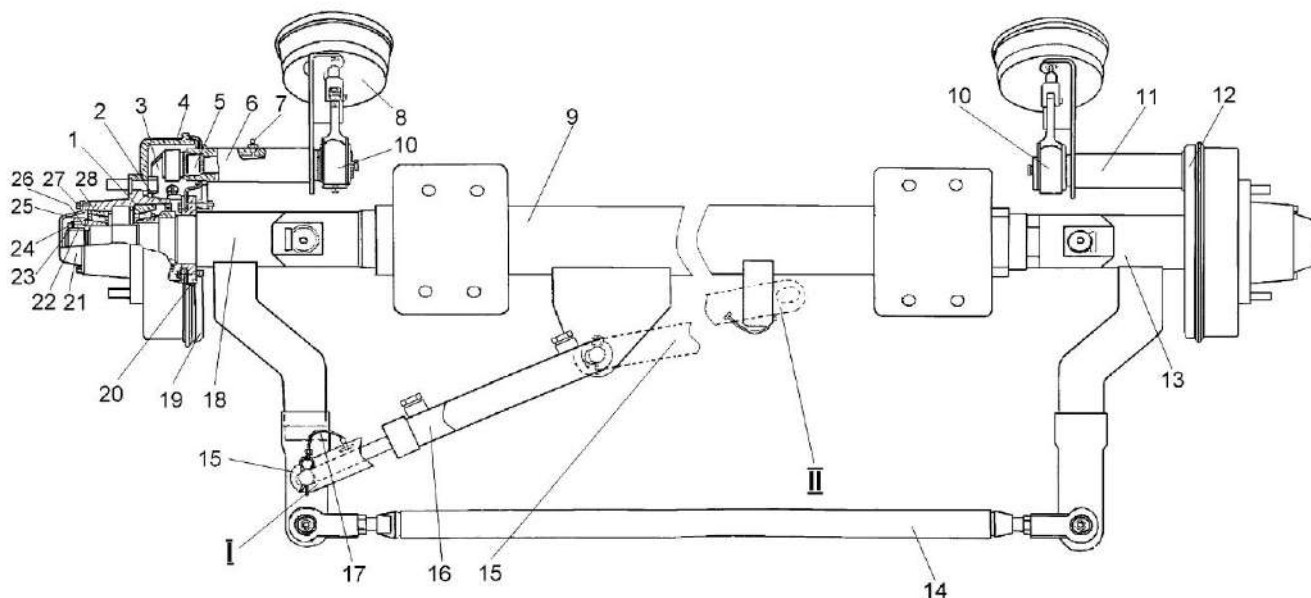
Подтяжку гаек колес необходимо производить равномерно крест-накрест специальным ключом. Момент затяжки гаек – от 274,58...313,81 Н·м.

#### 7.2.13.1 Регулировка и замена смазки подшипников колес

1) установите комбайн на горизонтальную площадку, поставьте на стояночный тормоз, положите под колеса противооткатные упоры;

2) поднимите домкратом ось с колесом, подшипник которого необходимо отрегулировать, поставьте под ось подставки, уберите домкрат;

3) снимите крышку ступицы колеса 21 (рисунок 7.8), отвернув болты 27;



1, 28 – подшипники; 2 – сальник ступицы колеса; 3 – тормозная колодка; 4 – ступица с тормозным барабаном; 5 – кулак; 6, 11 – кронштейны; 7 – масленка; 8 – тормозная камера; 9 – ось колес; 10 – регулировочный рычаг; 12, 19 – щиты тормоза; 13, 18 – цапфы; 14 - рулевая тяга; 15 – стопорная пластина; 16 – гидроцилиндр; 17 – шплинт; 20 – болт крепления тормоза; 21 – крышка ступицы колеса; 22 – гайка-шайба; 23 – замочная шайба; 24 – гайка; 25 – шайба замковая гайки подшипника; 26 – штифт; 27 - болт с шайбой

Рисунок 7.8 - Ось ходовых поворотных колес

4) отогните края замочной шайбы 23, отверните гайку 24, снимите шайбу замковую гайки подшипника 25 и гайку-шайбу 22, снимите колесо со ступицей;

5) промойте подшипники и внутреннюю полость ступицы, осмотрите их, убедитесь в отсутствии повреждений;

6) заложите в подшипники ступиц колес смазку Литол-24 на 1/3 свободного объема (250 г) на каждую ступицу.

Смажьте тонким слоем смазки рабочую поверхность резиновых сальников ступиц колеса 2 перед установкой на место;

7) установите колеса на цапфы 13, 18;

8) закрутите гайку-шайбу 22, проворачивая колесо рукой до тех пор, пока оно не станет туго вращаться.

Проворачивание колеса необходимо для обеспечения правильного положения роликов в беговых дорожках подшипников. Затяжку производите усилием одной руки, плавно, без рывков. Отпустите гайку-шайбу 22 на 1/6-1/8 оборота. Совместите штифт 26 шайбы замковой гайки подшипника 25, затянув гайку 24. Проверьте вращение ступицы колеса поворотом ее в обоих направлениях. После регулировки загнийте край шайбы 23 на одну из граней гайки 24;

9) проверьте регулировку подшипников после затяжки гайки. При правильной регулировке, ступица должна вращаться свободно, без ощутимого осевого биения и люфта;

10) наполните крышку ступицы 21 смазкой и установите ее на место, закрутите болты 27;

11) проверьте качество регулировки, наблюдая за нагревом ступиц колес во время езды. Незначительный нагрев ступиц не опасен.

При чрезмерном нагреве отпустите гайку подшипника еще на 1/2 грани, для чего повторите операции в указанной выше последовательности. Через 10-15 часов работы гайку вновь подтяните на 1/2 грани.

#### 7.2.13.2 Регулировка тормозов

При увеличении хода штоков тормозных камер до 40 мм после регулировки подшипников, отрегулируйте тормоза колес.

Нормальный ход штоков – 20...30 мм с допустимой разницей ходов штоков правой и левой тормозных камер не более 5 мм.

Произведите регулировку в следующем порядке:

1) поставьте комбайн на стояночный тормоз. Подложите под его колеса противооткатные упоры и поднимите домкратом ось с колесом;

2) убедитесь в отсутствии зазоров в подшипниках ступицы. При необходимости проведите регулировку в подшипниках ступицы;

3) снимите комбайн со стояночного тормоза;

4) поверните ось червяка регулировочного рычага 10 разжимного кулака по часовой стрелке до прихватавания барабана при вращении колеса;

5) проверните ось червяка в обратную сторону на  $120...180^{\circ}$ , что обеспечит ход штока тормозной камеры в пределах 20...30 мм.

В отрегулированных тормозах зазор между накладками колодок и барабаном должен быть равен 0,2...0,6 мм, что соответствует ходу штоков тормозных камер в пределах 20...30 мм. После регулировки проверьте ход штоков подачей сжатого воздуха давлением  $0,72 \pm 0,1$  МПа в пневмокамеры. При необходимости проведите дополнительную регулировку;

6) зафиксируйте винт регулировочного рычага 10 стопорной планкой после регулировки и проверки тормозов.

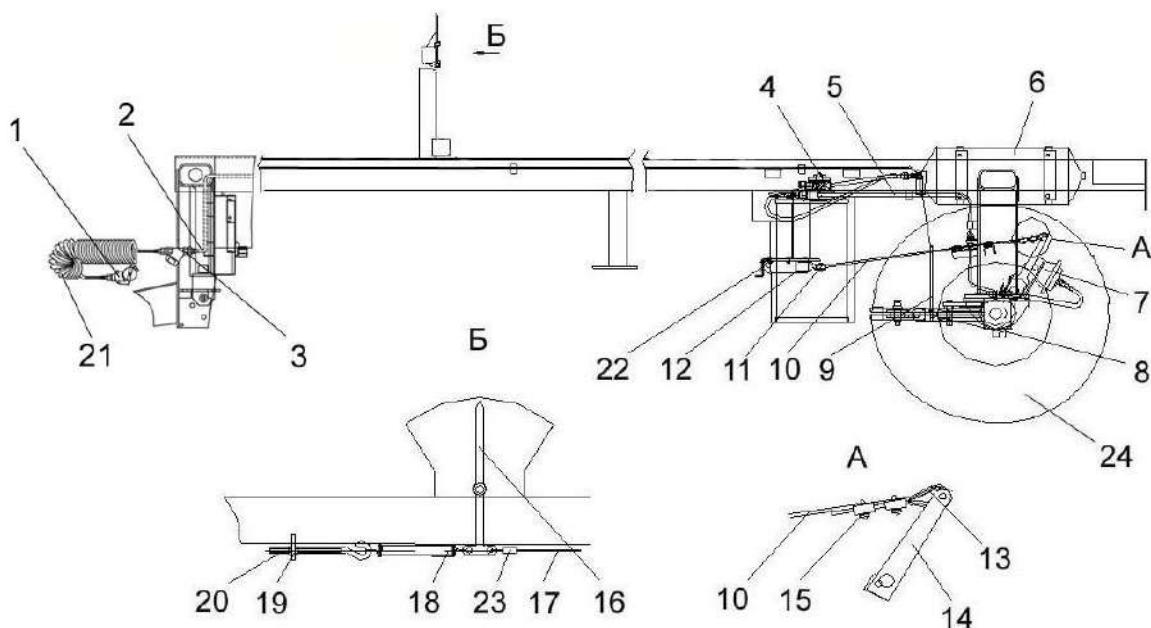
После проверки регулировки тормозов произведите растормаживание колес. Для чего выдвиньте шток крана растормаживания, находящийся на воздухораспределителе, потянув ручку к себе.

Уход за тормозными механизмами колеса заключается в регулировке зазоров между колодками и барабанами, смазке в соответствии с таблицей 4, а также периодической очистке тормозов и проверке крепления.

