

ОАО “Управляющая компания холдинга “Бобруйскагромаш”

КОРМОРАЗДАТЧИК

КР-Ф

**Руководство по эксплуатации
КР-Ф-10.00.00.000 РЭ**

2020

Содержание

1	Общие сведения	3
2	Устройство и работа кормораздатчика	6
3	Техническая характеристика кормораздатчика	13
4	Требования безопасности	15
5	Подготовка кормораздатчика к работе и порядок работы	18
6	Органы управления и приборы кормораздатчика	23
7	Правила эксплуатации и регулировки	24
8	Техническое обслуживание	30
9	Перечень возможных неисправностей, указания по их устранению и ремонту кормораздатчика	40
10	Правила хранения	43
11	Комплектность	46
12	Транспортирование	50
13	Утилизация	52
	Приложение А (обязательное) Перечень подшипников качения	53
	Приложение Б (обязательное) Схема расположения подшипников	55
	Приложение В (обязательное) Перечень манжет	58
	Приложение Г (обязательное) Схема расположения манжет	59
	Приложение Д (обязательное) Карта смазки	60
	Приложение Е (обязательное) Схема смазки	62
	Приложение Ж (обязательное) Данные по диагностированию и регулировке	63
	Приложение И (обязательное) Моменты затяжки резьбовых соединений	64

1 Общие сведения

1.1 Настоящее “Руководство по эксплуатации” содержит основные сведения об устройстве, правильном применении, требованиях безопасности, правилах эксплуатации и регулировке, техническом обслуживании, правилах хранения и транспортирования, возможных неисправностях и методах их устранения, комплектности кормораздатчика КР-Ф (далее по тексту - кормораздатчик).

1.2 Кормораздатчик предназначен для раздачи на ходу в кормушки измельченных кормов.

Область применения кормораздатчика – молочно-товарные фермы и комплексы крупнорогатого скота.

1.3 Кормораздатчик должен агрегатироваться с колесными тракторами тягового класса 1,4, имеющими выходы гидросистемы, пневмопривод тормозов, ВОМ, розетку для подключения светосигнального электрооборудования и тягово-цепное устройство ТСУ-2 (гидрокрюк) или ТСУ-2В (вилка).

1.4 Кормораздатчик предназначен для работы в животноводческих помещениях с шириной проезда не менее 2300 мм и высотой не менее 2550 мм при ширине кормового прохода не менее 2100 мм.

1.5 Кормораздатчик имеет следующие исполнения:

- КР-Ф-10 – кормораздатчик;
- КР-Ф-10-1 – кормораздатчик с уменьшенными габаритами;
- КР-Ф-10-2 – кормораздатчик с механическим приводом ворошилок.

1.6 Принятые сокращения:

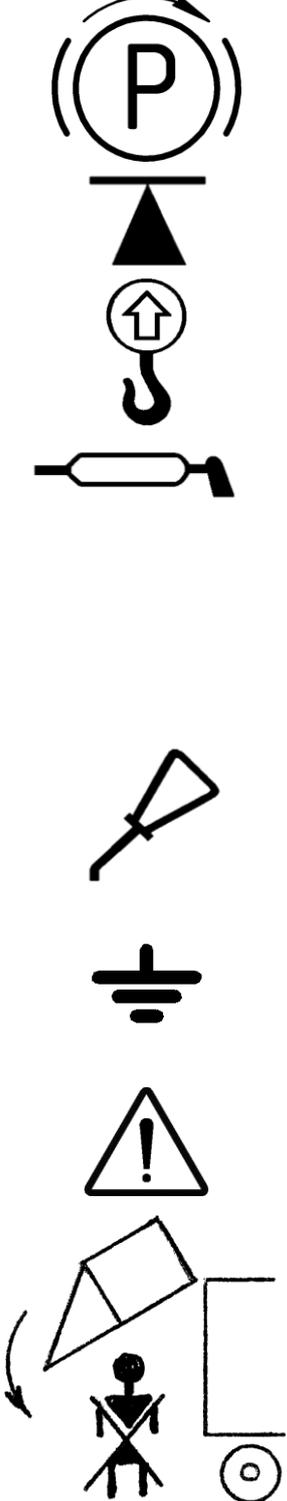
ВОМ – вал отбора мощности;

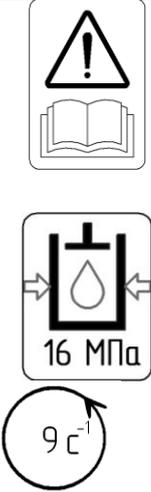
ЗИП – запасные части, инструмент и принадлежности;

ТСУ – тягово-цепное устройство.

1.7 Символы, нанесенные на кормораздатчике, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Символы

Конфигурация символа	Значение символа	Место нанесения
1	2	3
	<p>Стояночный тормоз (стрелка показывает направление вращения рукоятки при затормаживании)</p> <p>Точка поддомкрачивания</p> <p>Точка подъема (строповки)</p> <p>Место смазки консистентным смазочным материалом</p> <p>Место смазки смазочным материалом</p> <p>Знак заземления</p> <p>Внимание. Опасность</p> <p>Знак опасности! Не заходить под поднятый задний борт без установки фиксаторов на гидроцилиндрах</p>	<p>На корпусе стояночного тормоза</p> <p>На балке моста с колесами</p> <p>На боковых бортах вверху</p> <p>На приводе стояночного тормоза, на регулировочных рычагах и кронштейнах тормоза, на крышках ступиц колес, на опоре дышла</p> <p>На редукторе</p> <p>На опоре конвейера</p> <p>На защитных ограждениях привода</p> <p>На боковых бортах</p>

1	2	3
	<p>Внимание! Перед началом работ изучите руководство по эксплуатации</p> <p>Давление масла в гидравлической системе</p> <p>Направление и скорость вращения вала приема мощности</p>	<p>На ящике рамы</p> <p>На поперечном конвейере</p> <p>На переднем защитном кожухе</p>

Конструкция кормораздатчика может иметь отдельные несоответствия с настоящим документом вследствие постоянного совершенствования конструкции.

Не допускается использование кормораздатчика в качестве транспортного средства!

2 Устройство и работа кормораздатчика

2.1 Кормораздатчик КР-Ф (рис. 2.1) состоит из рамы 1, конвейера продольного 2, трансмиссии 3, бортов боковых 4, борта заднего 5, бортов надставных 6, гидропривода 7, тормозной системы 8, электрооборудования 9, моста с колесами 10, приставки для раздачи кормов 11.

В исполнении КР-Ф-10-1 борта надставные 6 исключены из конструкции кормораздатчика.

2.2 Рама – сварная конструкция, выполненная из двух продольных лонжеронов прямоугольного трубчатого сечения, соединенных между собой поперечинами.

Сверху рама зашита стальным листом. Снизу к раме приварен подрамник, а в передней части – V-образное дышло.

2.3 Конвейер продольный (рис. 8.1) является механизмом разгрузки и состоит из двух цепей 6, соединенных между собой планками 2 при помощи скоб и гаек, ведущего вала со звездочками, натяжной оси с ведомыми звездочками и натяжными болтами, привода конвейера, состоящего из планетарного редуктора ведомой и ведущей звездочки. Привод редуктора от реверсируемого гидромотора, работающего от гидросистемы трактора.

2.4 Трансмиссия предназначена для передачи крутящего момента от ВОМ трактора к приставке для раздачи кормов и вращения конвейера поперечного и ворошилок. Состоит из вала карданного 1 (рис. 2.2), вала 2, редуктора конического 11, вала привода ворошилок 10, натяжных устройств, звездочек, цепных передач.

Частота вращения ВОМ должна быть 9 с^{-1} (540 мин^{-1}).

2.5 Борты кормораздатчика сварные из стальных гнутых профилей.

Боковые борты соединяются с рамой при помощи осей и устанавливаются наклонно под углом 20° от вертикали посредством винтовых упоров 12 (рис. 2.1). В передней части борта боковые соединяются с приставкой для раздачи кормов посредством болтов.

Задний борт (рис. 2.1) крепится шарнирно к боковым надставным бортам при помощи двух осей. После установки заднего борта производится окончательная установка боковых бортов винтовыми упорами для обеспечения минимальных зазоров между бортами.

2.6 Гидропривод (рис. 2.3) предназначен для привода продольного конвейера и заднего борта. Состоит из рукавов высокого давления и трубопроводов 2 и 8, фильтра 3, регулятора расхода 4, гидромотора планетарного 5, гидроцилиндров 6 и 7 заднего борта.

2.7 Система тормозная предназначена для затормаживания кормораздатчика и состоит из пневмопривода (рис. 2.4) и стояночного тормоза. Привод тормозов от пневмосистемы трактора, а стояночного тормоза — ручной, механический.

Тормоза колодочные.

2.8 Электрооборудование (рис. 2.5) состоит из вилки штепсельной, жгута проводов, фонарей (двух задних и фонаря освещения номерного знака) и световозвращателей (двух белых передних, двух оранжевых боковых, двух красных задних).

2.9 Ходовая система представляет собой мост с колесами. Балка моста с колесами подсоединяется стремлянками к подрамнику.

2.10 Приставка для раздачи кормов предназначена для подачи кормов в кормушки. Состоит из двух боковин, борта переднего, конвейера поперечного, рамы, двух ворошилок.

2.11 Схемы кинематическая, гидравлическая, пневматического привода тормозов и электрическая представлены соответственно на рисунках 2.2, 2.3, 2.4, 2.5.

2.12 Перечень подшипников качения и схема их расположения даны в приложениях А и Б, а перечень манжет и схема их расположения — в приложениях В и Г.

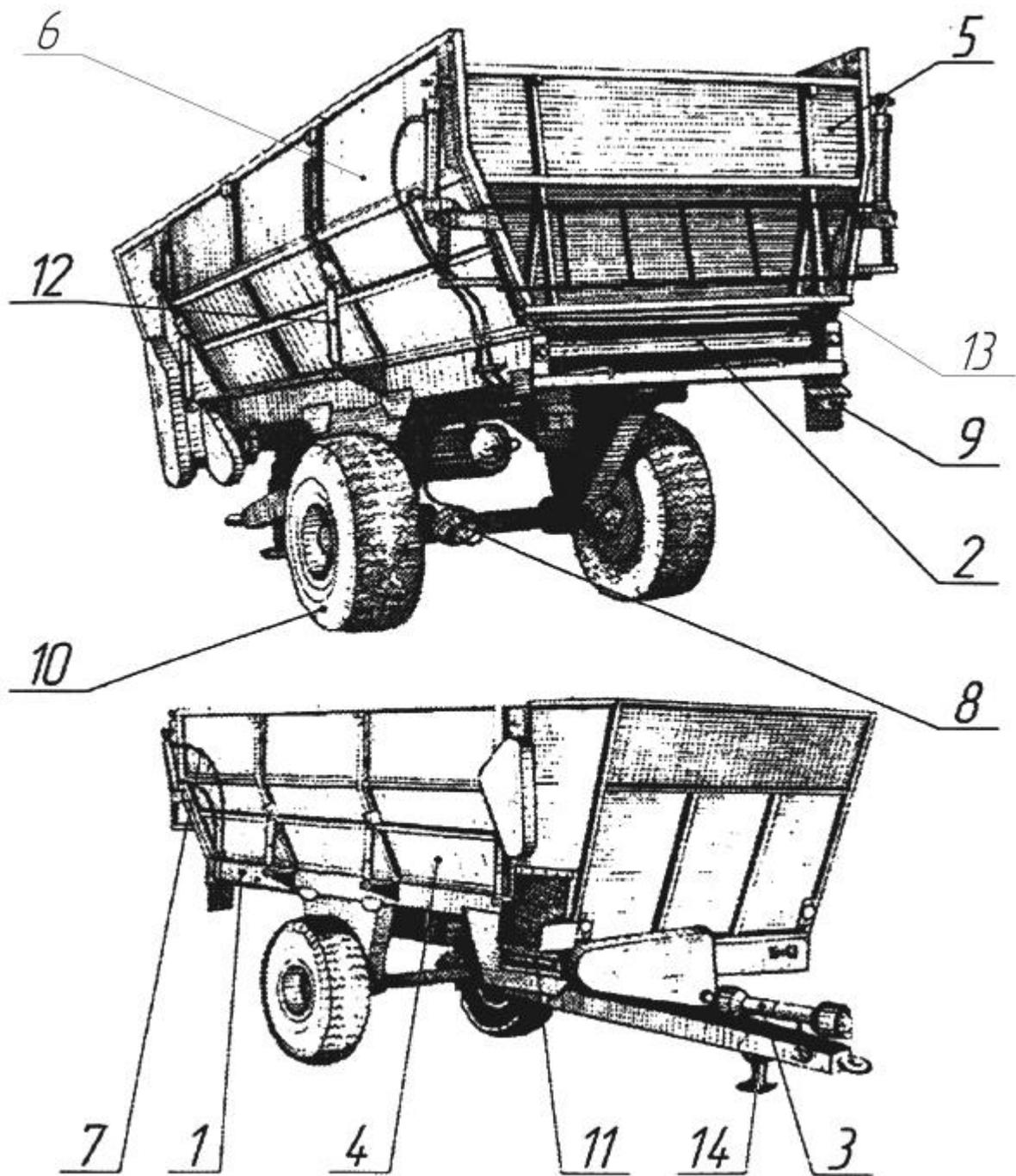
2.13 Схема и таблица смазки представлены в приложениях Д и Е.

2.14 Данные по диагностированию и регулировке представлены в приложении Ж.