### 7.2.13.3 Регулировка привода стояночного тормоза

Регулировку привода стояночного тормоза произведите после регулировки тормозов в следующем порядке:

1) выдвиньте натяжной ролик 11 (рисунок 7.9), вращая против часовой стрелки рычаг с рукояткой 22 до отказа;



1 – соединительная головка; 2 – пневмотрубка; 3 – магистральный фильтр; 4 – воздухораспределитель; 5 – трубопровод; 6 – ресивер; 7 – камера тормозная; 8, 19 – гайки; 9 – штырь; 10 – трос ручного тормоза; 11 – ролик натяжной; 12 – ручной тормоз; 13 – коуш; 14 – рычаг; 15 – накладка; 16 – стрелка указателя поворота колес; 17 – трос; 18 – пружина; 20 – болт натяжной; 21 – спиральная пневмотрубка; 22 – рукоятка; 23 – зажим; 24 – управляемое колесо

Рисунок 7.9 – Установка привода тормозов и указателя поворота колес

2) ослабьте зажимы, натяните трос 10 привода тормозов и затяните зажимы, при этом регулировочные рычаги 14 не должны проворачиваться под усилием натяжения троса;

3) проверьте работу привода стояночного тормоза. Привод отрегулирован правильно, если при вращении рукоятки привода 22 по часовой стрелке до возникновения на ней усилия не более 400 Н происходит затормаживание колес, а винт привода имеет запас хода.

### 7.2.13.4 Регулировка указателя поворота колес

Стрелка указателя поворота колес 16 (рисунок 7.9) при прямом движении комбайна должна быть в вертикальном положении. При отклонении стрелки произведите установку ее в вертикальное положение с помощью болта натяжного 20 и гаек 19, зажимом 23.

### 7.2.14 Проверка пневмосистемы на герметичность

Проверьте герметичность пневмосистемы в следующем порядке:

1) подсоедините манометр к клапану контрольного вывода на ресивере 6 (рисунок 7.9), а соединительную головку 1 – к источнику сжатого воздуха и доведите давление в воздушном баллоне до 0,72 МПа. При этом утечка воздуха в соединениях не допускается;

2) отсоедините магистраль комбайна от источника сжатого воздуха (перекройте разобщительный кран трактора), не соединяя ее с атмосферой, и прекратив тем самым подпитку ресивера, при этом падение давления в пневмосистеме допускается не более 0,05 МПа в течение не менее 30 мин при свободном положении органов управления тормозной системы или более 0,01 МПа в течение не менее 3 мин при полностью заторможенном положении. При большом падении давления следует найти негерметичность соединения, устранить утечку и повторить проверку;

3) соедините магистраль пневмосистемы с атмосферой (отсоедините от трактора). Колеса комбайна при этом должны затормозиться: ход штоков тормозных камер должен быть  $30 \pm 5$  мм, падение давления в тормозных камерах после установившегося режима торможения не должно превышать 0,05 МПа в течение 15 мин, исключая падение давления при заполнении тормозных камер;

4) выдвиньте шток крана растормаживания, находящегося на воздухораспределителе, потянув ручку к себе, при этом колеса должны растормозиться.

### 7.2.15 Регулировка давления копирующих катков на гребни

Для снижения давления копирующих (опорных) катков на гребни необходимо приподнять с помощью гидроцилиндров подкапывающую секцию. При этом пневмогидроаккумулятор заполняется маслом, а давление в линии подъемных гидроцилиндров поднимается, что визуально отражается на манометре. Если желаемая разгрузка достигнута, перевести рукоятку гидрораспределителя трактора TP1 и переключатель выносного пульта управления в положение НЕЙТРАЛЬНОЕ, тогда часть веса подкапывающей секции переносится на основную раму комбайна. При этом подкапывающая секция может перемещаться дальше, так как пневмогидроаккумулятор в гидросистеме действует как пружина и допускает изменение хода штока гидроцилиндра подъема.

Эффективное минимальное давление в пневмогидроаккумуляторе приблизительно составляет:

- для уменьшения нагрузки на  $1/3$  – 23 кг/см;
- для уменьшения нагрузки на  $1/2$  – 33 кг/см;
- для уменьшения нагрузки на  $2/3$  – 44 кг/см.

В процессе работы не рекомендуется снижать нагрузку более чем на  $2/3$ , так как подкапывающая секция может подниматься и повреждать картофель лемехами.

После регулировки давления на гребень необходимо проверить глубину копki.

## 8 Техническое обслуживание

### 8.1 Виды и периодичность технического обслуживания

8.1.1 Техническое обслуживание заключается в ежесменной и периодической проверке, очистке, смазке и регулировке комбайна. Все операции технического обслуживания ЕТО и ТО-1 должны проводиться регулярно, через определенные промежутки времени в зависимости от количества часов, проработанных комбайном в соответствии с таблицей 3.

Допускается, в зависимости от условий эксплуатации комбайна, отклонение от установленной периодичности ТО на 10 %.

Во всех случаях нарушения крепления или регулировки механизмов, появления шума, стуков, устраняйте недостатки, не дожидаясь очередного ТО.

Таблица 3 - Виды и периодичность технического обслуживания

Виды технического обслуживания	Периодичность, в часах
Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке	Перед началом эксплуатации
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	10
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	60
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	1 раз в сезон (в начале сезона)

### 8.2 Перечень работ по видам технического обслуживания

#### 8.2.1 Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке

При подготовке к обкатке:

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

2) проверьте и, при необходимости, подтяните наружные резьбовые соединения комбайна, обратив внимание на крепление ступиц колес;

3) проверьте и, при необходимости, смажьте составные части комбайна в соответствии с таблицей 4 и схемой смазки (рисунок 8.1);

4) проверьте отсутствие течи масла в редукторах, и, при необходимости, долейте масло;

5) проверьте правильность агрегатирования комбайна с трактором;

6) проверьте и, при необходимости, отрегулируйте давление воздуха в шинах ходовых поворотных колес (0,37 МПа);

7) проверьте (после первых 10 часов) на прочность посадки винтовое с гайкой соединение замков на лентах транспортеров, и подтяните при необходимости, с последующим стопорением гайки от самоотвинчивания.

При проведении эксплуатационной обкатки (в течении 30 часов) выполните ежесменное техническое обслуживание (ЕТО).

По окончании эксплуатационной обкатки проведите первое техническое обслуживание (ТО-1).

## 8.2.2 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО):

- 1) очистите от пыли, грязи и остатков растительной массы составные части комбайна;
- 2) проверьте, и при необходимости, подтяните наружные резьбовые соединения, обратив внимание на крепление ступиц колес;
- 3) проверьте отсутствие течи масла в гидросистеме комбайна и редукторах, при необходимости долейте масло;
- 4) проверьте правильность агрегатирования комбайна с трактором;
- 5) проверьте и, при необходимости, отрегулируйте давление воздуха в шинах ходовых поворотных колес (0,37 МПа);
- 6) смажьте составные части комбайна в соответствии с таблицей 4 и схемой смазки (рисунок 8.1);

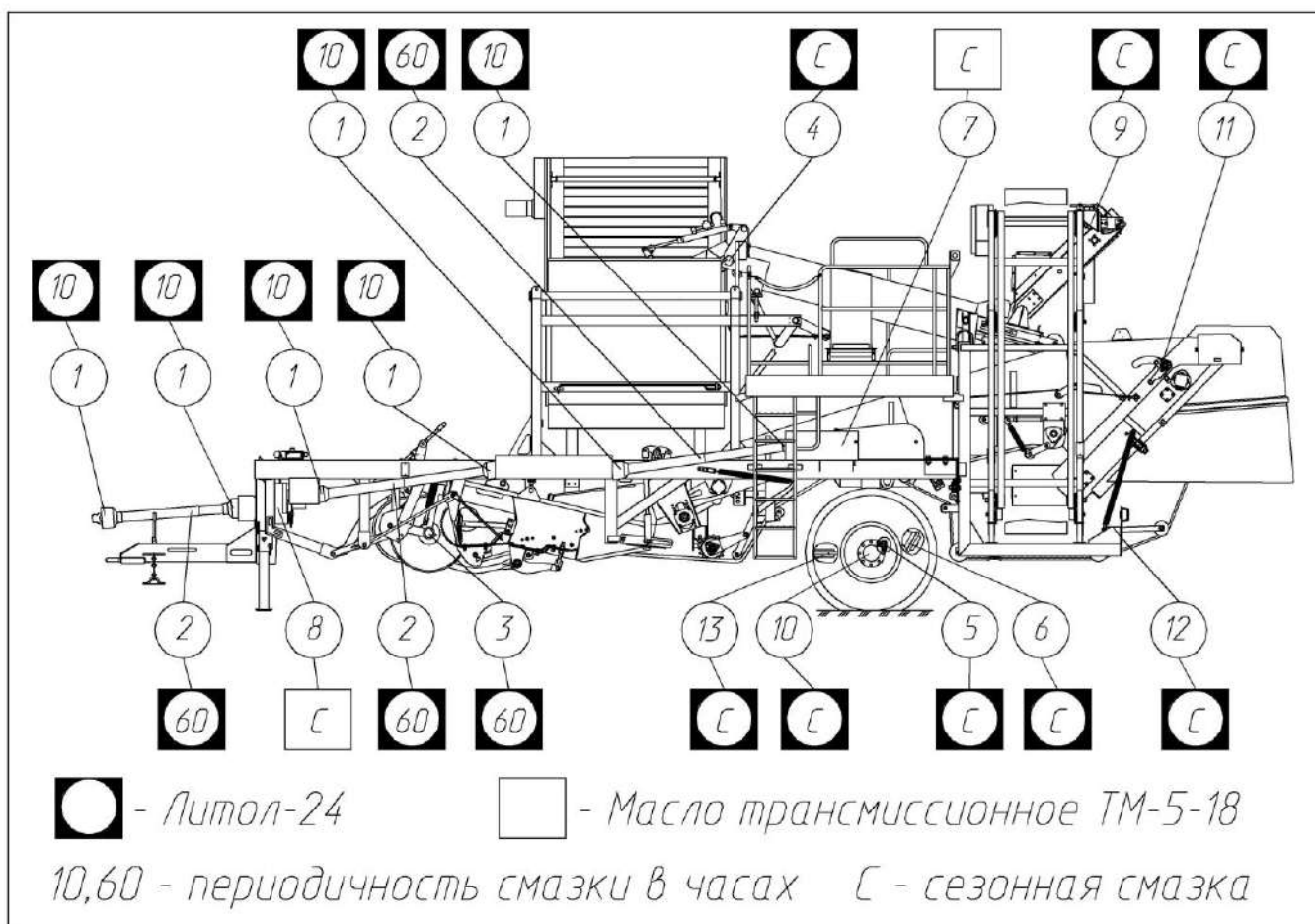


Рисунок 8.1 – Схема смазки комбайна

- 7) проверьте состояние элементов соединения всех транспортеров комбайна на износ, при необходимости замените их;

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Элементы соединения транспортеров (замки и соединители) комбайна в процессе работы подвергаются естественному износу!

- 8) слейте конденсат из ресивера пневмосистемы.

### 8.2.3 Первое техническое обслуживание (ТО-1):

- 1) очистите от пыли, грязи и остатков растительной массы составные части комбайна;
- 2) проверьте и, при необходимости, подтяните наружные резьбовые соединения, обратив внимание на крепление ступиц колес и соединительных замков на лентах сепарирующих транспортеров;
- 3) очистите наружную поверхность воздушных фильтров (сапунов) расположенных в верхней части маслобака;
- 4) проверьте отсутствие течи масла в гидросистеме комбайна и редукторах, при необходимости долейте масло;
- 5) проверьте правильность агрегатирования комбайна с трактором;
- 6) проверьте и, при необходимости, отрегулируйте давление воздуха в шинах ходовых поворотных колес (0,37 МПа);
- 7) проверьте и, при необходимости, отрегулируйте натяжение цепных передач, транспортерных лент, осевой люфт подшипников и тормоза ходовых поворотных колес;
- 8) смажьте составные части комбайна в соответствии с таблицей 4 и схемой смазки (рисунок 8.1).

## 8.3 Смазка комбайна

8.3.1 Смазку комбайна проводите в соответствии с таблицей 4 и схемой смазки (рисунок 8.1)

Таблица 4 – Схема смазки

№ позиции на схеме смазки	Наименование точек смазки	Наименование и марка смазки при эксплуатации и хранении	Количество точек смазки
<b><u>Периодичность смазки – 10 часов</u></b>			
1	Шарниры и подшипники защитных кожухов карданных валов	Литол-24	12
<b><u>Периодичность смазки – 60 часов</u></b>			
2	Телескопические, шлицевые соединения карданных валов	Литол-24	3
3	Корпус подшипника подрезающего диска	Литол-24	4
<b><u>Периодичность смазки – один раз в сезон (в начале сезона)</u></b>			
4	Опоры транспортера загрузки бункера	Литол-24	2
5	Цапфа ходовых поворотных колес	Литол-24	2
6	Ось тормозных камер	Литол-24	2
7	Конический редуктор	Масло ТМ-5-18	1
8	Цилиндрический редуктор	Масло ТМ-5-18	1
9	Соединительная муфта гидромотора привода подъемного транспортера	Литол-24	1
10	Подшипники ступицы ходовых поворотных колес	Литол-24	2
11	Корпус подшипника вращающегося вальца	Литол-24	2
12	Втулка рычага натяжника ленты транспортера	Литол-24	2
13	Шарниры рулевой тяги поворотных колес	Литол-24	2



## 8.4 Указания о проведении работ по техническому обслуживанию и использованию запасных частей из комплекта ЗИП

### 8.4.1 Техническое обслуживание гидросистемы комбайна

#### 8.4.1.1 Перед ежедневным запуском гидропривода необходимо:

- 1) проводить наружный осмотр элементов гидропривода;
- 2) подтянуть, при необходимости, резьбовые соединения маслопроводов;
- 3) проверить уровень масла в баке и, при необходимости, долить.

8.4.1.2 При работе необходимо контролировать нагрев рабочей жидкости в гидросистеме по термометру встроенному в указатель уровня масла в масляном баке (тах допустимая температура  $\approx 70^{\circ}\text{C}$ );

#### 8.4.1.3 Замену масла в масляном баке производите в следующем порядке:

- 1) первую замену рабочей жидкости производите через 480 часов, но не позднее, чем через два сезона;
- 2) вторую замену - через 960 часов, но не позднее, чем через два последующих сезона, с доливом, при необходимости, масла в процессе эксплуатации.

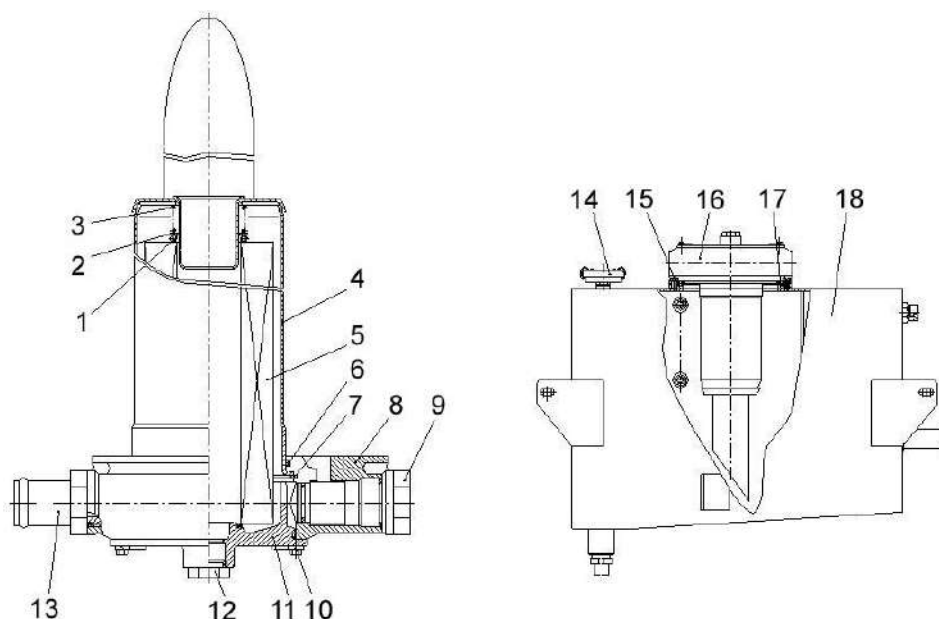
8.4.1.4 Замену фильтрующего элемента сливного фильтра следует производить со следующей периодичностью: первая - через 60 часов, вторая - через 240 часов и далее не позднее чем через 240 часов работы.

Для замены фильтрующего элемента 5 (рисунок 8.2) снимите фильтр 16 с масляного бака 18, открутив болты 15 и сняв кольцо 17.

Порядок замены:

- 1) отверните сливную пробку 12 и слейте масло из корпуса фильтра;
- 2) отверните болты 10 и снимите крышку 11 совместно с фильтрующим элементом 5;
- 3) замените фильтрующий элемент на новый, предварительно сняв с него этикетку;
- 4) соберите фильтр в обратной последовательности.

При замене фильтроэлемента исключить возможность попадания в масляный бак посторонних предметов, влаги и грязи.



1, 6, 7, 17 – кольца; 2 – шайба; 3 – пружина; 4 – стакан; 5 – фильтрующий элемент; 8 – корпус; 9 – клапан-сигнализатор; 10, 15 – болты; 11 – крышка; 12 – сливная пробка; 13 – штуцер; 14 – сапун; 16 – фильтр; 18 – масляный бак

Рисунок 8.2 - Фильтр сливной. Установка фильтра

#### 8.4.2 Замена масла в цилиндрическом редукторе (рисунок 1.1)

Цилиндрический редуктор заправляется маслом ТАП-15В или ТЭп-15 через отверстие под сапун до нижней кромки отверстия контрольной пробки, расположенного внизу слева от приводной звездочки.

#### 8.4.3 Замена масла в коническом редукторе (рисунок 1.1)

Конический редуктор заправляется маслом ТАП-15В или ТЭп-15 через отверстие под сапун до нижней кромки отверстия контрольной пробки.

#### 8.4.4 Замена планок и прутков сепарирующих транспортеров

- 1) срубите заклепки заменяемых планок или прутков. Выберите срубленные заклепки;
- 2) установите на подставку запасные планку или пруток, пластину и ступенчатую заклепку, ленту транспортера, при необходимости оденьте трубку;
- 3) приклепайте планку или пруток.

#### 8.4.5 Замена прутков редкопруткового транспортера

- 1) срубите заклепки крепления заменяемого прутка. Выбейте срубленные заклепки;
- 2) разогните усы прижима крепления средней ленты транспортера, срубите заклепки крепления прижима. Выбейте срубленные заклепки;
- 3) снимите старый пруток с пластинами крепления;
- 4) установите на подставку запасной пруток, пластину, зажим, кронштейн и ступенчатую заклепку, ленту транспортера;
- 5) приклепайте пруток;
- 6) приклепайте зажим и загните его усы.

#### 8.4.6 Замена соединителя сепарирующих транспортеров

- 1) ослабьте натяжение ленты транспортера;
- 2) снимите старый соединитель и установите новый.

#### 8.4.7 Замена замка сепарирующих транспортеров

- 1) срубите гайки крепления петель замка. Выбейте винты;
- 2) установите на подставку запасную петлю, вставьте в нее ленту транспортера, пластину и четыре винта с гайками;
- 3) затяните гайки и расклепайте резьбовую часть винта над гайкой.

## 9 Правила хранения

### 9.1 Общие требования к хранению

9.1.1 Для обеспечения многолетней эксплуатации комбайна необходимо выполнять правила его хранения во время перерывов в работе.

Комбайн устанавливается на хранение в соответствии с требованиями ГОСТ 7751-2009.

Комбайн ставят на хранение: кратковременное - от 10 дней до двух месяцев и длительное - более двух месяцев.