2.15 Кормораздатчика работает следующим образом:

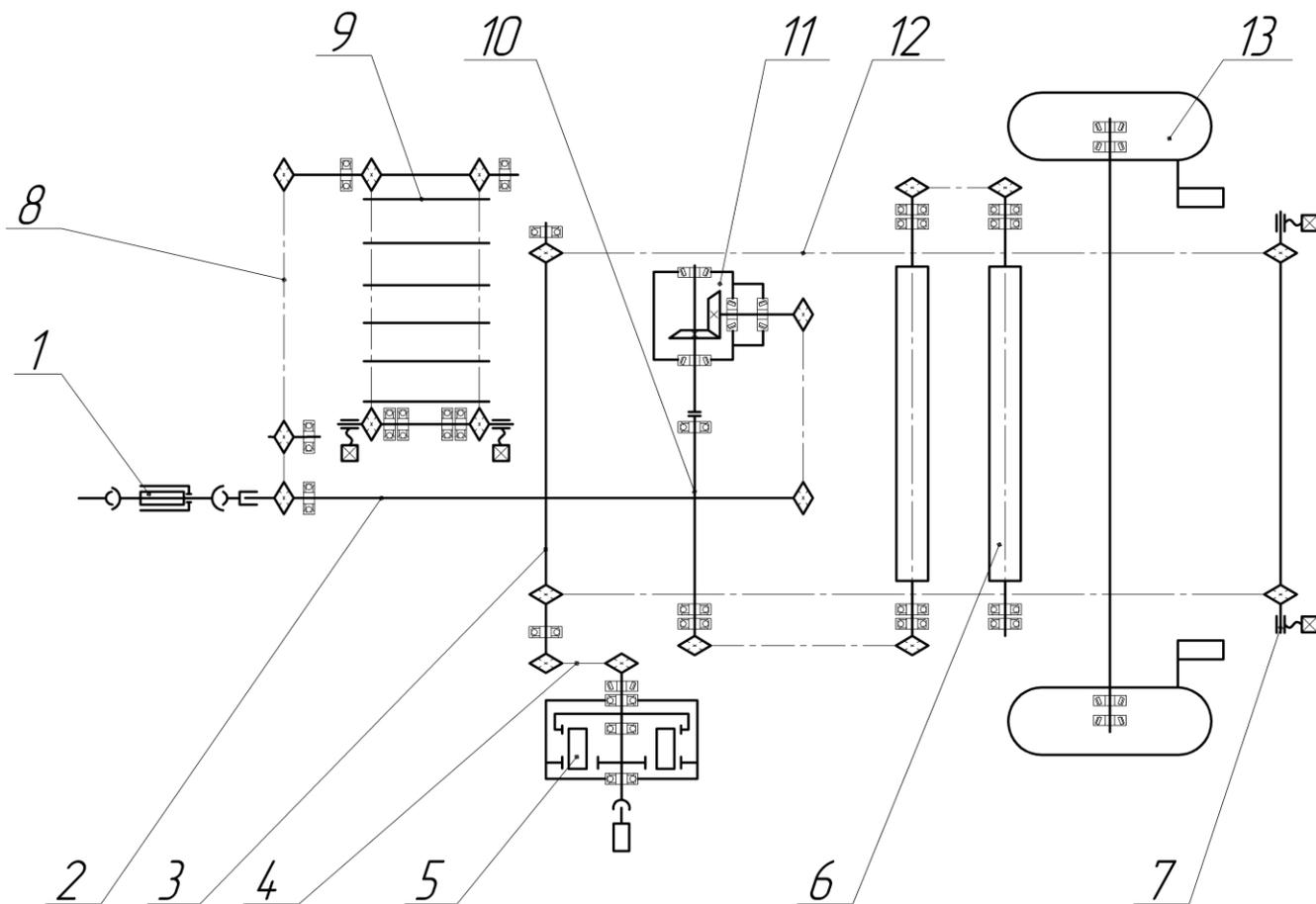
После загрузки кормов в кормораздатчик комбайном или грейферным погрузчиком из силосных ям он следует к месту раздачи кормов, где вначале включается привод приставки для раздачи кормов, посредством ВОМ трактора, а затем гидропривод продольного конвейера. При этом задний борт закрыт, а измельченная масса подается вперед кормораздатчика на поперечный конвейер приставки, масса разбивается ворошилками, а конвейер выгружает измельченную массу в кормушки.

При необходимости выгрузки массы назад включается реверс продольного конвейера, при этом одновременно с движением массы назад открывается задний борт и происходит разгрузка. ВОМ трактора при этом выключен, т.е. привод приставки для раздачи кормов не работает.



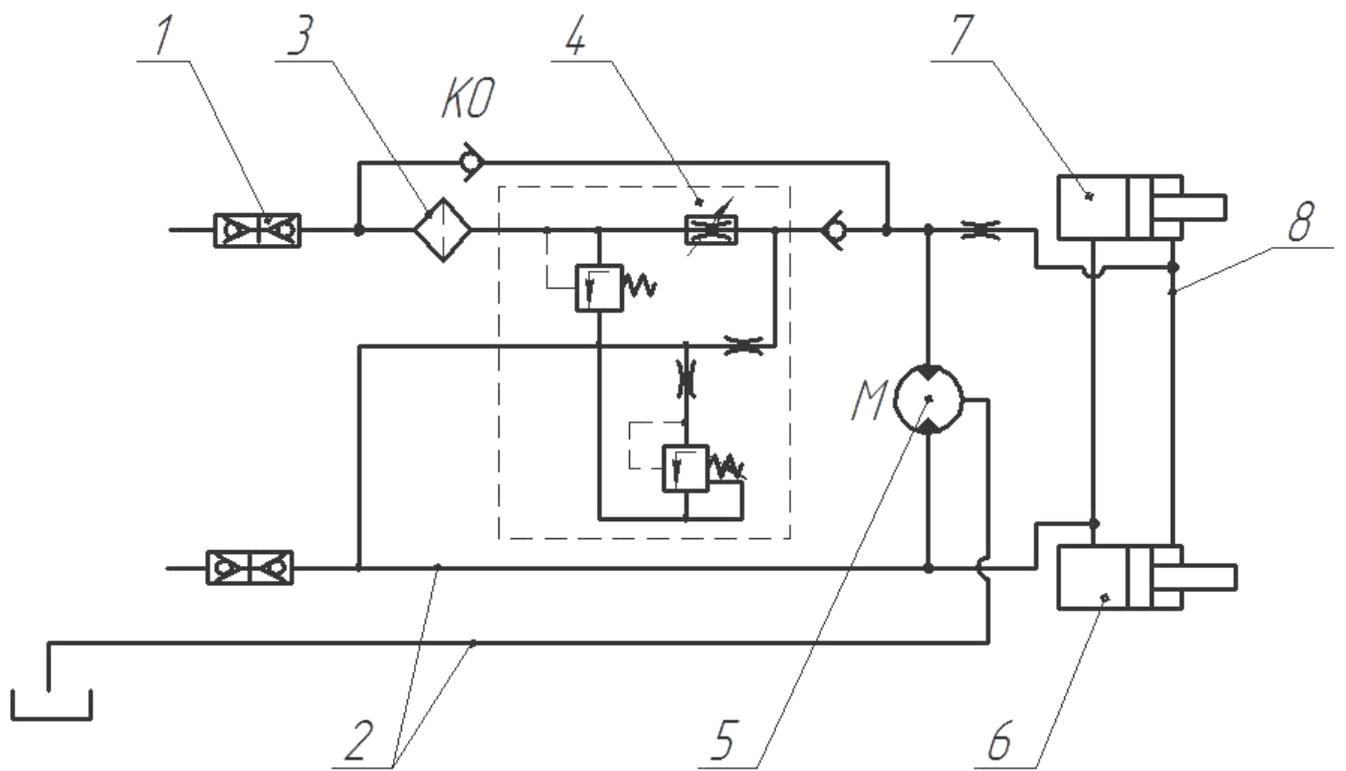
1 – рама; 2 – конвейер продольный; 3 – трансмиссия; 4 – борт боковой;
 5 – борт задний; 6 – борт надставной; 7 – гидропривод; 8 – тормозная система;
 9 – электрооборудование; 10 – мост с колесами; 11 – приставка для раздачи кормов;
 12 – винтовые упоры; 13 – лестница; 14 – опора регулируемая

Рисунок 2.1– Кормораздатчик КР-Ф. Общий вид



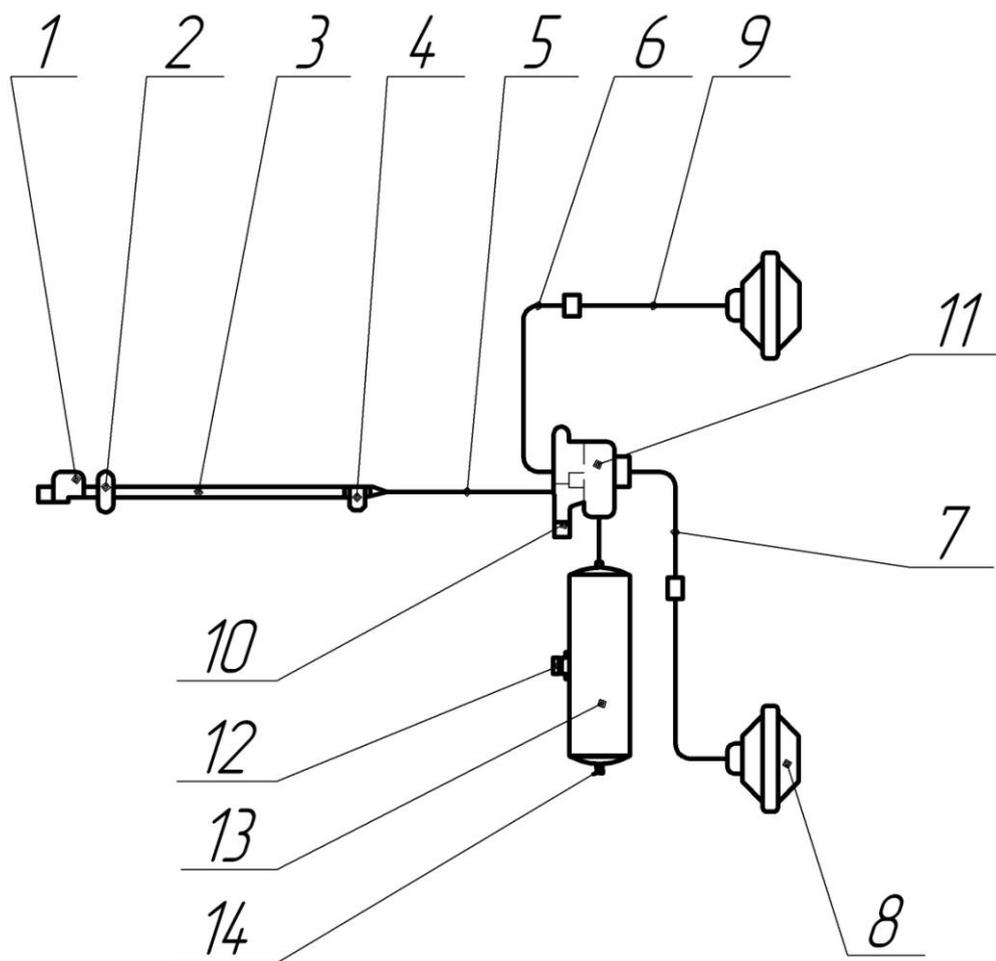
1 – вал карданный; 2 – вал; 3 – вал ведущий конвейера; 4 – цепная передача; 5 – редуктор планетарный; 6 – ворошилка; 7 – ось конвейера; 8 – цепная передача; 9 – конвейер поперечный; 10 – вал привода ворошилок; 11 – редуктор конический; 12 – конвейер продольный; 13 – мост с колесами

Рисунок 2.2– Схема кинематическая



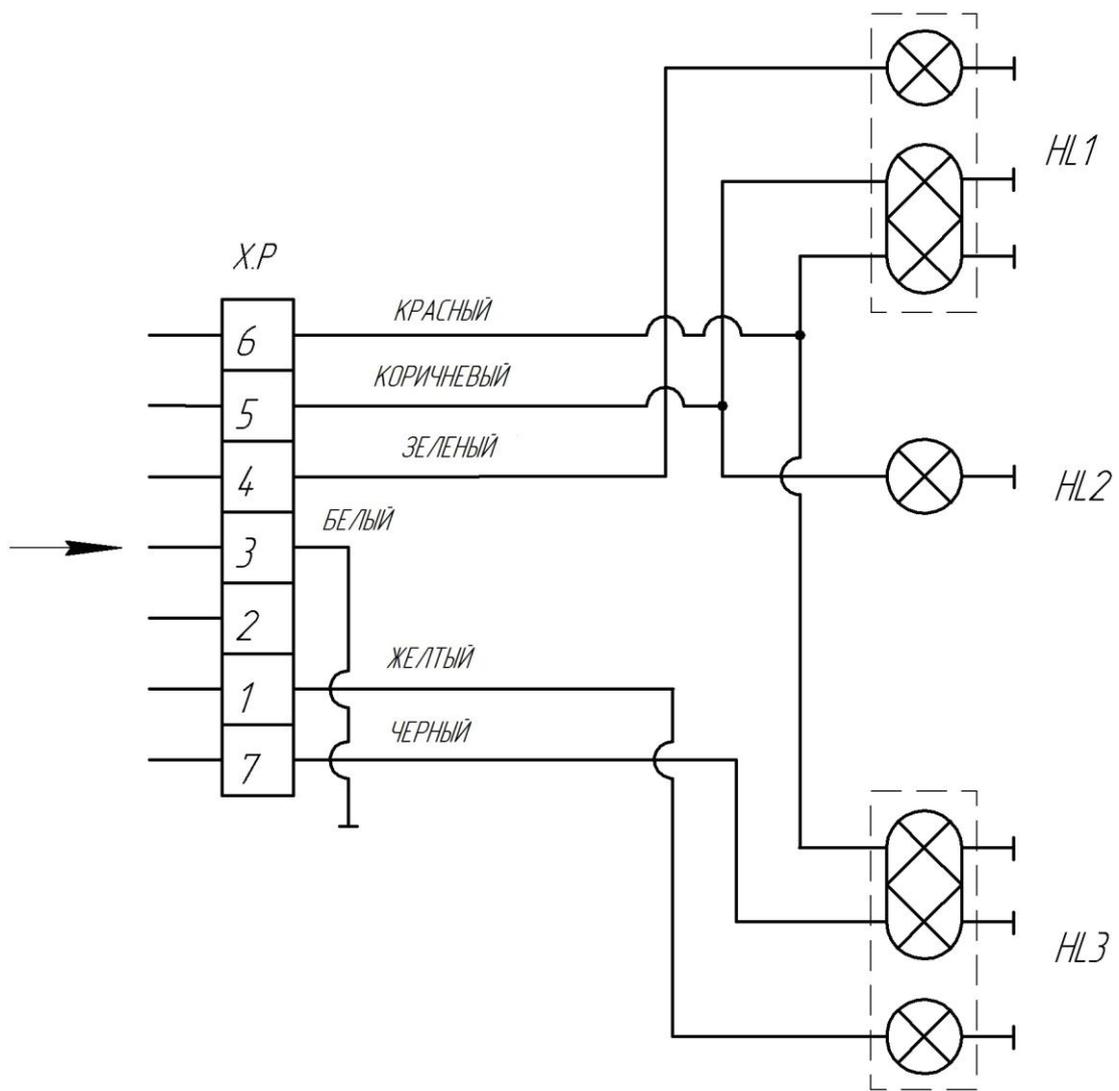
1 – устройство запорное; 2, 8 – трубопровод; 3 – фильтр; 4 – регулятор расхода;
 5 – гидромотор планетарный; 6,7 – гидроцилиндр борта заднего

Рисунок 2.3 – Схема гидравлическая



1 – головка соединительная; 2 – штуцер; 3 – шланг магистральный;
 4 – фильтр магистральный; 5, 6, 7 – трубопровод; 8 – камера тормозная;
 9 – шланг; 10 – кран ручного растормаживания; 11 – воздухораспределитель;
 12 – клапан слива конденсата; 13 – ресивер; 14 – кран отбора воздуха

Рисунок 2.4 – Схема пневматического привода тормозов



ХР – вилка штепсельная; HL1 – фонарь задний правый; HL2 – фонарь освещения номерного знака; HL3 – фонарь задний левый

Рисунок 2.5 – Схема электрическая. Световая сигнализация

3 Техническая характеристика кормораздатчика

3.1 Основные технические характеристики кормораздатчика представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Технические характеристики

Наименование показателя	Значение и характеристика		
	КР-Ф-10	КР-Ф-10-1	КР-Ф-10-2
1	2	3	4
1 Грузоподъемность, кг, не более	4300	2200	4300
2 Вместимость кузова, м ³	10,0±0,5	5,0±0,5	10,0±0,5
3 Масса, кг, не более (без ЗИП)	2870	2615	2850
4 Габаритные размеры, мм, не более:			
- длина	6700	6665	6700
- ширина	2300	2050	2300
- высота	2550	2000	2550
5 Размер колеи, мм	1680±25	1575±25	1680±25
6 Высота разгрузки поперечным конвейером (высота кормушки), мм, не более		750	
7 Шины	16,5/70-18HC10 ГОСТ 7463-2003		
8 Давление в шинах, МПа		0,32±0,01	
9 Транспортная скорость, км/ч, не более		25	
10 Погрузочная высота (от опорной поверхности кормораздатчика) по боковым бортам, мм, не более	2550	2000	2550
11 Дорожный просвет, мм, не менее		300	
12 Удельная масса кормораздатчика (без ЗИП) на единицу грузоподъемности, кг/кг, не более	0,667	1,18	0,662
13 Потребляемая мощность, кВт, не более		30	
14 Коэффициент готовности, не менее		0,98	
15 Средняя наработка на сложный отказ, ч, не менее		160	
16 Ресурс до списания (при годовой нормативной наработке 450 ч), ч, не менее		3600	
17 Срок службы, лет, не менее		8	
18 Ежедневное оперативное время технического обслуживания, ч, не более		0,22	
19 Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний, чел.-ч/ч, не более		0,07	
20 Рабочее давление в гидросистеме, МПа, не более		16	

1	2	3	4
21 Уровень механизации выполнения технологического процесса, %, не менее		100	
22 Сохранность груза при перевозке, %, не менее		100	
23 Расчетная производительность, кг/м		5,0-35,0	
24 Размеры сцепной петли (D×S), ГОСТ 13398-82, мм		50 ⁺⁵ ×30 ⁺²	
25 Удельный расход топлива трактором МТЗ-80 за один час основного времени работы, кг/т, не более		0,97	
26 Удельная материалоемкость, кг·ч/т, не более	254	450	252
27 Производительность за один час основного времени, т/ч	11,3	5,8	11,3
28 Количество и квалификация обслуживающего персонала		Один тракторист-машинист (3 класс и выше)	
29 Содержание драгоценных металлов, г		—	
Примечание - Средняя наработка на сложный отказ нормируется для отказов II и III групп сложности за наработку в гарантийный период в часах основного времени.			

4 Требования безопасности

4.1 Кормораздатчик изготовлен в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документацией.

4.2. При работе кормораздатчика возможно воздействие опасных и вредных производственных факторов на обслуживающий персонал. При соблюдении рекомендаций и запретов, описанных в данном разделе, можно уменьшить угрозу для людей.

4.3 При обслуживании кормораздатчика руководствоваться общими требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.042-91.

4.4 К работе с кормораздатчиком допускаются трактористы, прошедшие инструктаж по технике безопасности согласно ГОСТ 12.0.004-90 и знающие правила эксплуатации согласно настоящему руководству.

4.5 Каждый раз перед началом работы проверить кормораздатчик и трактор на предмет безопасности эксплуатации и транспортировки.

4.6 Подготовку кормораздатчика к работе выполнять согласно указаниям раздела 5.

4.7 Номинальное давление масла в гидросистеме – 16 МПа.

4.8 Частота вращения ВОМ трактора 9 с^{-1} (540 мин⁻¹).

4.9 Во время эксплуатации кормораздатчика необходимо использовать прилегающую одежду.

4.10 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- агрегатировать кормораздатчик с тракторами типа К-701, Т-150К;
- включать ВОМ и гидросистему трактора, не убедившись, что работа механизмов кормораздатчика никому не угрожает;
- эксплуатировать кормораздатчик со снятыми или поврежденными защитными ограждениями карданного вала и цепных контуров;
- работать при неисправной тормозной системе и электрооборудовании, ненадежном креплении или отсутствии защитных кожухов;
- оставлять кормораздатчик, заторможенный стояночным тормозом на уклоне больше 10 %;
- перевозить людей;
- производить обслуживание и ремонт кормораздатчика при работающем двигателе трактора, при расторможенном кормораздатчике;
- механизатору покидать место водителя во время работы кормораздатчика;
- нахождение посторонних лиц в зоне работы кормораздатчика. При необходимости нахождения людей в этой зоне необходимо выключить двигатель трактора и вынуть ключ зажигания;
- пробовать рукой кормовые продукты, выгружаемые из кузова конвейером;
- использовать карданный вал и защитный кожух вала в качестве опоры для ног;
- выполнять крутые повороты (более 20°) с включенным ВОМ трактора;

- отсоединение кормораздатчика от трактора при наличии груза в задней части кузова;
- нахождение под поднятым задним бортом без установки фиксаторов на гидроцилиндры.

4.11 Работа на склонах более 5° со скоростью движения более 10 км/ч не допускается.

4.12 Тормозной путь при скорости 25 км/ч в момент начала торможения не более 14,8 м.

4.13 Зачаливание проводить за указанные места строповки.

4.14 В процессе эксплуатации кормораздатчика необходимо ежемесячно следить за состоянием соединения бункера с шасси и сцепной петли с дышлом.

Предельно допустимый минимальный размер рабочей части сцепной петли при износе в процессе эксплуатации – 20 мм в любой плоскости.

4.15 Перед началом смазочных работ на крестовинах карданного вала необходимо отключить карданный вал и двигатель трактора, поставить трактор и кормораздатчик на стояночный тормоз и вынуть ключ зажигания.

4.16 При замене колес домкрат устанавливать в указанных местах.

4.17 Парковку кормораздатчика производить только на сухой и плоской поверхности. Для предотвращения самопроизвольного отката применять ручной тормоз и противооткатные упоры.

4.18 Избегать резких поворотов при передвижении вверх или вниз по пересеченной местности или под наклоном.

4.19 При выходе из трактора выключить двигатель, вынуть ключ зажигания и принять меры, исключающие самопроизвольное движение кормораздатчика. В случае выполнения работ с электрическими цепями кормораздатчика, отключить на тракторе «массу» аккумуляторной батареи.

4.20 Работа на кормораздатчике допускается только при наличии защитных устройств в рабочем состоянии и отсутствии их повреждений. Защитные устройства предотвращают доступ к опасным зонам, поэтому необходимо содержать их в исправном состоянии. Они предназначены для Вашей безопасности и безопасности других людей.

4.21 ВНИМАНИЕ: КОРМОРАЗДАТЧИК ЗАКРЫВАЕТ ГАБАРИТНЫЕ ОГНИ ТРАКТОРА, ПОЭТОМУ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, КОРМОРАЗДАТЧИК И ТРАКТОР ДОЛЖНЫ БЫТЬ СНАБЖЕНЫ СООТВЕТСТВУЮЩИМ ОСВЕЩЕНИЕМ И БОКОВЫМИ СВЕТОВОЗВРАЩАТЕЛЯМИ.

4.22 Очистка, техническое обслуживание, ремонт и устранение неисправностей должно осуществляться при выключенном двигателе трактора и отсутствии давления в гидросистеме.

4.23 Проверить правильность соединения с трактором быстроразъемного соединения обратной гидравлической линии. При неправильном соединении вся система может оказаться под действием максимального давления масла трактора.

4.24 Соединить пневматический тормоз с трактором и проверить его функционирование перед началом работы. Не забудьте снять стояночный тормоз.

4.25 Не превышать максимальную нагрузку на заднюю ось трактора и максимально допустимый общий вес.

4.26 Регулярно проверять затяжку болтов и гаек. При необходимости подтянуть крепление (моменты затяжки согласно приложению И).

4.27 При отрицательной температуре окружающей среды, во время перерывов в работе кормораздатчик хранить в помещении с температурой выше 0 °С.

4.28 Утерянные и поврежденные при эксплуатации знаки и надписи по технике безопасности должны быть восстановлены или заменены новыми.

4.29 Перед началом сварочных работ и других работ, в том числе с применением открытого огня произвести тщательную очистку кормораздатчика, площадки вокруг него и установить емкости с водой и песком.

4.30 Во время работы кормораздатчика угроза воздействия шума не возникает, так как рабочее место оператора находится в кабине трактора.

4.31 Во время работы кормораздатчика угроза воздействия вибрации не возникает, так как рабочее место оператора находится в кабине трактора, где сиденье амортизируется и соответственно эргономически формируется.

4.32 При эксплуатации кормораздатчика соблюдать правила пожарной безопасности, установленные для животноводческих помещений.

4.33 Гидравлические рукава высокого давления регулярно проверять на предмет их повреждения. Поврежденные гидравлические рукава высокого давления должны быть немедленно заменены. Каждые 5 лет производить замену всех гидравлических рукавов высокого давления на аналогичные.

4.34 При выезде на дороги общего пользования на кормораздатчик должен быть установлен задний опознавательный знак «тихоходное транспортное средство» (рисунок 4.1), в комплект поставки машины не входит.

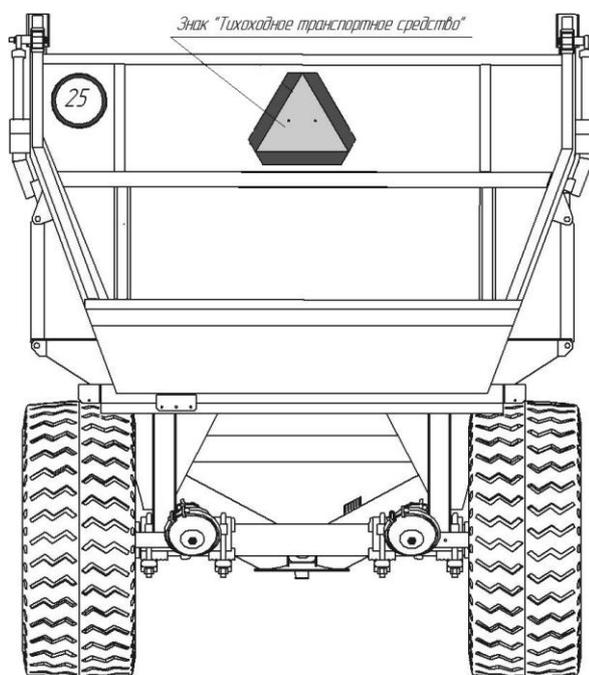


Рисунок 4.1 – Место установки знака «Тихоходное транспортное средство»

5 Подготовка кормораздатчика к работе и порядок работы

5.1 Перед началом работы кормораздатчика следует убедиться в том, что:

- кормораздатчик и трактор исправны;
- трактор оснащён боковыми зеркалами, дающими видимость по обеим сторонам кормораздатчика;
- все защитные ограждения исправны, в особенности защитные ограждения карданного вала;
- вблизи кормораздатчика не находятся другие лица;
- безопасная зона достаточно видимая.

5.2 Перед вводом кормораздатчика в эксплуатацию:

– произвести внешний осмотр, установку и крепление всех составных частей, обратить особое внимание на крепление кузова, ходовой системы, сцепной петли дышла, редуктора, трансмиссии, приставки для раздачи корма. Ослабленные соединения подтянуть (момент затяжки согласно приложению И).

- довести давление в шинах до $(0,32 \pm 0,01)$ МПа;
- установить электрооборудование;
- открыть крышки ступиц колес и убедиться в наличии смазки, проверить наличие масла в редукторе;
- проверить натяжение цепей конвейеров продольного и поперечного;
- убедиться, что тросы, рукава высокого давления, пневматические шланги и жгут проводов не касаются земли и не могут быть повреждены тракторными колесами во время поворотов;
- если ТСУ трактора вращается вокруг своей продольной оси, то необходимо в соединении петля сцепная – сухарь кормораздатчика установить шпонку (14×9×50 ГОСТ 23360-78) поз. 2 (рисунок 5.7).