Подготовку комбайна к кратковременному хранению производите непосредственно после окончания работ, к длительному – не позднее 10 дней с момента окончания работ.

9.1.2 При установке и снятии комбайна с хранения соблюдайте правила техники безопасности в соответствии с разделом 4.

Места хранения должны быть обеспечены противопожарными средствами и условиями удобного осмотра и обслуживания, а в случае необходимости – быстрого снятия с хранения.

Комбайн должен устанавливаться на хранение на ровной горизонтальной площадке так, чтобы его было удобно осматривать и обслуживать, а в случае необходимости - быстро снять с хранения.

9.1.3 При длительном хранении комбайн установите на подставки и стоячную опору. При этом между колесами и опорной поверхностью должен быть зазор 8-10 см.

9.1.4 Состояние комбайна при хранении в закрытом помещении проверяйте каждые два месяца, при хранении на открытой площадке под навесом – ежемесячно.

После сильных ветров и дождей проверку проводите немедленно.

Выявленные при проверках отклонения от правил хранения немедленно устраните.

### 9.2 Подготовка к хранению

9.2.1 Подготовка комбайна к хранению заключается в проведении ряда профилактических мер, обеспечивающих способность противостоять разрушению, старению и сохранять исправное, работоспособное состояние (сохраняемость).

9.2.2 Перед установкой на хранение и во время хранения производите проверку технического состояния комбайна и техническое обслуживание.

9.2.3 При подготовке комбайна к хранению необходимо:

- очистить комбайн от пыли, грязи и растительных остатков посредством продувки и мойки;

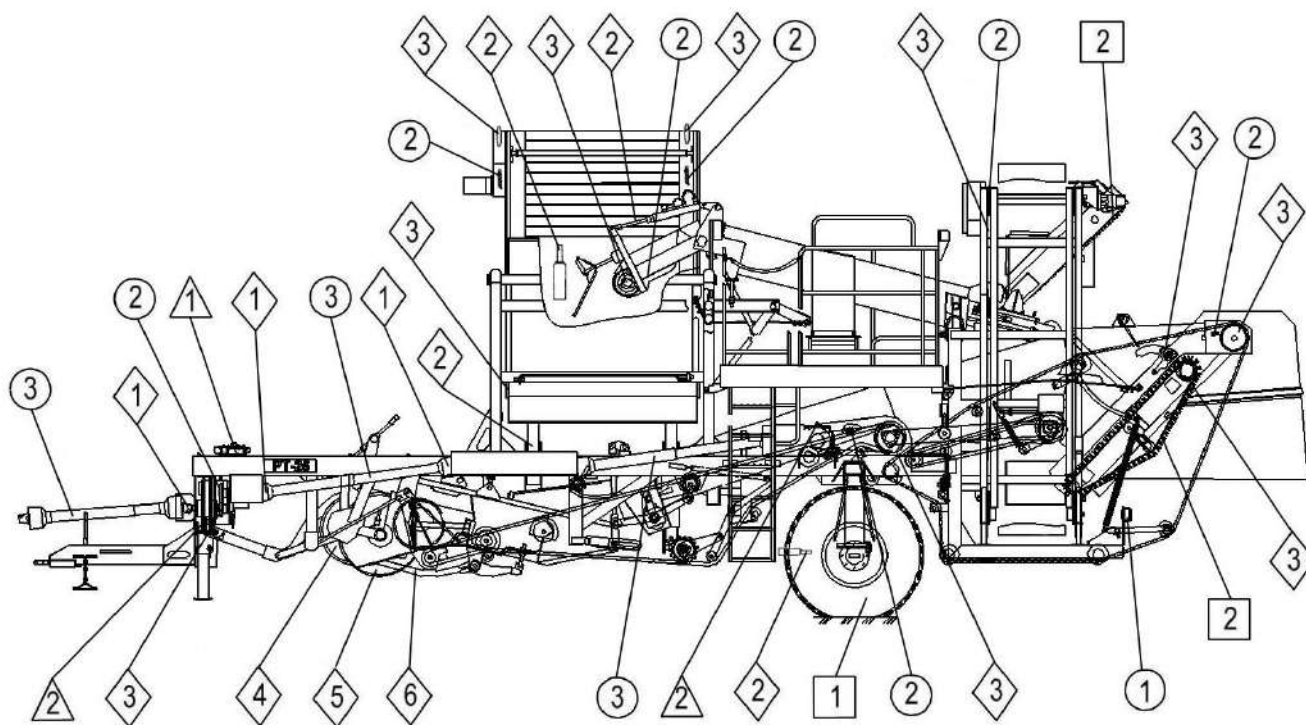
- смазать комбайн в соответствии с таблицей 4 и рисунком 8.1;

- при хранении не допускается прямое попадание солнечных лучей на детали из резины (рукава и др.), а также содержание их вблизи отопительных приборов;

- снять цепи очистить и промыть их в промывочной жидкости (керосин, дизтопливо или бензин). После просушки выдержать не менее 20 мин в подогретом до 80 – 90 °С автотракторном или дизельном масле, установить на комбайн в ослабленном состоянии или скатать в рулоны;

- покрыть противокоррозионным составом все неокрашенные металлические части;
- места с поврежденной окраской зачистить, протереть, обезжирить и покрасить;
- установить комбайн в закрытое помещение. Допускается ставить комбайн на кратковременное хранение без подставок;
- снизить давление в шинах до 70 % номинального.

9.2.4 Консервация комбайна при хранении должна производиться согласно схеме консервации (рисунок 9.1).



- - снимаемые для хранения: 1 - фонари задние; 2 - цепи;  
3 - карданные валы с предохранительной муфтой
- - покрываемые предохранительным составом: 1 - крышки колес; 2 - резиновое полотно отделительных транспортеров; 3 - шланги гидросистемы
- △ - герметизируемые: 1 - бак масляный; 2 - редуктора
- ◇ - консервируемые: 1 - шлицевые хвостовики валов; 2 - штоки гидроцилиндров; 3 - звездочки;  
4 - катки копирующие; 5 - диски подрезающие; 6 - лемеха

Рисунок 9.1 - Схема консервации

### 9.3 Правила кратковременного хранения

#### 9.3.1 Установка комбайна на кратковременное хранение

На кратковременное хранение комбайн ставьте комплектно, не снимая сборочных единиц и деталей.

При подготовке к кратковременному хранению:

- 1) проведите очередное техническое обслуживание;
- 2) очистите комбайн от пыли, грязи, растительных остатков подтеков масла;
- 3) обмойте и обдуйте комбайн сжатым воздухом для удаления влаги после мойки;
- 4) законсервируйте: штоки гидроцилиндров, звездочки цепных передач, винтовые и резьбовые поверхности деталей натяжных и регулировочных устройств;
- 5) очистите от грязи и промойте промывочной жидкостью (керосин, дизтопливо или бензин) цепи транспортера бункера, после просушки смажьте кистью (тампоном) цепь подогретым до 80 – 90 °С автотракторным или дизельным маслом. Транспортер со смазанными цепями прокрутите не менее 10 оборотов.
- 6) при хранении комбайна на открытых площадках под навесом: установите комбайн на подставки, давление в шинах колес снизить до 70 – 80 % от номинального (таблица 2). Для защиты от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков шины прикройте светлыми чехлами из плотной ткани или покрыть специальным защитным составом (известковой побелкой, алюминиевыми красками АКС-3 или АКС-4; мелоказеиновым составом, содержащим 75% очищенного мела, 20% казеинового клея, 4,5% гашеной извести и по 0,25% кальцинированной соды и фенола);

9.3.2 Комбайны ставьте на хранение, соблюдая расстояния между ними (0,7 м) для проведения профилактических осмотров.

Расстояние между рядами (1 м) должно обеспечивать установку, осмотр и снятие комбайна с хранения.

9.3.3 Ежемесячно проверяйте состояние комбайна при хранении. После сильных дождей и ветров проверку производите немедленно. Выявленные при проверках отклонения от правил хранения устраните.

### 9.4 Правила длительного хранения

#### 9.4.1 Установка комбайна на длительное хранение

При подготовке комбайна к длительному хранению:

- 1) проведите очередное техническое обслуживание;
- 2) очистите комбайн от пыли, грязи, растительных остатков подтеков масла;
- 3) обмойте и обдуйте комбайн сжатым воздухом для удаления влаги после мойки;
- 4) законсервируйте: неокрашенные поверхности закрытых подшипников, штоки гидроцилиндров, звездочки цепных передач, винтовые и резьбовые поверхности деталей натяжных и регулировочных устройств;
- 5) очистите от грязи и промойте промывочной жидкостью (керосин, дизтопливо или бензин) цепи транспортера бункера, после просушки смажьте кистью (тампоном) цепь подогретым до 80 – 90 °С автотракторным или дизельным маслом. Транспортер со смазанными цепями прокрутите не менее 10 оборотов.

6) залейте маслом масляный бак гидросистемы комбайна до верхнего уровня (под сапун);

7) доставьте комбайн на площадку для хранения (навес или закрытое помещение);

8) при хранении на открытых площадках под навесом снимите с комбайна: втулочно-роликовые цепи, фонари, фары электрооборудования, световозвращатели, карданные валы и храните в закрытом помещении;

9) загерметизируйте после снятия с комбайна составных частей все полости, отверстия, а также редуктора, чтобы избежать проникновения влаги, пыли;

10) восстановите поврежденную окраску комбайна;

11) установите комбайн на подставки;

12) при хранении комбайна на открытых площадках под навесом: установите комбайн на подставки, давление в шинах колес снизить до 70 – 80 % от номинального (таблица 2). Для защиты от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков шины прикрыть светлыми чехлами из плотной ткани или покрыть специальным защитным составом (известковой побелкой, алюминиевыми красками АКС-3 или АКС-4; мелоказеиновым составом, содержащим 75% очищенного мела, 20% казеинового клея, 4,5% гашеной извести и по 0,25% кальцинированной соды и фенола);

13) слейте конденсат из ресивера пневмосистемы.