5.3 Последовательность агрегатирования:

- соединить гидрокрюк трактора со сцепной петлей (рисунок 5.1);
- страховочные тросы закрепить на тракторе (рисунок 5.1);
- опору регулируемую установить в транспортное положение (рисунок 5.1);
- проверить длину карданного вала, при необходимости произвести подгонку длины карданного вала согласно пункту 7.4.7.
- соединить карданный вал с ВОМ трактора (крайние вилки должны находиться в одной плоскости). Карданный вал устанавливать со стороны предохранительной муфты на приводной вал кормораздатчика;
- закрепить цепочки защитных кожухов карданного вала за неподвижные части кормораздатчика и трактора (рисунок 5.1);
- шланг тормозной магистрали соединить с пневмосистемой трактора;
- подсоединить гидропривод кормораздатчика к гидросистеме трактора с помощью устройств запорных (рисунок 5.2). Подключение рукавов высокого давления к гидросистеме трактора производить только при отсутствии давления в гидросистеме трактора. Убедиться в правильности подключения рукавов высокого давления;

– подсоединить дренажный трубопровод 3 и закрепить, как показано на рисунке 5.3;

– соединить электрическую вилку кормораздатчика с электророзеткой трактора (рисунок 5.4)

– установить частоту вращения ВОМ – 9 с^{-1} (540 мин^{-1}).

5.4 Проверить работоспособность всех механизмов в течение 5 мин на холостых оборотах двигателя и, при необходимости, долить масло в гидробак трактора.

5.5 Произвести обкатку кормораздатчика под нагрузкой в течение одной смены, загрузив в начале от 2 до 2,5 т груза и постепенно увеличивая груз до номинального к концу обкатки.

5.6 **ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ НЕ ЗАБУДЬТЕ УСТАНОВИТЬ ОПОРУ РЕГУЛИРУЕМУЮ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ!**

5.7 Отсоединение от трактора

При отсоединении кормораздатчика от трактора отсоединить карданный вал от трактора и установить карданный вал на стойку согласно рисунку 5.5.

Опору регулируемую установить в рабочее положение согласно рисунку 5.5
ВНИМАНИЕ: При установке регулируемой опоры необходимо быть предельно внимательным для исключения сдавливания конечностей!

Концы рукавов высокого давления вставить в пазы кронштейна согласно рисунку 5.6.

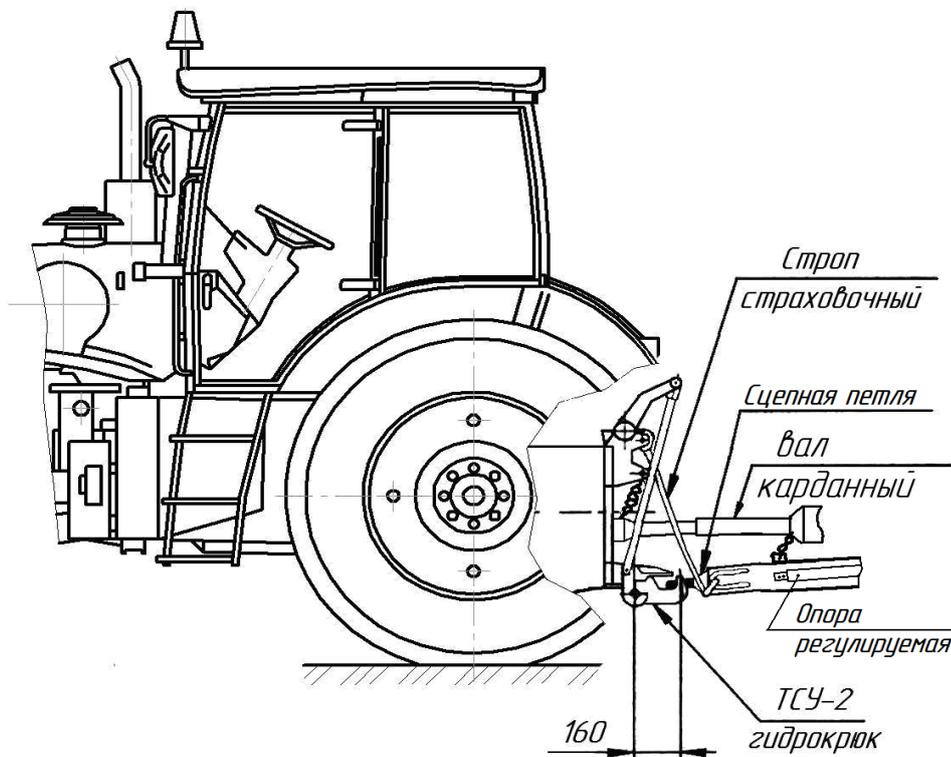


Рисунок 5.1 – Схема агрегатирования кормораздатчика с трактором за ТСУ-2 (гидрокрюк)

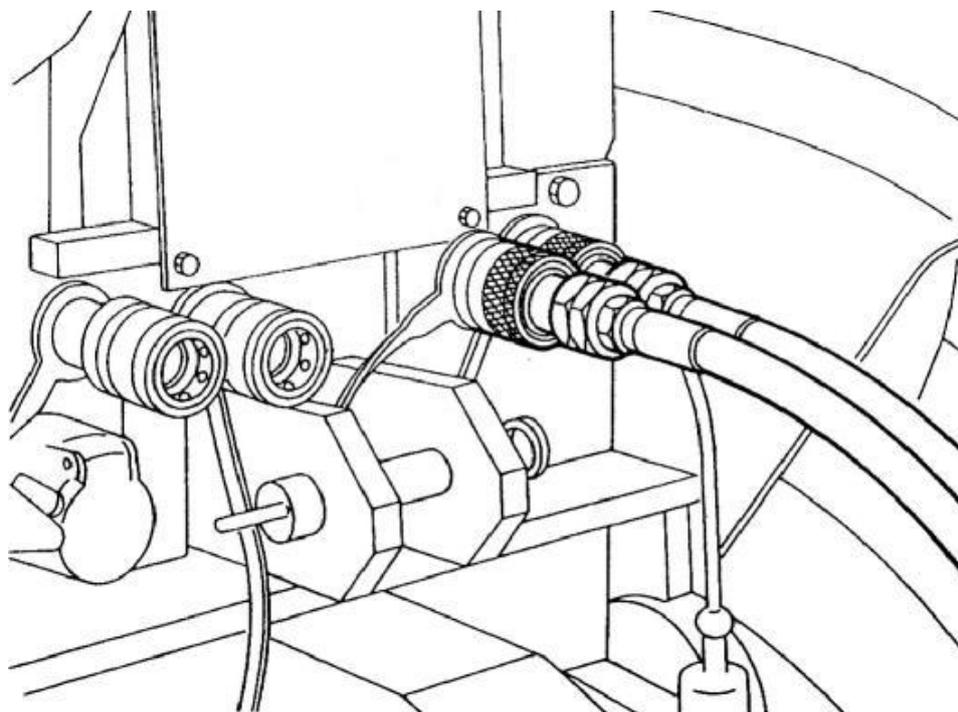
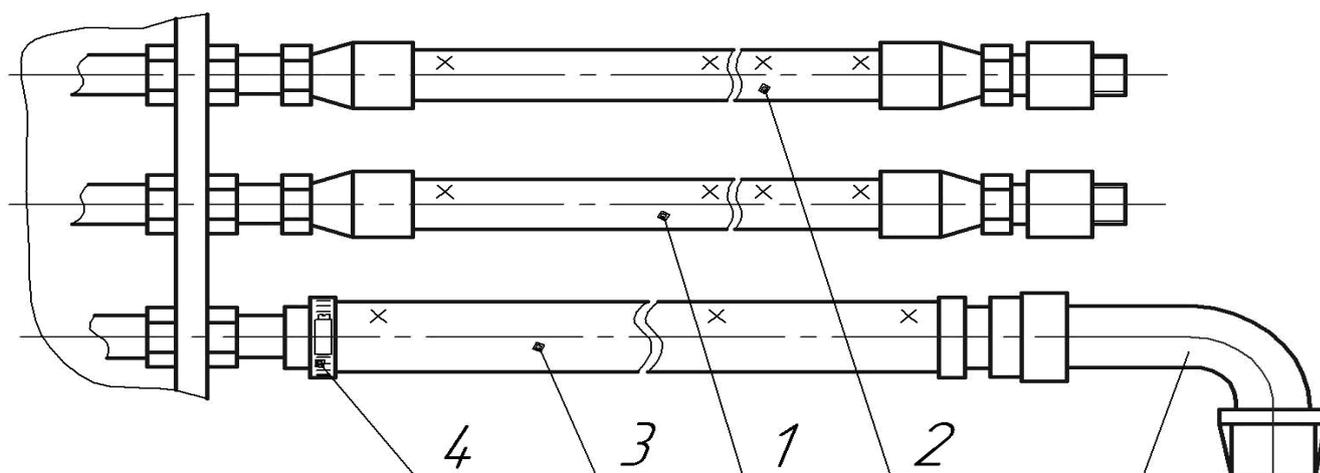


Рисунок 5.2 – Подключение рукавов высокого давления



*Завернуть вместо пробки в горловину
бака гидросистемы трактора*

1,2 – рукава высокого давления привода выгрузного конвейера (РВД.12.25.20.1045); 3 – трубопровод дренажный; 4 – хомут червячный «NORMA» Ø16-27

Рисунок 5.3 – Схема подключения трубопровода дренажного

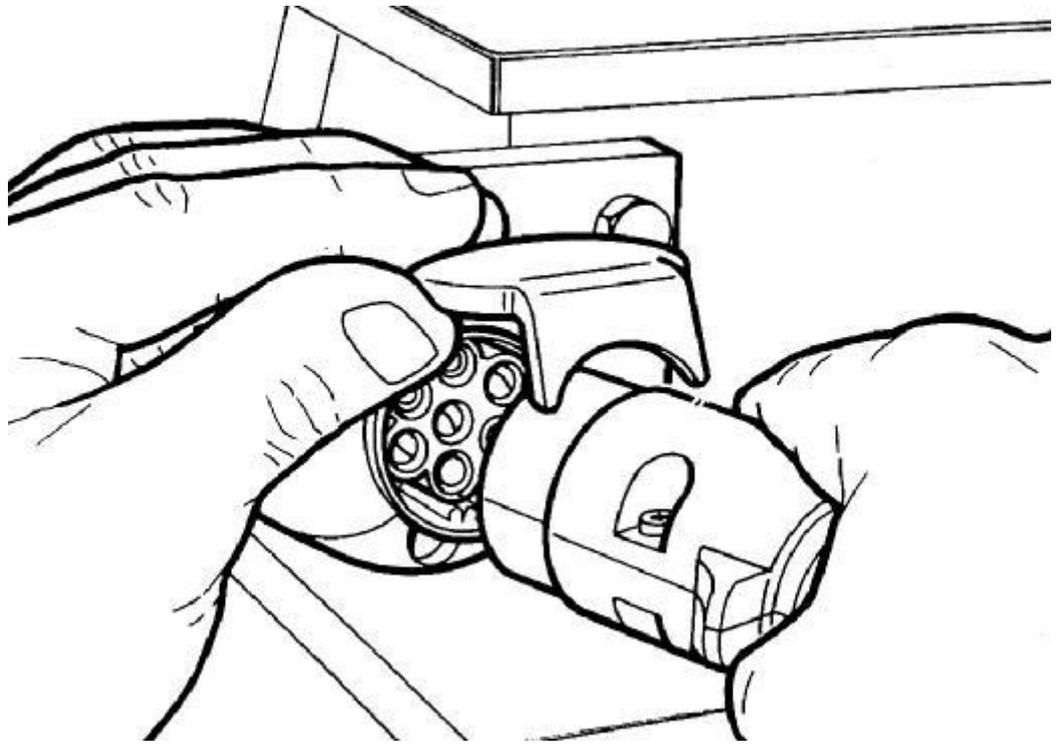


Рисунок 5.4 – Подключение электрической вилки кормораздатчика

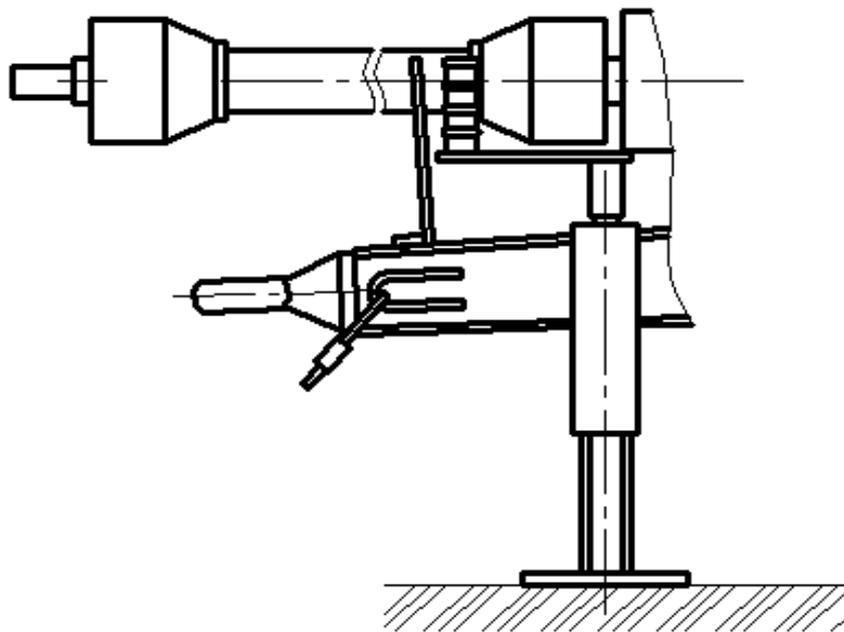


Рисунок 5.5 – Установка стойки под карданный вал и установка опоры в рабочее положение