9.4.2 Снятые с комбайна втулочно-роликовые цепи очистите, промойте в промывочной жидкости, выдержите не менее 20 мин в подогретом до 80 – 90 °С автотракторном или дизельном масле, установите на комбайн в ослабленном состоянии или скатайте в рулон.

9.4.3 Детали для крепления снятых составных частей комбайна установите на свои места. К снятым составным частям прикрепите бирки с указанием хозяйственного номера комбайна.

9.4.4 Для хранения комбайна в закрытом помещении составные части допускается не снимать, если они подвергаются консервации и герметизации.

Электрооборудование, не снимая с комбайна, очистите и обдуйте сжатым воздухом.

9.4.5 При хранении комбайна на открытой площадке под навесом покройте защитным составом или оберните парафинированной бумагой, полиэтиленовой пленкой наружные поверхности соединительных шлангов. Защитный состав приготовьте из смеси алюминиевой пудры с масляным лаком или алюминиевой пасты с уайт-спиритом в соотношении 1:4 или 1:5.

Пневматические шины храните в разгруженном состоянии на комбайне, установленном на подставки. Поверхности шин покройте защитным составом (см. выше).

Давление в шинах при закрытом и открытом хранении снизьте до 70 % нормального.

9.4.6 Состояние комбайна при хранении в закрытом помещении проверяйте каждые 2 месяца, при хранении под навесом - ежемесячно. После сильных ветров, дождей и снежных заносов проверку комбайна производите немедленно. Выявленные при проверках отклонения от правил хранения устраните. При этом обратите особое внимание на состояние наружной консервации.

## 9.5 Методы консервации

9.5.1 Консервация включает подготовку поверхности, применение (нанесение) средств временной защиты и упаковывание. Время между стадиями консервации не должно превышать 2 часов.

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

Температура воздуха в помещении должна быть не ниже 15<sup>0</sup> С, относительная влажность - не более 70 %. Комбайн должен поступать на консервацию без коррозионных поражений металла и металлических покрытий.

9.5.3 Временную противокоррозионную защиту комбайна производите по вариантам защиты ВЗ-1 (защита консервационными маслами), ВЗ-2 (защита рабочеконсервационными маслами) демонтированных, сменных и запасных частей, инструмента и принадлежностей - по ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-4.

При отсутствии непосредственного воздействия атмосферных осадков применяйте жидкие ингибированные смазки НГ-203 (А, Б, В), НГ-204у, К-17, для внутренней консервации - присадка АКОР-1.

Нанесение консервационных масел на наружные поверхности деталей или сборочных единиц комбайна производите погружением, распылением или кистью (тампоном).

9.5.4 Консервацию комбайна производите согласно схеме консервации (рисунок 9.1).

## 9.6 Методы расконсервации

В зависимости от применяемых вариантов временной защиты пользуйтесь следующими способами расконсервации:

1) при вариантах защиты ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-4 - протиранием поверхности ветошью, смоченной маловязкими маслами или растворителями с последующим протиранием насухо или обдуванием теплым воздухом;

2) погружением в растворители с последующей сушкой или протиранием насухо;

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

## 9.7 Правила снятия с хранения

При снятии комбайна с хранения:

1) снимите комбайн с подставок;

2) очистите и, при необходимости, расконсервируйте комбайн и его составные части;

3) снимите герметизирующие устройства;

4) установите на комбайн снятые составные части;



- 5) при необходимости, замените масло в редукторах и масляном баке (один раз в два сезона);
- 6) подкачайте шины ходовых поворотных колес до рабочего давления (0,37 МПа);
- 7) проверьте и, при необходимости, отрегулируйте натяжение цепных передач, транспортерных лент, осевой люфт подшипников и тормоза ходовых поворотных колес;
- 8) смажьте составные части комбайна в соответствии с таблицей 4 и схемой смазки (рисунок 8.1).

## 10 Возможные неисправности и методы их устранения

10.1 Основные возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
<b><u>Комбайн в целом</u></b>		
Карданный вал привода комбайна имеет повышенную динамику вращения (сильная вибрация)	Концевые вилки расположены не в одной плоскости	Установите концевые вилки в одной плоскости: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Проверьте положение концевых вилок;</li> <li>2 Если концевые вилки находятся не в одной плоскости необходимо:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассоединить карданный вал в телескопическом соединении;</li> <li>- повернуть один из шарниров до совмещения концевых вилок в одной плоскости;</li> <li>- соединить карданный вал в телескопическом соединении</li> </ul> </li> </ol>
Повышенный шум при работе цепных контуров	Ослаблено натяжение приводных цепей  Износ приводных цепей	Отрегулируйте натяжение цепей в соответствии с пунктами 7.2.8 настоящего РЭ  Замените приводные цепи на новые. Для чего предварительно ослабьте натяжение цепи при помощи натяжных устройств, затем снимите цепь и установите на ее место новую. После установки цепи отрегулируйте ее натяжение (см. выше)
Наличие поврежденных клубней. Большие потери клубней в почве	Недостаточная глубина копки клубней картофеля	Установите необходимую глубину выкапывания в соответствии с пунктом 7.2.1

## Продолжение таблицы 5

<b>Неисправность, внешнее проявление</b>	<b>Возможные причины</b>	<b>Метод устранения, необходимые регулировки</b>
Повышенные потери клубней	Изгиб или излом прутков сепарирующих транспортеров	Отрихтуйте или замените новыми поврежденные прутки в соответствии с пунктом 8.4.4
	Изгиб или излом прутков редкопруткового транспортера	Отрихтуйте или замените новыми поврежденные прутки в соответствии с пунктом 8.4.6
<b><u>Блок подкапывающий сепарирующий</u></b>		
Накапливание ботвы и сорняков между лемехами и подрезающими дисками	Неравномерная подача клубненоносной массы на сепарирующий транспортер	Отрегулируйте глубину подрезания почвенного слоя дисками в соответствии с пунктом 7.2.2
Недостаточная сепарация почвы на транспортере	Наличие большого количества почвы в конце транспортера	Отрегулируйте положение активного колебателя и пассивного встряхивателя в соответствии с пунктом 7.2.5
Недостаточное натяжение пружин ботво-затягивающих колес	Скапливание ботвы и сорняков между боковинами и ботвозатягивающими колесами	Отрегулируйте натяжение пружин колес в соответствии с пунктом 7.2.3
<b><u>Второй сепарирующий транспортер</u></b>		
Транспортер останавливается или проскальзывает	Ослаблено натяжение ленты транспортера	Отрегулируйте натяжение ленты транспортера в соответствии с пунктом 7.2.6
<b><u>Редкопрутковый транспортер</u></b>		
Транспортер останавливается и проскальзывает	Ослаблено натяжение ленты транспортера	Отрегулируйте натяжение ленты транспортера в соответствии с пунктом 7.2.11
Вынос клубней картофеля вместе с ботвой и сорняками	Большой зазор между лентой транспортера наклонной горки и отбойным вальцам	Установите минимальный зазор путем перемещения болта

Продолжение таблицы 5

<b>Неисправность, внешнее проявление</b>	<b>Возможные причины</b>	<b>Метод устранения, необходимые регулировки</b>
<b><u>Наклонные горки</u></b>		
Вынос клубней картофеля транспортерами горок	Недостаточный угол наклона горок	Установите необходимый угол наклона с помощью механизма регулировки в соответствии с пунктом 7.2.10
Потери клубней картофеля	Излом отделительных планок горок	Замените отделительные планки на новые в соответствии с пунктом 8.4.4
<b><u>Подъемный и сопроводительный транспортеры</u></b>		
Подъемный и сопроводительный транспортеры останавливаются или проскальзывают	Слабое натяжение лент транспортеров	Подтяните ленты транспортеров
<b><u>Транспортер загрузки бункера</u></b>		
Приостановка ленты транспортера	Перекос натяжных роликов	Установите ролики в одной плоскости при помощи натяжного болта 3 (рисунок 2.10)
<b><u>Бункер</u></b>		
Не работает транспортер бункера	В полости гидромотора привода транспортера отсутствует масло	На пульте управления комбайна переключатель 5 (рисунок 5.2) дважды подряд переведите в положение II в соответствии с пунктом 5.2.1

Продолжение таблицы 5

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
<b><u>Гидросистема</u></b>		
Выплескивание масла и пены через сапун масляного бака, сильный шум в гидронасосе	Подсос воздуха в гидросистему	Подтяните соединения на всасывающих линиях гидронасосов. Проверьте качество уплотнительных колец на всасывающих фланцах, при повреждении замените их
Нет вращения валов гидромоторов рабочих органов	Недостаточно масла в системе. Уровень масла в баке ниже допустимого.	Долейте масло в бак до верхней шкалы маслоуказателя
	Подтекание масла в соединениях гидросистемы	Подтяните соединения гидросистемы в месте каплеобразования масла. При необходимости замените уплотнения гидравлических соединений
	Неправильная настройка регулятора-делителя потока	Установите ручку регулятора-делителя потока в положение, необходимое для обеспечения вращения гидромоторов
	Неисправно электрооборудование на включение клапанов электроуправляемых	Проверьте тестером или контрольной лампой наличие напряжения на штепсельном разъеме клапанов электроуправляемых. При отсутствии напряжения проверьте провода на обрыв и, при необходимости, восстановите
	Неисправен гидронасос	Замените гидронасос

Продолжение таблицы 5

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
Нарушение техпроцесса при забивании рабочих органов		При забивании комбайна (остановлены рабочие органы приводимые гидромоторами) когда ВОМ трактора включен на максимальные обороты, проверьте давление в гидросистеме при помощи манометра и шланга подключения манометра из комплекта ЗИП комбайна. Подключите манометр к диагностическим точкам Т <sub>22</sub> или Т <sub>23</sub> , соответствующего забиваемого контура (приложение Б, рисунок Б.1)
	Неправильная настройка делителя- регулятора потока	Установите ручку регулятора-делителя потока в положение, необходимое для обеспечения вращения гидромоторов
	Подклинивание механических элементов, приводимых гидромоторами	Проверьте давление холостого хода, которое должно быть не более: для НШ-20 - 2 МПа; для НШ 32 – 5 МПа при работе на загрузку бункера, для НШ-32 – 7 МПа при работе на выгрузку из бункера с одновременным выполнением техпроцесса. При больших величинах давления, устраните механические подклинивания рабочих органов приводимых гидромоторами

Продолжение таблицы 5

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
Нет движения штоков гидроцилиндров		Проверьте давление в гидросистеме при помощи манометра и шланга подключения манометра. Подключите манометр к диагностической точке ТД1 (приложение Б, рисунок Б.1)
	Неисправно электрооборудование трактора	При показании манометра 18 МПа, проверьте тестером или контрольной лампой наличие напряжения на штепсельном разъеме соответствующего гидрораспределителя. При отсутствии напряжения проверьте подключаемые провода на обрыв и, при необходимости, восстановите контакт
	Неисправен гидроблок	При показании манометра 18 МПа, демонтируйте управляющий гидрораспределитель. Снимите электромагнит. Извлеките все детали из корпуса гидрораспределителя. Учитывая несимметричную конструкцию золотника, при разборке запомните его расположение в корпусе. Промойте все детали в чистом дизельном топливе. Смажьте рабочей жидкостью и соберите в обратном порядке. Перед установкой электромагнитов проверьте легкость перемещения золотника. Проверьте усилие перемещения золотника в собранном гидрораспределителе. При нажатии на контрольную кнопку гидрораспределителя золотник должен перемещаться с усилием не более 40 Н

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
	Неисправен гидронасос трактора	При показании манометра менее 18 МПа, и недостаточного для движения гидроцилиндров, проверьте настройку предохранительного клапана гидросистемы трактора или замените гидронасос трактора
<b><u>Электрооборудование</u></b>		
Не горит свет одновременно в обоих задних фонарях комбайна	Не подключена вилка жгута фонарей комбайна к светосигнальной розетке трактора	Откройте крышку розетки и подключите вилку светосигнального оборудования
Не горит свет в одной или нескольких секциях задних фонарей	Перегорание нитей накала лампы	Снимите плафон фонаря и замените соответствующие лампы
Постоянно горит при работе комбайна светодиод ТРАНСПОРТЕР	Обрыв цепи подключения датчика ПРП-1М или короткое замыкание в цепях	Подключите две одноконтактные колодки датчика соответственно к двум колодкам жгута. При помощи тестера проверьте целостность цепи подключения датчика и, при необходимости, восстановите
	Не установлен зазор нужной величины датчика оборотов ПРП-1М (S=4-0,5 мм)	Расслабьте крепежные гайки датчика, при помощи измерительного инструмента установите зазор 4-0,5 мм между датчиком и звездочкой, затяните крепежные гайки
	Неисправен датчик ПРП-1М	Отключите две одноконтактные колодки датчика, открутите крепежную гайку и снимите с кронштейна датчик. Установите в обратной последовательности исправный датчик, и проведите регулировку зазора (см. выше)
Не горит светодиод ПИТАНИЕ	Неправильно вставлена вилка жгута питания	Переверните вилку на 180° и вставьте в розетку



**11 Комплектность**

11.1 Комплектность указана в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество	Обозначение укладочного или упаковочного мест
ПМК-2-05 обозначение модификации	Комбайн картофелеуборочный полуприцепной	1	
	* Комплект запасных и сменных частей, инструмента и принадлежностей	1	
<b><u>Комплект технической документации</u></b>			
КПК-5-0100000А РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
	Упаковочные листы	1 КОМПЛ.	
ПМК-2-0000000 ОБЭ	Обоснование безопасности (CD-диск)	1	
Примечание - * Укомплектован согласно упаковочным листам.			

**12 Свидетельство о приемке**

Комбайн \_\_\_\_\_ картофелеуборочный \_\_\_\_\_ полуприцепной  
 ПКК-2-05 \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ изготовлен и принят  
 обозначение модификации \_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_

в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией, и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_ год, месяц, число

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

---

 линия отреза при поставке на экспорт

 Руководитель  
 предприятия

 \_\_\_\_\_  
 обозначение документа, по которому  
 производится поставка

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_ год, месяц, число

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

 Заказчик  
 (при наличии)

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_ год, месяц, число

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

### 13 Гарантии изготовителя

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие комбайна требованиям технических условий ТУ РБ 400052396.061-2004 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

13.2 Гарантийный срок комбайна - 24 месяца.

Гарантийный срок исчисляется со дня ввода комбайна в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня приобретения.

13.3 Гарантийный талон - приложение А.

13.4 Удовлетворение претензий по качеству комбайна должно производиться в соответствии с законодательством РБ и Указом президента Республики Беларусь № 186 «О некоторых мерах по повышению ответственности за качество отечественных товаров» от 27 марта 2008 года.

13.5 При поставках на экспорт гарантийный срок эксплуатации комбайна – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня проследования через Государственную границу Беларуси.

#### Правила гарантийного обслуживания:

- владелец обязан своевременно заключить договор на гарантийное обслуживание комбайна с сервисным центром ОАО «Гомсельмаш» и поставить на учет в срок до 10 дней со времени доставки комбайна к месту эксплуатации;

- при реализации комбайна посредническими организациями (продавцом) без согласования с изготовителем гарантийные обязательства несет продавец;

- при согласовании продажи с изготовителем гарантийный срок исчисляется в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации;

- обращаясь в сервисный центр, владелец должен предоставлять гарантийный талон на комбайн;



**ПРИ УТЕРЕ ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА ДУБЛИКАТ НЕ ВЫДАЕТСЯ, КОМБАЙН СНИМАЕТСЯ С ГАРАНТИИ.**

- для осуществления предпродажной подготовки и гарантийного обслуживания владелец имеет право обращаться к любому сервисному центру, рекомендованному ОАО «Гомсельмаш»;

- соблюдение правил эксплуатации и периодичности технического обслуживания комбайна – неотъемлемое условие проведения гарантийного обслуживания;

- сервисный центр, производящий гарантийное обслуживание комбайна, осуществляет контроль и учет гарантийных ремонтов и технического обслуживания путем заполнения соответствующих отчетных документов;

- обслуживание комбайна осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации.

**Гарантийные обязательства не распространяются:**

- на детали, вышедшие из строя по причине естественного износа;
- на дефекты, причиной которых является изменение конструкции комбайна или его составных частей без согласия ОАО «Гомсельмаш».

Гарантийное обслуживание не включает замену расходных материалов, изнашивающихся элементов и регулировки комбайна.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Комбайн необходимо использовать только по назначению (на сельскохозяйственных работах), изготовитель не несет ответственности за возникающие неполадки при любом другом не соответствующем назначению применении!

К использованию согласно назначению относится также соблюдение предписанных изготовителем условий эксплуатации, ухода и технического обслуживания.



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

Процедура прекращения гарантийного обслуживания комбайна инициируется в случае грубого нарушения потребителем условий эксплуатации, технического обслуживания и хранения, а именно:

- несоблюдением владельцем требований руководства по эксплуатации, в том числе по применению указанных эксплуатационных материалов;
- нарушения периодичности и объема технического обслуживания;
- использования комбайна не по назначению;
- внесения изменений в конструкцию комбайна;
- повреждения комбайна в результате аварии;
- самовольной разборки или ремонта узлов, без согласования с изготовителем;
- ремонта комбайна с использованием узлов, не прошедших ОТК изготовителя;
- управление комбайном механизатором, не изучившим устройства и правила эксплуатации комбайна, не прошедшим практическую подготовку.

## 14 Транспортирование

14.1 Транспортирование комбайна с предприятия-изготовителя должно производиться по железной дороге на открытом железнодорожном подвижном составе в частично разобранном виде или автомобильным транспортом, в соответствии с правилами, действующими для этого вида транспорта. Способ погрузки, а также размещение и крепление упаковочных мест должны обеспечивать полную сохранность изделия. Допускается в пределах Республики Беларусь транспортирование с помощью трактора.

В пункте назначения приемку комбайна производите в присутствии представителя железнодорожной администрации. В случае недостачи или поломок необходимо составить коммерческий акт.

14.2 Выгрузка комбайна производится с помощью грузоподъемных средств, с грузоподъемностью не менее 7 т и необходимой высотой подъема. Строповку при выгрузке производите в местах, обозначенных на элементах комбайна в соответствии со схемой строповки (рисунок 14.1).

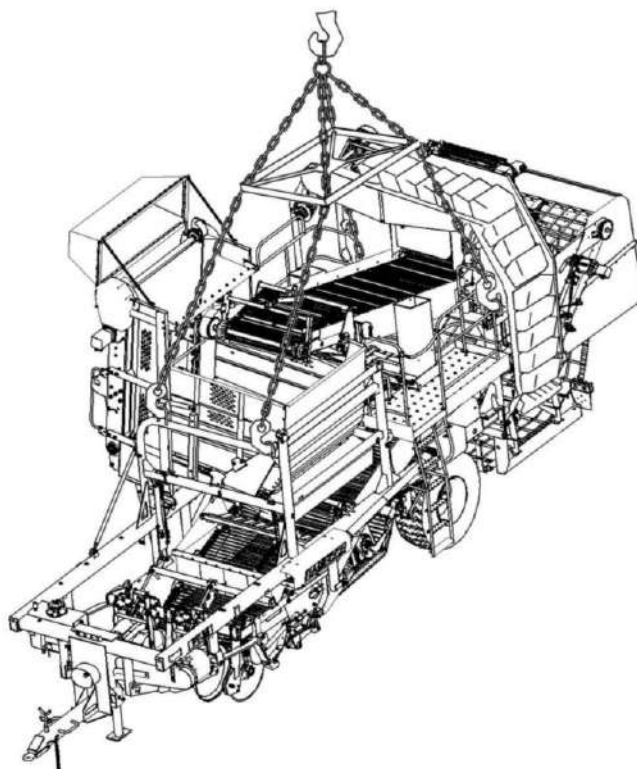


Рисунок 14.1 - Схема строповки комбайна

**!** **ВНИМАНИЕ:** При подготовке комбайна к эксплуатации снимите транспортную тягу, установленную для фиксации бункера и рамы комбайна при отгрузке к потребителю!