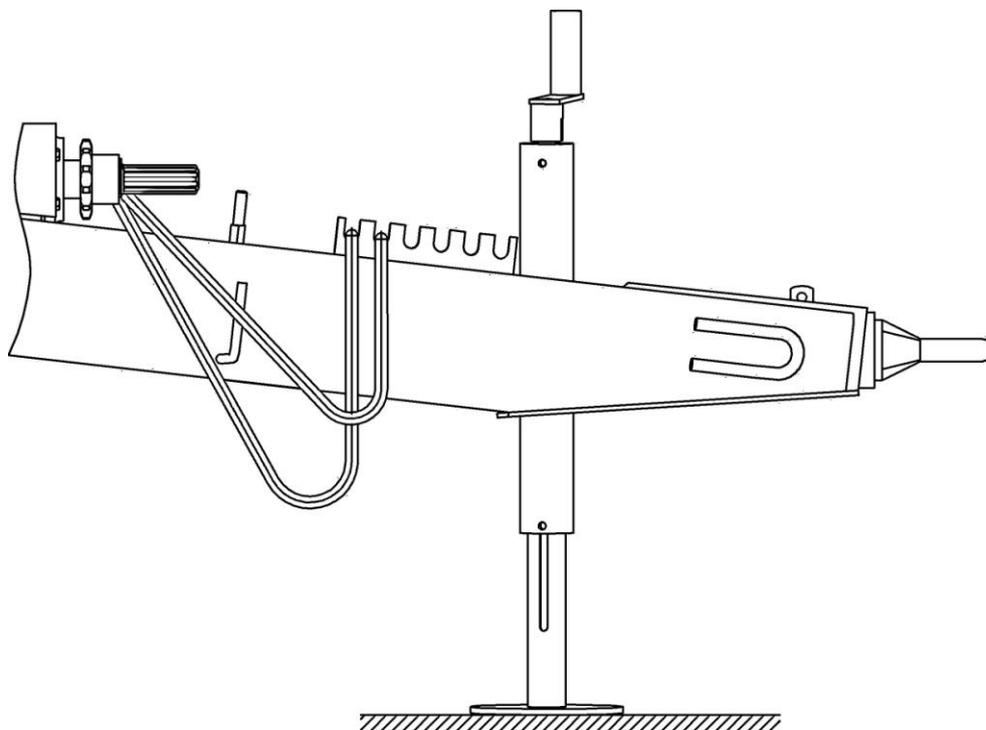
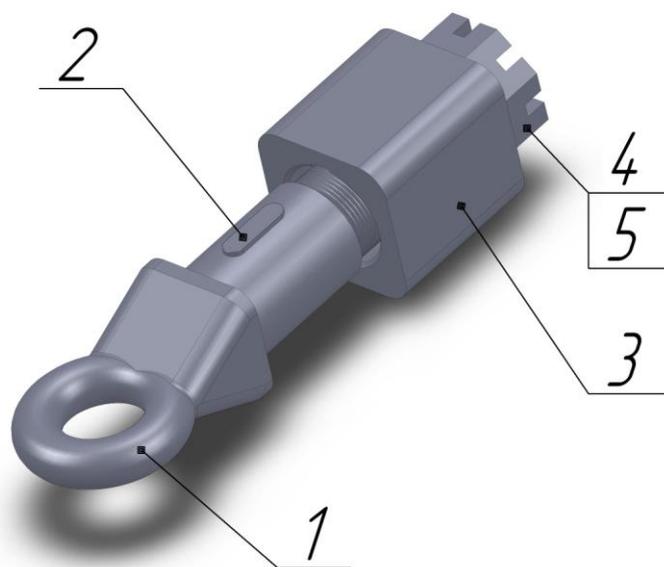


Рисунок 5.6 – Схема установки рукавов высокого давления



1 – петля сцепная дышла; 2 – шпонка; 3 – сухарь; 4 – гайка; 5 – шплинт

Рисунок 5.7 – Установка шпонки для стопорения петли сцепной поворотной

6 Органы управления и приборы кормораздатчика

6.1 Управление органами кормораздатчика, кроме стояночного тормоза и регулирования скорости конвейера, осуществляется из кабины трактора.

6.2 Привод конвейера, открывание и закрывание заднего борта осуществляется от гидросистемы трактора из кабины.

6.3 Привод приставки для раздачи кормов, конвейера и ворошилок осуществляется от ВОМ трактора. Включение и выключение ВОМ – из кабины трактора.

6.4 Пневмопривод тормозов кормораздатчика подключен к пневмоприводу трактора и управляется совместно с тормозами трактора.

6.5 Управление стояночным тормозом производится с помощью рукоятки привода, установленного на дышле.

6.6 Регулирование скорости конвейера осуществляется поворотом лимба регулятора, расположенного с левой стороны кормораздатчика, впереди. Для уменьшения скорости лимб поворачивается против часовой стрелки.

7 Правила эксплуатации и регулировки

7.1 Произвести подготовку кормораздатчика согласно разделу 5.

7.2 Норма выдачи кормов подбирается опытным путем и регулируется изменением скорости продольного конвейера и поступательной скорости трактора. Скорость продольного конвейера изменяется поворотом лимба на регуляторе расхода. При установке лимба регулятора в крайнее правое положение (по часовой стрелке) – максимальная норма выдачи, закручивая лимб против часовой стрелки – норма уменьшается до минимальной.

7.3 Для выгрузки кормов через задний борт ВОМ отключается, при этом привод приставки для раздачи кормов не работает, скорость разгрузки постоянная.

7.4 Содержание и порядок регулировочных работ

7.4.1 Натяжение цепей выгрузного конвейера осуществляется натяжными болтами и считается нормальным, если ведомые ветви цепей лежат на направляющих на длине от 2 до 2,5 м.

Перетяжка цепей конвейера вызывает ускоренный износ цепей и звездочек.

В процессе эксплуатации машины возможно вытягивание цепей и отрегулировать нормальное натяжение не удастся. В этом случае цепи укоротить, отрезая четное количество звеньев в месте соединения цепей соединительным звеном. Количество звеньев в каждой ветви должно быть попарно равным, а натяжение цепей одинаковым.

Натяжение цепей поперечного конвейера осуществляется натяжными болтами и считается нормальным, если зазор между соседними витками пружин составляет от 1 до 1.5 мм.

Натяжение приводных цепей ворошилок считать нормальным, если прогиб средней части цепи от приложения усилия руки (150-170) Н составляет от 20 до 30 мм.

7.4.2 В процессе эксплуатации, а также при появлении заметного осевого люфта, проверить правильность регулировки подшипников колес кормораздатчика.

Подшипники ступиц колес регулировать в следующем порядке:

- установить домкрат под балкой моста в обозначенном месте и приподнять ось колеса;
- отвернуть болты 1 (рисунок 7.1) и снять крышку 2 ступицы;
- отогнуть стопорную шайбу 4 и отвернуть наружную гайку 3;
- снять стопорную шайбу 4 и замочную шайбу 5;
- проверить легкость вращения колеса и в случае тугого вращения устранить причину;
- затянуть гайку 6, при этом одновременно с затяжкой поворачивать колесо в обоих направлениях до тугого вращения, тогда ролики подшипников правильно разместятся относительно колец;

- отпустить гайку 6 на 1/6 оборота и сильным толчком руки повернуть колесо так, чтобы оно сделало несколько оборотов (колесо должно вращаться свободно без заметного осевого люфта);
- установить шайбы 4 и 5, затянуть наружную гайку 3;
- загнуть стопорную шайбу 4 на грани наружной гайки 3;
- установить прокладку 7 и крышку 2 ступицы;
- проверить правильность регулировки подшипников ступицы при движении, при этом температура нагрева ступицы не должна превышать 60 °С (при проверке на ощупь рука не выдерживает длительного прикосновения). Если нагрев значительный, то необходима повторная регулировка.

7.4.3 В отрегулированных тормозах ход штока тормозных камер должен быть от 25 до 40 мм. При увеличении хода штока тормоза должны быть отрегулированы. При этом разница в ходе штоков тормозных камер не должна превышать 8 мм. Колесо при этом в расторможенном состоянии должно проворачиваться от усилия руки.

При регулировке тормозов, стояночный тормоз должен быть расторможен. Регулировку тормозов производить в следующем порядке:

- поднять домкратом ось колеса;
- проверить наличие осевого люфта подшипников колеса и при необходимости отрегулировать подшипники колес согласно 7.4.2;
- расстопорить ось червяка 4 (рисунок 7.2) рычага регулировочного 2, отвернув винт стопорный 3;
- завернуть червяк регулировочного рычага до упора, затем повернуть его в обратную сторону на 1/2 оборота, обеспечив ход штока тормозной камеры от 25 до 40 мм;
- застопорить ось червяка 4.

После регулировки тормозов проверить торможение колес.

В случае необходимости провести дополнительную регулировку.

7.4.4 Регулировку механизма запирающего заднего борта (рисунок 7.3) выполнять в следующем порядке:

- при закрытом положении заднего борта включить гидросистему для полного втягивания штока гидроцилиндра 2;
- отпустить гайку 8 и отрегулировать болтом 7 полное прилегание защелки 4 на ось 11;
- застопорить болт 7 гайкой 8.

Проверить работу механизма запирающего заднего борта, включив гидросистему.

7.4.5 Порядок настройки предохранительного клапана регулятора расхода:

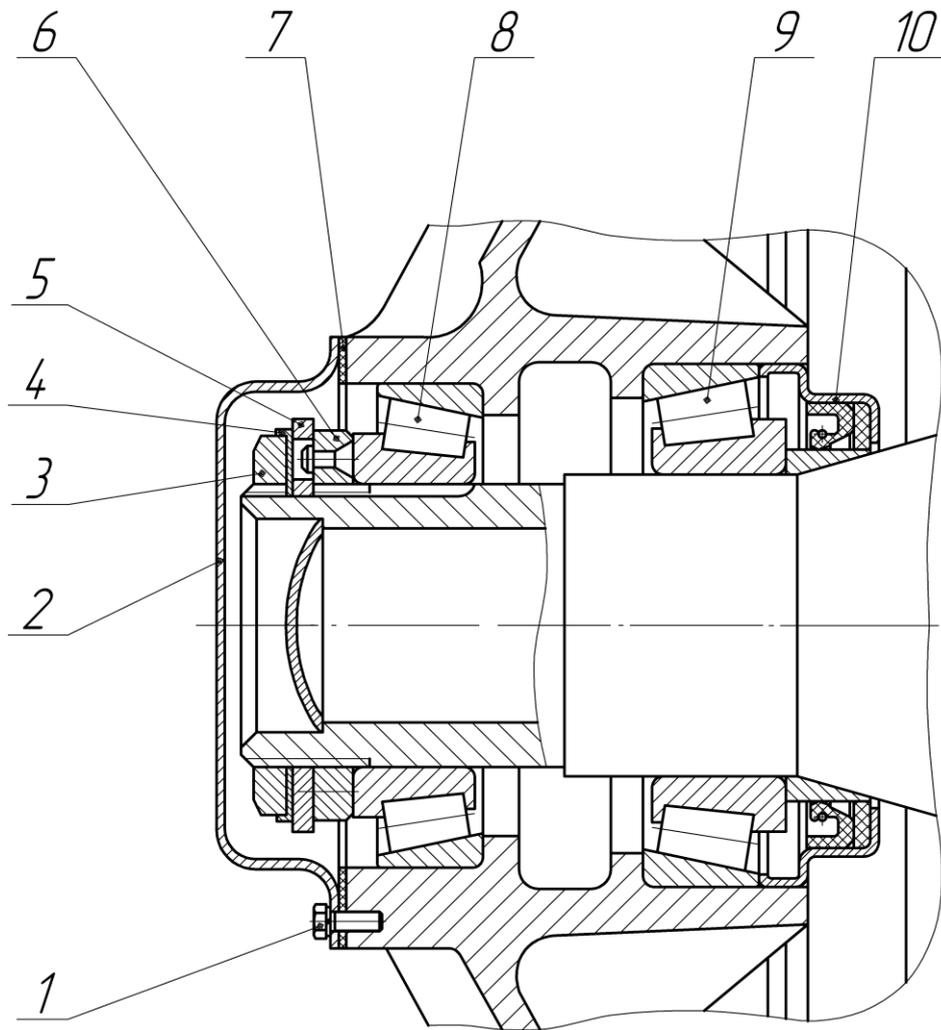
- установить на напорной магистрали (с фильтром) манометр типа МТП ГОСТ 2405-88 с верхним пределом измерения не менее 25 МПа;
- отвернуть регулировочный винт клапана регулятора;
- включить гидросистему;

- повернуть лимб регулятора против часовой стрелки до упора (перекрывается подача жидкости к гидромотору);
- постепенно заворачивать регулировочный винт, установить рабочее давление (15^{+1}) МПа, наблюдая за показанием манометра.

7.4.6 Для регулировки натяжения цепного контура расположенного с правой стороны кормораздатчика по ходу движения и обслуживания гидроцилиндров открывания борта заднего использовать лестницу 13 (рисунок 2.1).