**!** **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация комбайна с установленной транспортной тягой.

14.3 От места выгрузки до хозяйства комбайн транспортируется погруженным на автотранспорт или агрегатируемым с трактором.

14.4 Транспортирование комбайна, агрегатируемого с трактором по дорогам общей сети, осуществляйте только в светлое время суток, с соблюдением «Правил дорожного движения».

## 15 Утилизация

### 15.1 Меры безопасности

15.1.1 Утилизацию комбайна после окончания срока службы (10 лет) или его составных частей по результатам текущего ремонта, технического обслуживания и хранения производите с соблюдением требований безопасности (пункт 4.5).

15.1.2 При разборке комбайна необходимо соблюдать требования безопасности инструкций используемого при утилизации оборудования и инструмента.

15.2 Сведения и проводимые мероприятия по подготовке и отправке комбайна на утилизацию

15.2.1 Для утилизации комбайн подлежит разборке в специализированных мастерских на сборочные единицы и детали по следующим признакам: цветные металлы, черные металлы, неметаллические материалы.

### 15.3 Методы утилизации

15.3.1 Отработанные масла с масляного бака и редукторов (приложение Д) сливайте в специальную тару и сдавайте для утилизации с соблюдением требований экологии. Категорически запрещается сливать отработанное масло на почву.

15.3.2 Удаление отработанного масла следует производить в соответствии со следующими предписаниями:

- исключить попадание масла в системы бытовой, промышленной и ливневой канализации, а также в открытые водоемы;

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

15.4 Для обеспечения безопасности при утилизации пневмогидроаккумуляторов их необходимо разрядить. Разрядка пневмогидроаккумулятора производится в следующей последовательности:

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

2) шестигранным ключом  $S=6$  открутить пробку газонаполнительного отверстия на 1/4-1/3 оборота до появления характерного шипения выходящего газа, выпускаемый газ не вдыхать;

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

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

ГОМСЕЛЬМАШ

Открытое акционерное общество

«Гомельский завод литья и нормалей»

246010, г. Гомель, ул. Могилевская, 16,

тел. (0232) 59 61 31, факс (0232) 59 42 03, УНП 400051772

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**

1 Комбайн картофелеуборочный полуприцепной ПКК-2-05 \_\_\_\_\_

обозначение модификации

2 \_\_\_\_\_

(число, месяц и год выпуска)

3 \_\_\_\_\_

(заводской номер)

Комбайн полностью соответствует чертежам и государственным стандартам.

Гарантируется исправность комбайна в течение 24 месяцев работы со дня его ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня приобретения.

Начальник ОТК завода \_\_\_\_\_

(подпись)

М.П.

1 \_\_\_\_\_

(дата получения изделия на складе предприятия-изготовителя)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

2 \_\_\_\_\_

(дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

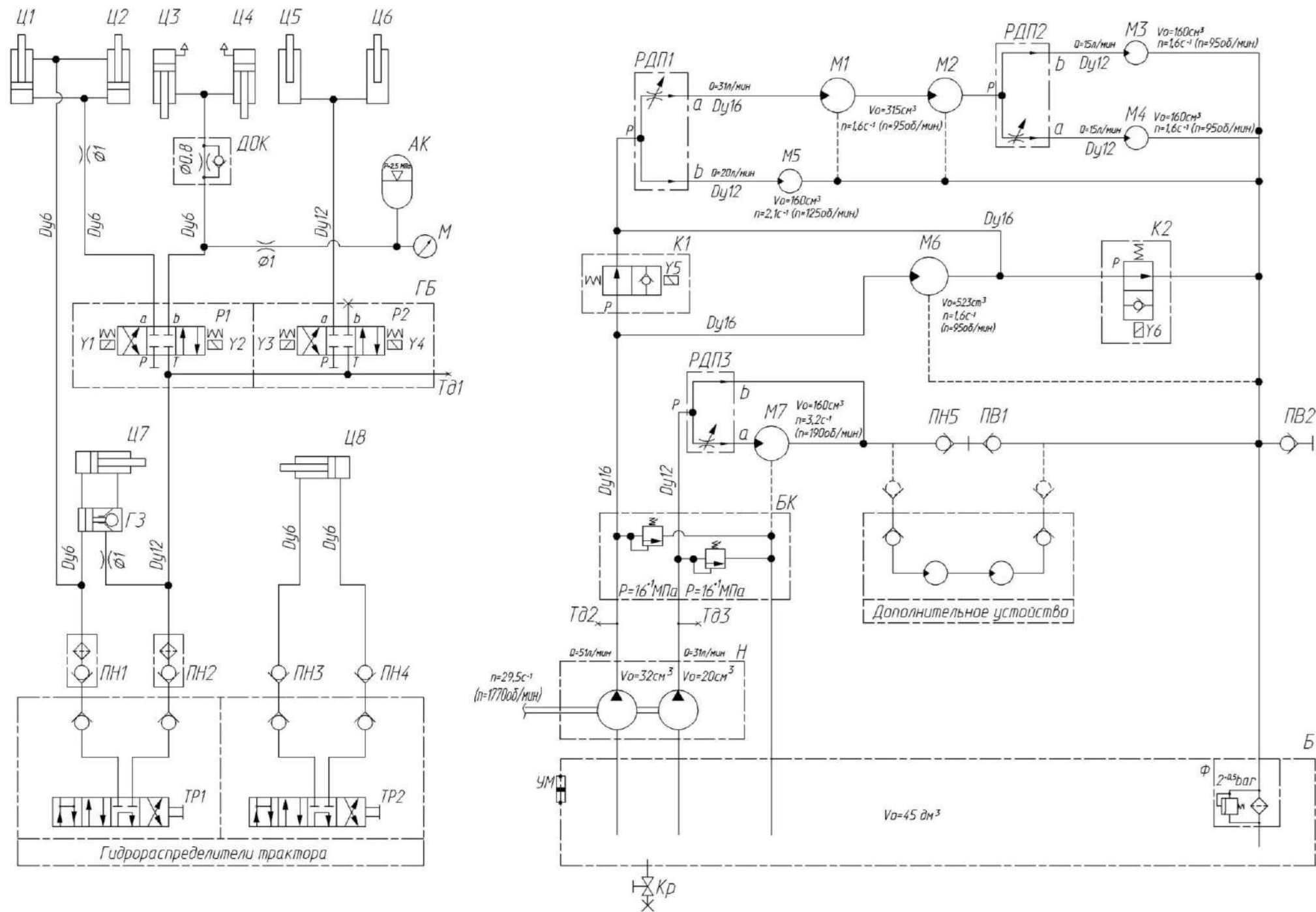
3 \_\_\_\_\_

(дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)\_\_\_\_\_  
(подпись)\_\_\_\_\_  
(дата ввода изделия в эксплуатацию)\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

### ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)



АК – пневмогидроаккумулятор; Б - бак масляный; БК – блок клапанный; ГБ – гидроблок; Р1, Р2 – гидрораспределители; ГЗ – гидрозамок; ДОК – дроссель с обратным клапаном; М – манометр; М1 – гидромотор привода подъемного транспортера; М2 – гидромотор привода горки верхнего яруса; М3 – гидромотор привода загрузного транспортера; М4 – гидромотор привода транспортера примесей; М5 – гидромотор привода наклонной горки; М6 – гидромотор привода выгрузного транспортера бункера; М7 – гидромотор привода активного колебателя; Н – гидронасос сдвоенный; ПН1 – ПН5 – полумуфты наружные; ПВ1, ПВ2 – полумуфты внутренние; РДП1 – РДП3 – регуляторы-делители потока; УМ – указатель уровня масла; Ц1, Ц2 – гидроцилиндры складывания бункера в рабочее - транспортное положение; Ц3, Ц4 - гидроцилиндры перевода подкапывающей секции в рабочее - транспортное положение; Ц5, Ц6 - гидроцилиндры подъема - опускания бункера; Ц7 - гидроцилиндр перевода откидной части загрузного транспортера; Ц8 – гидроцилиндр рулевого управления; К1, К2 – клапаны электроуправляемые; Кр – кран; Ф – фильтр; Тδ1 – Тδ3 – диагностические точки

Рисунок Б.1 – Схема гидравлическая принципиальная комбайна ППК-2-05



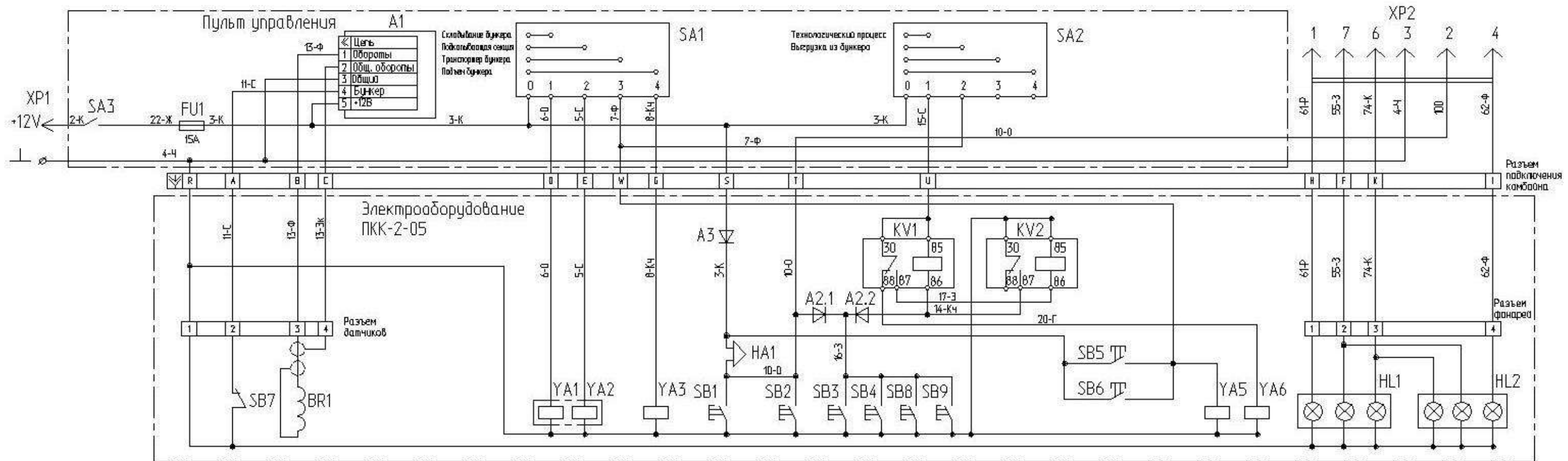
**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**(обязательное)**