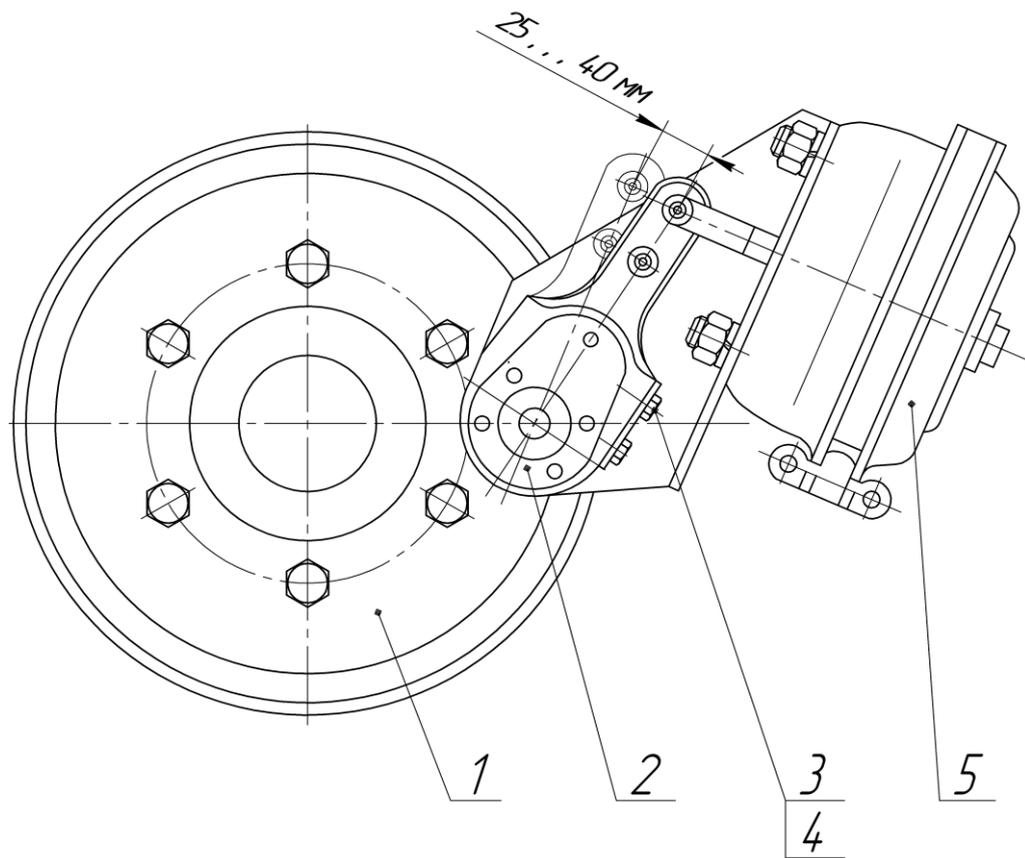
7.4.7 Подгонку длины карданного вала (рисунок 7.4) осуществлять в следующем порядке:

- раздвинуть карданный вал и половину с длинной защитной воронкой надеть на приводной вал кормораздатчика, а другую на ВОМ трактора;
- установить кормораздатчик в рабочее положение. Обе половины карданного вала расположить рядом друг с другом и проверить длину при прямом и повернутом положении трактора;
- учесть максимальную рабочую длину (L2). Следует стремиться к возможно большему перекрытию. Карданный вал во время работы допускается раздвигать лишь на расстояние равное половине перекрытия раздвижных профилей (L1) в сдвинутом состоянии (L). В максимально сдвинутом положении половины карданного вала не должны упираться друг в друга. Должно еще оставаться свободное расстояние раздвижения (a) = 40мм;
- равномерно укоротить наружную и внутреннюю защитные трубы. Внутренний и наружный раздвижные профили укоротить на такую же длину что и защитные трубы;
- после обрезки следует закруглить кромки и тщательно убрать стружку.



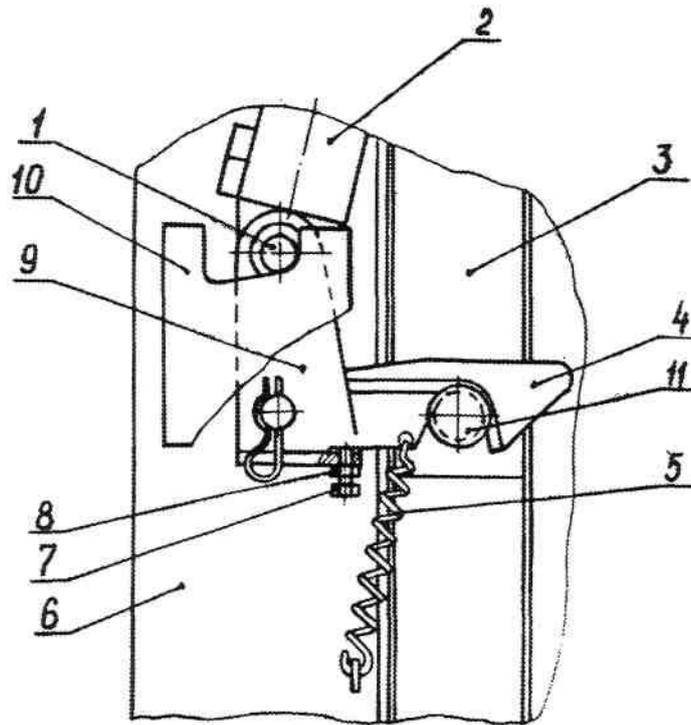
1 – болт; 2 – крышка; 3 – наружная гайка; 4 – стопорная шайба; 5 – замочная шайба; 6 – гайка; 7 – прокладка; 8, 9 – подшипники; 10 – манжета.

Рисунок 7.1 – Ступица колеса



1 – колесо в сборе; 2 – рычаг регулировочный; 3 – винт стопорный; 4 – ось червяка; 5 – камера тормозная.

Рисунок 7.2 – Схема регулировки тормозов



1 – ось; 2 – гидроцилиндр; 3 – борт задний; 4 – защелка; 5 – пружина; 6 – стойка борта заднего; 7 – болт; 8 – гайка; 9 – рычаг; 10 – кронштейн; 11 – ось

Рисунок 7.3 – Механизм запирания борта заднего

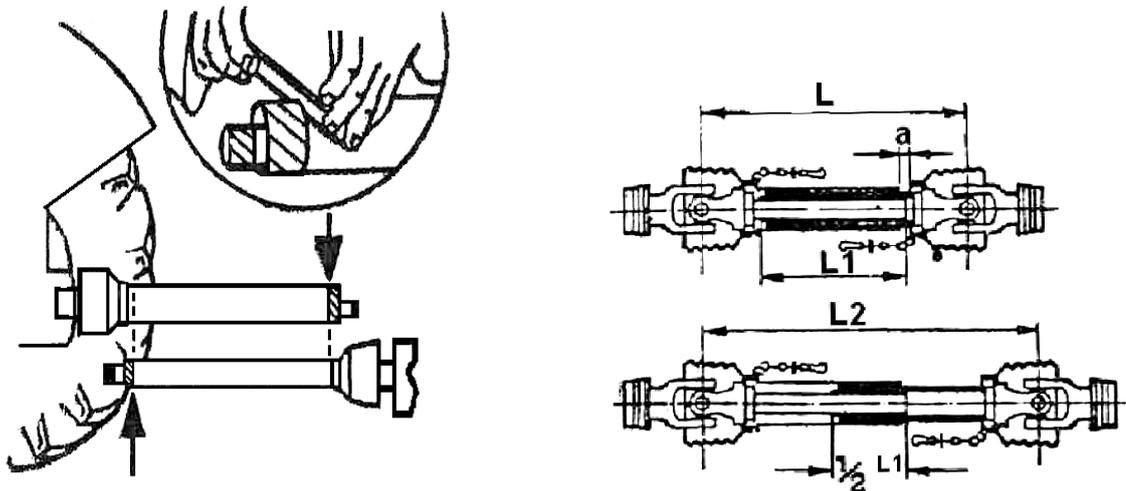


Рисунок 7.4 – Подгонка длины карданного вала

8 Техническое обслуживание

8.1 Для нормальной работы кормораздатчика, а также для обеспечения его сохранности и долговечности, необходимо постоянное наблюдение за состоянием узлов кормораздатчика и их регулировка, регулярная смазка, своевременная замена изношенных деталей и подтяжка крепежа.

Все работы по техническому обслуживанию производятся только после остановки работы кормораздатчика и отсоединения карданного вала от ВОМ трактора. Кроме этого, должны соблюдаться общепринятые меры безопасности при работах по техническому обслуживанию, которые были описаны ранее.

В случае появления неисправностей, которые не могут быть устранены самим обслуживающим персоналом, необходимо связаться с изготовителем. Для получения информации по Вашему кормораздатчику необходимо сообщить порядковый номер, месяц, год выпуска и тип кормораздатчика, которые нанесены на фирменной табличке. Незначительные проблемы могут быть решены во время телефонного разговора с изготовителем. Если неисправность требует вмешательства изготовителя, наш персонал прибудет на место так быстро, насколько это возможно.

В случае необходимости замены деталей кормораздатчика запасные части должны быть только оригинальными с гарантией изготовителя. Любые указания должны быть строжайшим образом соблюдены. Изготовитель кормораздатчика принимает на себя ответственность только в том случае, когда неисправность кормораздатчика вызвана дефектами материала или недостатками производства.

Если кормораздатчик эксплуатировался с использованием запасных частей стороннего производства или не были соблюдены указания предприятия-изготовителя, то изготовитель снимает с себя любую ответственность за возможные повреждения и негативные последствия для кормораздатчика и обслуживающего персонала. Гарантийные обязательства снимаются, если кормораздатчик эксплуатировался с запасными частями стороннего производства. Изготовитель не несет ответственность за любое изменение и модернизацию кормораздатчика, произведенную не изготовителем.

8.2 Все виды ремонтных работ и операций технического обслуживания внутри бункера должны проводиться в мастерской или в пунктах технического обслуживания с особой осторожностью и с применением переносных лестниц, при этом кормораздатчик должен быть заторможен стояночным тормозом и отцеплен от трактора. Работы должны проводиться в рукавицах, устойчивых к порезам.

8.3 Виды и периодичность технического обслуживания приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды и периодичность технического обслуживания

Виды технического обслуживания	Периодичность
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	Ежедневно перед началом работы
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	После первых 120 ч работы
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	Перед началом работы
Техническое обслуживание при хранении: – подготовка к межсменному хранению – подготовка к кратковременному хранению – подготовка к длительному хранению – в период хранения – при снятии с хранения	Непосредственно после окончания работы Непосредственно после окончания работы Не позднее 10 дней после окончания работы В закрытых помещениях – один раз в два месяца, на открытых площадках и под навесом – один раз в месяц Перед началом сезона работы

8.4 Содержание технического обслуживания при проведении эксплуатационной обкатки аналогично ЕТО.

Содержание технического обслуживания по окончании эксплуатационной обкатки аналогично ТО-1.

Содержание технического обслуживания перед началом сезона работы (ТО-Э) аналогично ТО-1.

8.5 Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания, приведен в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Порядок технического обслуживания

Содержание работы и метод её проведения	Техническое требование	Прибор, инструмент, приспособление, материал для выполнения работы
1	2	3
<u>Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке</u>		
1 Осмотром проверить комплектность кормораздатчика, техническое состояние, а также крепление колес, оси колес, дышла, сцепной петли, бортов кузова, приставки для раздачи кормов, редукторов, опор валов. Ослабленные соединения подтянуть	Излом и ослабление креплений не допускается. Оси должны быть зашплинтованы. Перекос и изгиб скребков конвейеров не допускается	Инструмент комплекта ЗИП
2 Проверить натяжение цепей конвейеров и приводных цепей ворошилок, при необходимости подтянуть.	Эксплуатация ослабленных цепей, деформированных скребков не допускается.	То же
3 Проверить уровень масла в редукторе и при необходимости долить	Уровень масла должен доходить до контрольного отверстия	Ключ 22×24 ГОСТ 2839-80
4 Проверить избыточное давление в шинах и, при необходимости, довести до нормы	Давление должно быть (0,32 ± 0,01) МПа	Манометр шинный ГОСТ 9921-81
5 Проверить герметичность соединений пневматической и гидравлической систем	Утечка воздуха и масла в соединениях не допускается	Визуально и на слух
6 Проверить наличие смазки в подшипниках ступиц колес	Отсутствие смазки не допускается	Ключ 12×13 ГОСТ 2839-80

1	2	3
<p>7 Проверить люфт колес (при наличии люфта отрегулировать подшипники согласно 7.4.2)</p> <p>8 Проверить работоспособность электрооборудования</p> <p>9 Проверить ход штоков тормозных камер и, при необходимости отрегулировать согласно 7.4.3</p> <p>10 Проверить работоспособность пневмотормозов на ходу плавным нажатием на тормозную педаль трактора</p> <p>11 Слить конденсат из воздушного баллона пневмопривода тормозов</p> <p>12 Произвести смазку кормораздатчика согласно схеме (приложение Е)</p>	<p>Люфт колес не допускается</p> <p>Приборы должны работать</p> <p>Ход штоков тормозных камер от 25 до 40 мм</p> <p>Торможение должно нарастать плавно без толчков. Оба колеса должны затормаживаться одновременно</p> <p>Наличие конденсата не допускается</p> <p>Отсутствие смазки не допускается</p>	<p>Ключ 12×13 ГОСТ 2839-80 Инструмент комплекта ЗИП Визуально</p> <p>Линейка-150 ГОСТ 427-75 Ключи 12×13, 17×19 ГОСТ 2839-80</p> <p>Ключи 12×13, 22×24 ГОСТ 2839-80, ЗИП трактора Шприц</p>
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)		
<p>1 Очистить кормораздатчик от грязи и остатков технологического материала</p> <p>2 Осмотром проверить комплектность кормораздатчика, техническое состояние, крепление колес, оси колес, дышла, сцепной петли, страховочных тросов, бортов, приставки для раздачи кормов, редукторов</p> <p>3 Проверить натяжение цепей конвейеров и приводных цепей ворошилок(7.4.1), при необходимости подтянуть</p> <p>4 Проверить герметичность соединений пневматической и гидравлической систем. При необходимости затянуть ослабленные места</p>	<p>Излом и ослабление креплений не допускается. Оси должны быть зашплинтованы</p> <p>Эксплуатация ослабленных цепей, деформированных скребков не допускается</p> <p>Утечка воздуха и масла не допускается</p>	<p>Инструмент комплекта ЗИП</p> <p>Ключ 22×24 ГОСТ 2839-80</p> <p>Визуально и на слух. Инструмент комплекта ЗИП</p>