<i>Включение электромагнитов гидрораспределителей</i>		
<i>Потребитель и вид операции</i>	<i>Номер электромагнита</i>	<i>Схема гидроблока</i>
<i>1 Гидроцилиндры Ц1, Ц2 складывания бункера в рабочее - транспортное положение</i>	<i>Y1</i>	
<i>2 Гидроцилиндр Ц3, Ц4 перевода подкапывающей секции в рабочее-транспортное положение</i>	<i>Y2</i>	
<i>3 Гидроцилиндры Ц5, Ц6 подъема-опускания бункера</i>	<i>Y3</i>	
<i>4 Резерв</i>	<i>Y4</i>	
<u><i>Выполнение техпроцесса</i></u>		
<i>5 Включение гидромоторов: - M1 подъемного транспортера, M2 горки верхнего яруса, M3 загрузного транспортера и M4 транспортера примесей; - M5 наклонной горки.</i>	<i>Y6</i>	
<i>Сдвигание массы в бункере, с выполнением техпроцесса</i>	<i>Y5 и Y6</i>	
<i>6 Включение гидромотора M6 привода бункера (Гидромоторы M1, M2, M3, M4 и M5 - включены)</i>	<i>Y5 и Y6</i>	
<u><i>Выгрузка из бункера (техпроцесс отключен)</i></u>		
<i>6 Включение гидромотора M6 привода бункера (Гидромоторы M1, M2, M3, M4 и M5 - отключены)</i>	<i>Y5</i>	

Рисунок Б.2 – Порядок включения электромагнитов гидрораспределителей гидроблока

ПРИЛОЖЕНИЕ В  
(обязательное)

Система сигнализации и контроля				Система управления рабочими органами комбайна										Система световой сигнализации				
Питание =12В	Предохранитель	Сигнализаторы		Плата сигнализации	Складывание бункера в транспортное положение	Подкапывающая секция	Подъем/опускание бункера	Звуковой сигнал	Кнопки включения звуковой сигнализации	Кнопки включения экстренного набора технологического процесса	Реле экстренного останова и блокировки технологического процесса	Реле и кнопки включения транспортера бункера (соблиз массы)	Выгрузка из бункера	Включение технологического процесса	Фонарь задний левый		Фонарь задний правый	
		Заполнения бункера	Вращения наклонного транспортера или наклонной горки												Поворот	Габарит	Стоп	Стоп



Пример условного  
обозначения  
2-К  
└─ цвет провода  
└─ номер провода

Рисунок В.1 – Схема электрическая принципиальная комбайна

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**(обязательное)**

Таблица Г.1 - Перечень элементов схемы электрической принципиальной комбайна

<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Кол.</b>
A1	Плата сигнализации КПК 0701200	1
A2	Модуль МД4-5-2 УХЛЗ.1	1
BR1	Преобразователь первичный ПрП–1М	1
FU1	Предохранитель термобиметаллический 293.3722	1
HA1	Звуковой сигнальный прибор 20.3721-01	1
HL1, HL2	Фонарь задний многофункциональный 7303.3716 (12 В)	2
KV1, KV2	Реле 902.3747	2
SA1, SA2	Переключатель П4ПНГ-15	2
SB1, SB2	Кнопка управления ABLFS-22 (зеленая)	2
SB3, SB4	Кнопка «Грибок» АЕА-22 (красная)	4
SB5, SB6	Кнопка управления ABLFS-22 (синяя)	2
SB7	Выключатель ВК12-21	1
XP1	Вилка штепсельная 47к	1
XP2	Вилка В7-1	1
YA1...YA3, YA5, YA6	Электромагнит (комплект гидрораспределителя)	5

ПРИЛОЖЕНИЕ Д  
(справочное)  
Заправочные объемы

Таблица Д.1

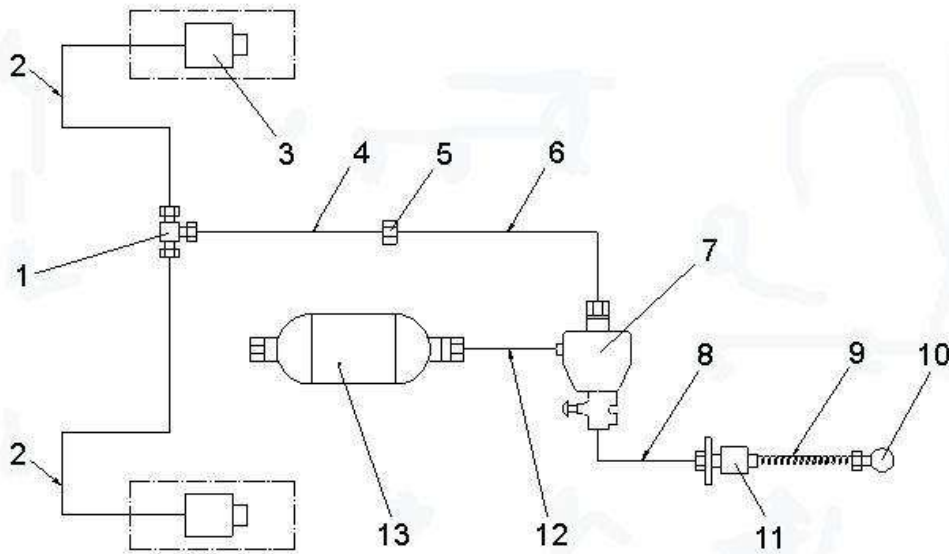
Наименование	Объем, дм <sup>3</sup> (л)	Марка масел и рабочих жидкостей	
		основные	заменители
Масляный бак	45	Масло М-10В <sub>2</sub> ГОСТ 8581-78	Масло МГЕ-46В ТУ 38.001347-2000
Конический редуктор	1,3	Масло ТА <sub>д</sub> -17 ГОСТ 23652-79	Масло ТМ 5-18 ГОСТ 17479.2-85 или масло ТМ 2-18 ГОСТ 17479.2-85
Цилиндрический редуктор	2,5	То же	То же

**ПРИЛОЖЕНИЕ Е**  
(справочное)

Моменты затяжки основных резьбовых соединений

Таблица Е.1

Моменты затяжки	Значение	
	Н.м	кгс.м
Гайки (М20х1,5) болтов крепления рам подъемного и выгрузного транспортеров к основной раме	392 - 490	40 - 50
Гайки (М12) болтов крепления рамы транспортера загрузки бункера к основной раме и к раме подъемного транспортера	78,5 - 98	8 - 10
Гайка-шайба крепления подшипников ступицы колеса	40 ± 5	4 ± 0,5
Гайки (М18) крепления ступицы колеса к ободу	274 - 313	28 - 32
Гайки (М20х1,5) болтов крепления балки ходовых колес к основной раме	392 - 490	40 - 50

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж  
(справочное)

1 – тройник; 2 – шланги; 3 – камера тормозная; 4, 6, 12 – трубопроводы; 5 – штуцер;  
7 – воздухораспределитель; 8 – пневмотрубка; 9 – трубка спиральная; 10 – головка соединительная; 11 – фильтр магистральный; 13 – ресивер

Рисунок Ж.1 - Схема пневматическая соединений

ПРИЛОЖЕНИЕ К  
(справочное)

**Сведения о содержании драгоценных металлов**

Таблица К.1

Наименование Обозначение	Сборочные единицы, комплексы, комплекты		Количество в изделии	Масса 1 шт., г	Масса в изделии, г
	Обозначение	Количество			
<b><u>Золото</u></b>					
Пульт управления КПК-5-0700040	КПК-5-0012000	1	1	0,000155	0,000155
<b>Итого: 0,000155</b>					
<b><u>Серебро</u></b>					
Выключатель ВК12-21 ТУ РБ 07512465.017-94	КПК-5-0100000А	1	1	0,1044	0,1044
Пульт управления КПК-5-0700040	КПК-5-0012000	1	1	3,767263	3,767263
Реле 902.3747 ТУ 37.003.1418-94	КПК-5-0100000А	2	2	0,1321	0,2642
<b>Итого: 4,003763</b>					

**ПРИЛОЖЕНИЕ М**  
**(обязательное)**

Сведения о консервации, расконсервации и переконсервации комбайна содержатся в таблице М.1.

В графе «Наименование работы» также указывается марка масла, используемого для консервации.

Таблица М.1

<b>Дата</b>	<b>Наименование работы</b>	<b>Срок действия, годы</b>	<b>Должность фамилия и подпись</b>

*Примечание – заполнение раздела «Консервация» обязательно на предприятии-изготовителе комбайна, технических центрах и в хозяйствах.*



**ПРИЛОЖЕНИЕ Н**  
**(обязательное)**

Учет наработки и проведения технического обслуживания

Таблица Н.1

Дата проведения очередного ТО	Наработка, ч		Вид ТО	ФИО, подпись ответственного за ТО и ремонт
	до очередного ТО	нарастающим итогом		

*Примечание – заполнение раздела «Учет наработки и проведения технического обслуживания» обязательно на предприятии-изготовителе комбайна, технических центрах и в хозяйствах.*