1	2	3
<p>5 Проверить работоспособность пневмопривода тормозов на ходу плавным нажатием на тормозную педаль трактора</p> <p>6 Проверить работоспособность электрооборудования</p> <p>7 По окончании смены слить конденсат из воздушного баллона пневмопривода тормозов</p>	<p>Торможение кормораздатчика должно нарастать плавно, без толчков, оба колеса должны затормаживаться одновременно</p> <p>Приборы освещения и сигнализации должны работать</p> <p>Наличие конденсата не допускается</p>	<p>Визуально</p>
<p><u>Первое техническое обслуживание ТО-1</u></p>		
<p>1 Выполнить все операции ЕТО</p> <p>2 Проверить ход штока тормозных камер и, при необходимости отрегулировать</p> <p>3 Проверить избыточное давление в шинах и, при необходимости, довести до нормы</p> <p>4 Проверить люфт колес (при наличии люфта отрегулировать подшипники ступиц колес согласно 7.4.2)</p> <p>5 Провести смазку кормораздатчика согласно схеме (приложение Е)</p> <p>6 При переходе на осенне-зимнюю и весенне-летнюю эксплуатацию продуть сжатым воздухом фильтрующий элемент магистрального фильтра пневмопривода тормозов</p>	<p>Ход штоков тормозных камер от 25 до 40 мм</p> <p>Давление должно быть $(0,32 \pm 0,01)$ МПа</p> <p>Люфт колес не допускается</p> <p>Отсутствие смазки не допускается</p>	<p>Линейка 150 ГОСТ 427-75 Инструмент комплекта ЗИП Манометр шинный ГОСТ 9921-81</p> <p>Ключ 12×13 ГОСТ 2839-80</p> <p>Инструмент комплекта ЗИП Ключ 12×13, 22×24 ГОСТ 2839-80 Шприц</p>

1	2	3
7 После срабатывания индикатора загрязненности фильтра гидропривода отвернуть стакан (при давлении 0 МПа) и заменить фильтрующий элемент	Работа на загрязненном фильтре не допускается	Комплект ЗИП
<u>Техническое обслуживание при межсменном хранении</u>		
I При подготовке к хранению		
1 Выполнить все операции технического обслуживания ЕТО		
II При снятии с хранения		
1 Выполнить все операции технического обслуживания ЕТО		
<u>Техническое обслуживание при кратковременном хранении</u>		
I При подготовке к хранению		
1 Очистить кормораздатчик от грязи и остатков технологического материала. 2 Восстановить поврежденную окраску 3 Доставить кормораздатчик на закрепленное место хранения 4 Смазать антикоррозионной смазкой шлицевые поверхности карданной передачи, цепные передачи, цепные муфты и резьбовые поверхности регулировочных механизмов 5 Установить кормораздатчик комплектно без снятия с него сборочных единиц и деталей		Промыть водой и высушить Шкурка Д 2 725×20 УГ 63С 40-Н/25-П ГОСТ 13344-79 Уайт-спирит ГОСТ 3134-78 Эмаль АС-182 ГОСТ 19024-79 или эмаль ПФ-188 ГОСТ 24784-81 Смазка ПВК ГОСТ 19537-83 или солидол С ГОСТ 4366-76

1	2	3
6 Проверить избыточное давление в шинах и, при необходимости довести до нормы	Давление должно быть $(0,32 \pm 0,01)$ МПа	Манометр шинный ГОСТ 9921-81
II При снятии с хранения		
1 Удалить консервационную смазку 2 Выполнить все операции технического обслуживания ТО-1		Уайт-спирит ГОСТ 3134-78 Ветошь обтирочная
<u>Техническое обслуживание при длительном хранении</u>		
I При подготовке к хранению		
1 Очистить кормораздатчик от грязи и остатков технологического материала 2 Восстановить поврежденную окраску 3 Доставить кормораздатчик на закрепленное место хранения 4 Смазать антикоррозионной смазкой шлицевые поверхности карданного вала, цепные муфты, резьбовые поверхности регулировочных механизмов, звездочки 5 Снять карданную передачу и сдать на склад 6 Снять и промыть рукава высокого давления и гибкие шланги тормозной системы в теплой воде, просушить и хранить в сухом помещении. Отверстия рукавов, трубопроводов, гидроцилиндров заглушить заглушками		Промыть водой и высушить Шкурка Д 2 725×20 УГ 63С 40-Н/25-П ГОСТ 13344-79 Уайт-спирит ГОСТ 3134-78 Эмаль АС-182 ГОСТ 19024-79 или эмаль ПФ-188 ГОСТ 24784-81 Смазка ПВК ГОСТ 19537-83 или Солидол С ГОСТ 4366-76 Комплект ЗИП
	Хранить в помещении при температуре от 0 до плюс 25 °С, не допускать попадания на рукава ультрафиолетовых лучей	

1	2	3
<p>7 Снять электрооборудование и хранить в сухом помещении</p> <p>8 Снять втулочно-роликовые цепи. Промыть лабomidом и проварить в течение 20 минут в горячем (80 °С - 90 °С) масле</p> <p>9 Покрыть битумом рабочие поверхности измельчающих шнеков, скребки конвейера</p> <p>10 Установить кормораздатчик на подставки (рисунок 10.2), понизив избыточное давление в шинах до 0,1 МПа</p> <p>11 Покрыть поверхности шин, рукава высокого давления гидросистемы защитным составом</p>		<p>Ключ 10×12 ГОСТ 2839-80</p> <p>Отвертка ГОСТ 17199-88</p> <p>Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76</p> <p>Ключ 10×12 ГОСТ 2839-80</p> <p>Микровосковой состав на водной основе ЗВД-13</p>
II В период хранения		
<p>1 Проверить правильность установки кормораздатчика на подставках</p> <p>2 Проверить комплектность кормораздатчика</p> <p>3 Проверить состояние антикоррозионных покрытий (наличие защитной смазки, отсутствие коррозии)</p> <p>4 Проверить надежность герметизации пневмогидросистемы (состояние заглушек и плотность их прилегания)</p> <p>5 Проверить давление воздуха в шинах</p>	<p>Перекосы не допускаются</p> <p>Отсутствие покрытий не допускается</p> <p>Отсутствие заглушек не допускается</p> <p>Давление должно быть 0,1 МПа</p>	<p>Визуально</p> <p>Визуально</p> <p>Визуально</p> <p>Визуально</p> <p>Манометр шинный ГОСТ 9921-81</p>
III При снятии с хранения		
<p>1 Произвести подкачку шин воздухом</p>	<p>Давление должно быть (0,32 ± 0,01) МПа</p>	

1	2	3
2 Снять кормораздатчик с подставок 3 Удалить консервационную смазку 4 Снять герметизирующие заглушки 5 Установить на кормораздатчик снятые узлы и детали 6 Выполнить все операции технического обслуживания ТО-I		Уайт-спирит ГОСТ 3134-78 Ветошь обтирочная Комплект ЗИП

8.6 При проведении технического обслуживания и при снятии с хранения произвести смазку кормораздатчика в соответствии со схемой смазки (приложение Е) и картой смазки (приложение Д).

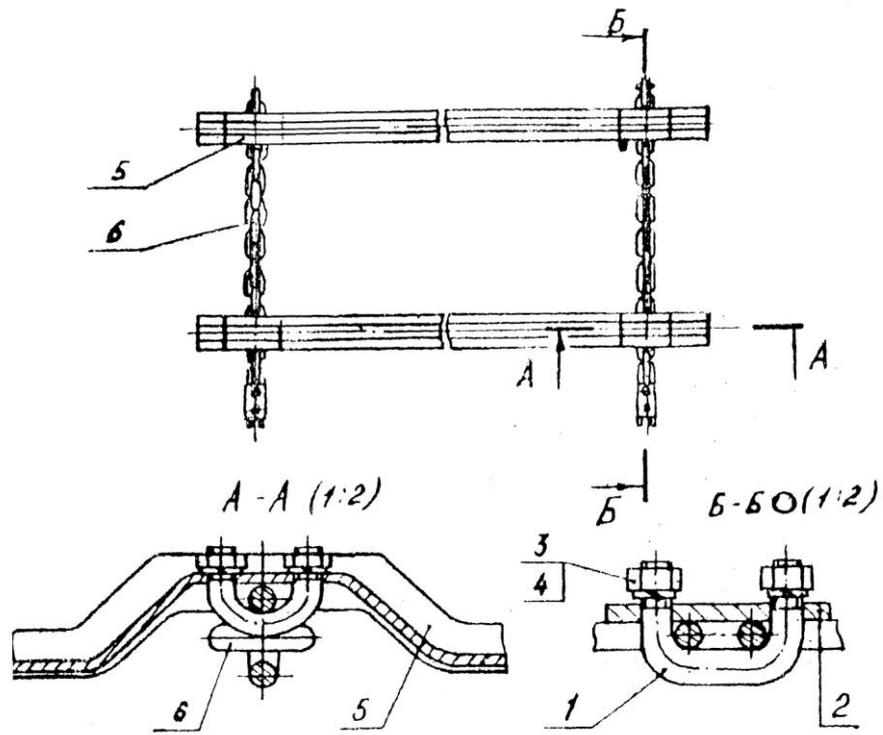
8.7 Порядок проведения работ по использованию запасных частей, входящих в ЗИП.

8.7.1 При разрыве цепи продольного конвейера разорванное звено заменить скобой 1, закрепить на нем планку 2 гайками 3 и шайбами 4 (рисунок 8.1).

8.7.2 При обрыве втулочно-роликовой цепи привода ворошилок или конвейера поперечного оборванное звено цепи заменить соединительным звеном.

8.7.3 Для устранения течи из гидроцилиндров использовать ЗИП гидроцилиндров.

8.7.4 При срабатывании индикатора загрязненности фильтра (звуковой сигнал или вхождение визуального указателя в желтую зону шкалы фильтра) после выключения гидропривода и падения давления до 0 МПа отвернуть стакан и заменить фильтрующий элемент.



1 – скоба; 2 – планка; 3 – гайка; 4 – шайба; 5 – планка; 6 – цепь

Рисунок 8.1 – Конвейер продольный

9 Перечень возможных неисправностей, указания по их устранению и ремонту кормораздатчика

9.1 Перечень возможных неисправностей кормораздатчика, указания по их устранению изложены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Возможные неисправности кормораздатчика и указания по их устранению

Описание последствий отказов и повреждений	Возможная причина	Указание по устранению последствий отказов и повреждений сборочной единицы (детали)	Указание по устранению последствий отказов и повреждений
1	2	3	4
1 При включении ВОМ трактора не работает поперечный конвейер и ворошилки	1 Разрыв цепи привода конвейера или ворошилок	Открыть ограждение и проверить визуально цепь на наличие разрыва	Заменить звено или цепь
	2 Срабатывание предохранительной муфты карданного вала	Проверить предохранительную муфту	Устранить причину срабатывания предохранительной муфты
2 Не работает продольный конвейер	1 Неисправность устройства запорного	Проверить исправность устройств запорных	Заменить устройство запорное
	2 Перекрыта подача жидкости к гидромотору	Проверить положение лимба регулятора расхода	Повернуть лимб до упора по часовой стрелке
	3 Разрыв цепи привода конвейера	Открыть ограждение и проверить визуально цепь на наличие разрыва	Заменить звено или цепь
	4 Гидросистема трактора не развивает необходимого давления		Произвести частичную ручную разгрузку кормораздатчика при заглушенном тракторе, и отключенном ВОМ трактора
	5 Выход из строя гидромотора	Снять гидромотор Проверить работу на стенде	Заменить гидромотор

1	2	3	4
3 Течь масла из гидроцилиндров	Выход из строя уплотнительных колец и манжет		Заменить уплотнительные кольца, манжеты
4 Притормаживание колес (трудное вращение, шум, перегрев ступицы, барабана, дым)	1 Заедание разжимного кулака в подшипниках скольжения 2 Разрушение подшипников ступицы колес	Нажав на педаль тормоза трактора, убедиться в заедании кулака Открыть крышку ступицы или снять ступицу с цапфы и убедиться в разрушении подшипников	Смазать подшипники Заменить подшипники и отрегулировать их согласно 7.4.2
5 Недостаточное торможение кормораздатчика	1 Утечка воздуха 2 Разрегулирование тормоза	На слух определить место утечки	Подтянуть соединение до устранения утечки Отрегулировать тормоза согласно 7.4.3
6 Не работают фонари	1 Перегорели лампочки 2 Обрыв провода или плохой контакт	Визуально определить перегоревшую лампочку	Заменить лампочку Устранить обрыв и зачистить контакт

9.2 Указания по ремонту кормораздатчика у потребителя приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Указания по устранению отказов и ремонту

Характер отказа, внешнее проявление	Указание по ремонту
1	2
1 Трещины сварных швов и элементов конструкции	Трещины сварных швов заварить электродуговой сваркой Трещины основного металла конструкции заварить путем наложения накладок с размерами, превышающими размеры трещин на (20-30) мм

1	2
<p>2 Подтекание рабочей жидкости в гидроприводе, разрывы рукавов высокого давления</p> <p>3 Разрушение подшипников</p> <p>4 Обрыв проводов электрооборудования</p> <p>5 Разрушение электроосветительной аппаратуры</p> <p>6 Износ сцепной петли более чем указано в 4.14</p> <p>7 Износ звездочек цепных контуров по толщине 50 % от номинального размера</p>	<p>Заменить рукава высокого давления, уплотнительные кольца в соединениях, манжеты в гидроцилиндрах или гидроцилиндры в сборе</p> <p>Заменить на новые согласно перечню подшипников (приложение А)</p> <p>Соединить при помощи пайки с последующей изоляцией места пайки</p> <p>Заменить на аналогичные изделия</p> <p>Заменить на петлю, изготовленную на предприятии-изготовителе кормораздатчика</p> <p>Заменить звездочки вышедшие из строя</p>

9.3 Ремонт кормораздатчика, имеющего нижеперечисленные отказы и износ, следует выполнять на предприятии-изготовителе или специализированных предприятиях:

- трещины и разрывы основного металла на шасси и оси с колесами;
- износ и разрушение тормозных механизмов ходовой системы и пневмопривода тормозов, в результате чего не обеспечивается торможение кормораздатчика.

10 Правила хранения

10.1 Правильное хранение кормораздатчика обеспечивает его сохранность, предупреждает разрушение и повреждение, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание, ремонт и увеличивает срок службы.

При организации хранения и консервации необходимо строго соблюдать ГОСТ 7751-2009 “Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения”.

Кормораздатчик должен храниться в закрытом помещении или под навесом.

Не допускается хранение кормораздатчика на открытых площадках.

Подготовка кормораздатчика к хранению производится сразу после окончания работ.

Кормораздатчик может ставиться на межсменное, кратковременное или длительное хранение.

10.2 Межсменным считается хранение продолжительностью нерабочего периода до 10 дней.

На межсменное хранение кормораздатчик ставится после проведения ежедневного технического обслуживания (ЕТО).

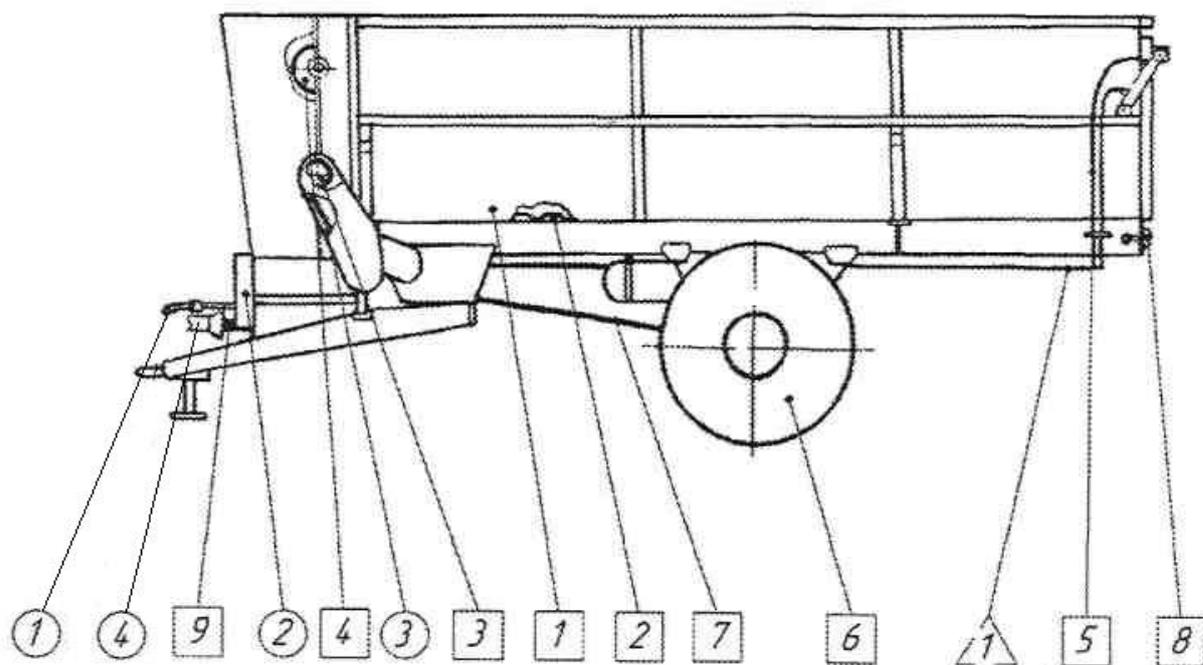
10.3 Кратковременным считается хранение продолжительностью нерабочего периода от 10 дней до двух месяцев.

Подготовку кормораздатчика к кратковременному хранению производить в соответствии с требованиями таблицы 8.2.

10.4 Длительным считается хранение, если перерыв в использовании кормораздатчика более двух месяцев.

Подготовку кормораздатчика к длительному хранению производить в соответствии с требованиями таблицы 8.2.

Для длительного хранения кормораздатчик должен быть законсервирован (рисунок 10.1) согласно ГОСТ 7751-2009 и установлен на подставки в соответствии со схемой (рисунок 10.2).



О – составные части, снимаемые для хранения на складе:

1 – передний гибкий шланг тормозной системы; 2 – электрооборудование;
3 – цепи втулочно-роликовые; 4 – карданный вал

Δ – составные части герметизируемые: 1 – трубопроводы тормозной и гидравлической системы

□ – составные части, покрываемые предохранительными составами:

1 – восстановленные покрытия поврежденных участков наружных поверхностей кормораздатчика; 2 – цепи и планки конвейеров; 3 – звездочки цепных передач;
4 – ворошилки; 5 – гибкие шланги тормозной и гидравлической систем; 6 – шины;
7 – трос стояночного тормоза; 8 – болты натяжения конвейеров; 9 – шлицевые поверхности открытых концов валов

Рисунок 10.1 – Схема консервации кормораздатчика

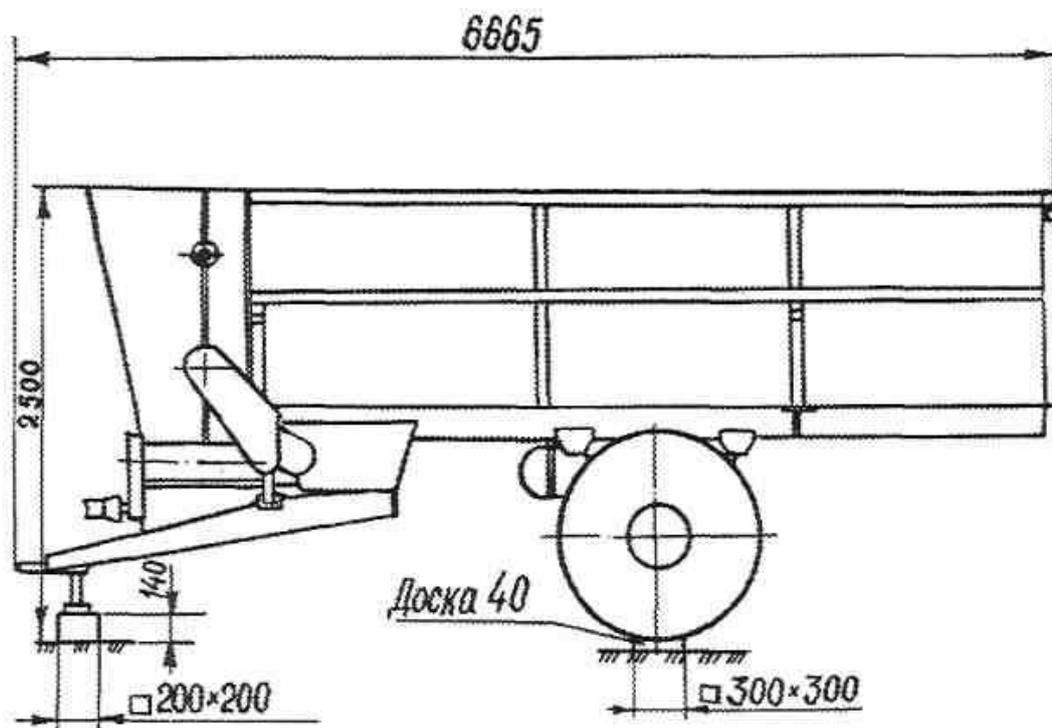


Рисунок 10.2 – Схема установки кормораздатчика на хранение

11 Комплектность

11.1 Кормораздатчик поставляется потребителю в собранном виде со снятыми составными частями, запасными частями, инструментом и технической документацией.

Комплектность кормораздатчика согласно разделу «Комплектность» «Паспорта КР-10.00.00.000 ПС».

Допускается частичная разборка кормораздатчика при транспортировании автотранспортом.

12 Транспортирование

12.1 Кормораздатчик транспортируется в собранном виде железнодорожным или автомобильным транспортом.

На небольшие расстояния (до 150 км) допускается трактором тягового класса 1,4.

12.2 Погрузку и выгрузку кормораздатчика рекомендуется производить грузоподъемными средствами с грузозахватными приспособлениями, исключающими повреждение кормораздатчика, согласно ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.3.009-76.

Схема строповки кормораздатчика показана на рисунке 12.1.

12.5 Крепление кормораздатчика к железнодорожной платформе производится в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов»

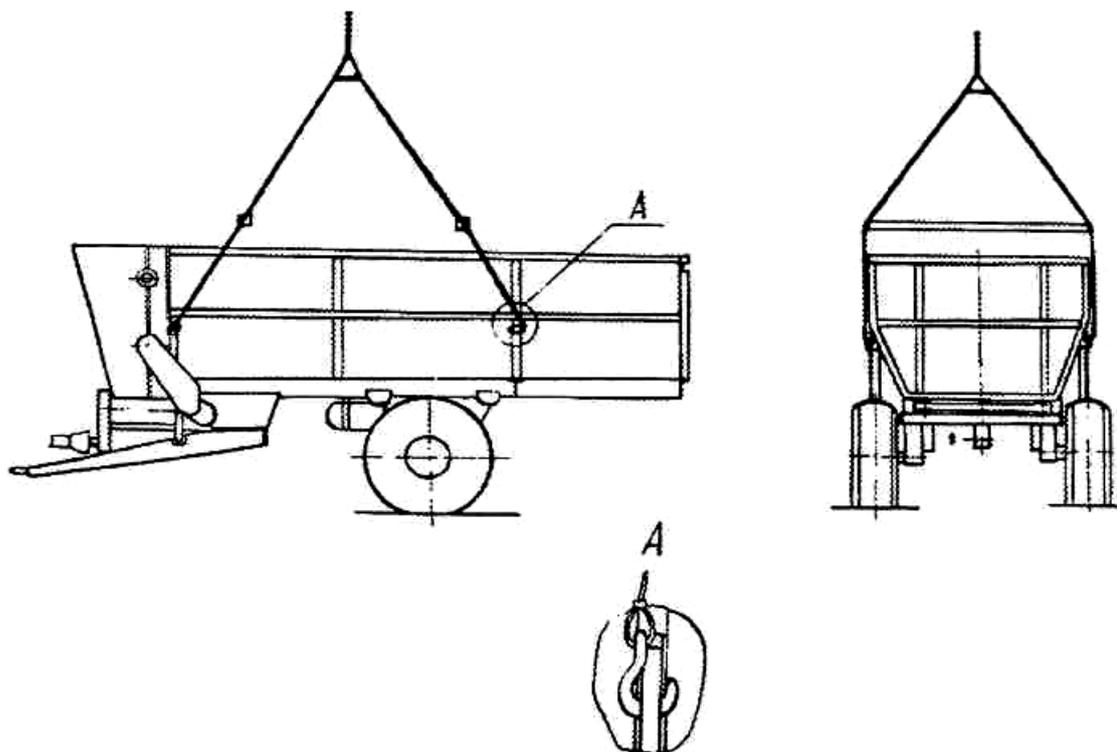


Рисунок 12.1 – Схема строповки кормораздатчика

13 Утилизация

13.1 На выработавший ресурс кормораздатчик составить акт на списание.

13.2 Списанный кормораздатчик подлежит утилизации, которую следует проводить в следующей последовательности:

- слить масло из бака гидросистемы;
- разобрать изделие по узлам;
- произвести разборку узлов по деталям;
- отсортировать детали по группам: черный металл, цветной металл, резино-технические изделия;
- произвести дефектовку изделий;
- годные детали использовать для технологическо-ремонтных нужд, изношенные на металлолом.

13.3 Детали и узлы списать по решению комиссии и сдать на металлолом.

13.4 При разборке машины необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности при работе на ремонтном оборудовании.

Приложение А
(обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

Таблица А.1

Номер позиции на схеме расположения подшипников	Тип подшипника	Место установки	Количество подшипников, шт			
			на сборочную единицу	на изделие в целом		
				КР-Ф-10	КР-Ф-10-1	КР-Ф-10-2
1	2	3	4	5	6	7
1	Радиальный однорядный с защитными шайбами подшипник 1580209 ТУ 37.006.084-88	Опоры вала трансмиссии	2	2	2	-
2	Роликовый конический однорядный подшипник 7509А ГОСТ 27365-87	Опоры ведущего вала поперечного конвейера	2	2	2	2
		Редуктор конический	2	2	2	2
3	Роликовый конический однорядный подшипник 7511А ГОСТ 27365-87	Редуктор конический	2	2	2	2
4	Шарнирный подшипник Ш-35 ГОСТ 3635-78	Вал привода ворошилок	1	1	1	1
5	Шариковый радиальный однорядный с двумя защитными шайбами подшипник 80211 ГОСТ 7242-81	Вал привода ворошилок	2	2	2	2
		Ворошилка нижняя	4	4	4	-
		Ворошилка верхняя	2	2	-	-
		Ведущий вал продольного конвейера	2	2	2	2
		Редуктор планетарный	2	2	2	2

1	2	3	4	5	6	7
6	Радиальный однорядный с двухсторонним уплотнением 180204 ГОСТ 8882-75	Звездочка натяжения цепи привода конического редуктора Звездочка натяжения цепи привода поперечного конвейера Звездочка натяжения цепи привода нижней ворошилки Звездочка натяжения цепи привода верхней ворошилки	1 1 1 1	1 1 1	1 1 -	1 1 1
7	Шариковый радиальный однорядный с двухсторонним уплотнением подшипник 180207 ГОСТ 8882-75	Звездочка ведомого вала поперечного конвейера	2	4	4	4
8	Роликовый конический однорядный подшипник 7516А ГОСТ 27365-87	Колесо	1	2	2	2
9	Роликовый конический однорядный подшипник 7515А ГОСТ 27365-87	Колесо	1	2	2	2
10	Радиальный однорядный подшипник 312 ГОСТ 8338-75	Планетарный редуктор	1	1	1	1
11	Роликовый радиальный сферический двухрядный с симметричными роликами подшипник 53612 ГОСТ 24696-81	Планетарный редуктор	1	1	1	1
12	Роликовый радиальный сферический двухрядный с симметричными роликами подшипник 53511 ГОСТ 24696-81	Ворошилка нижняя Ворошилка верхняя	2 2	- -	- -	2 2

Приложение Б
(обязательное)

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ

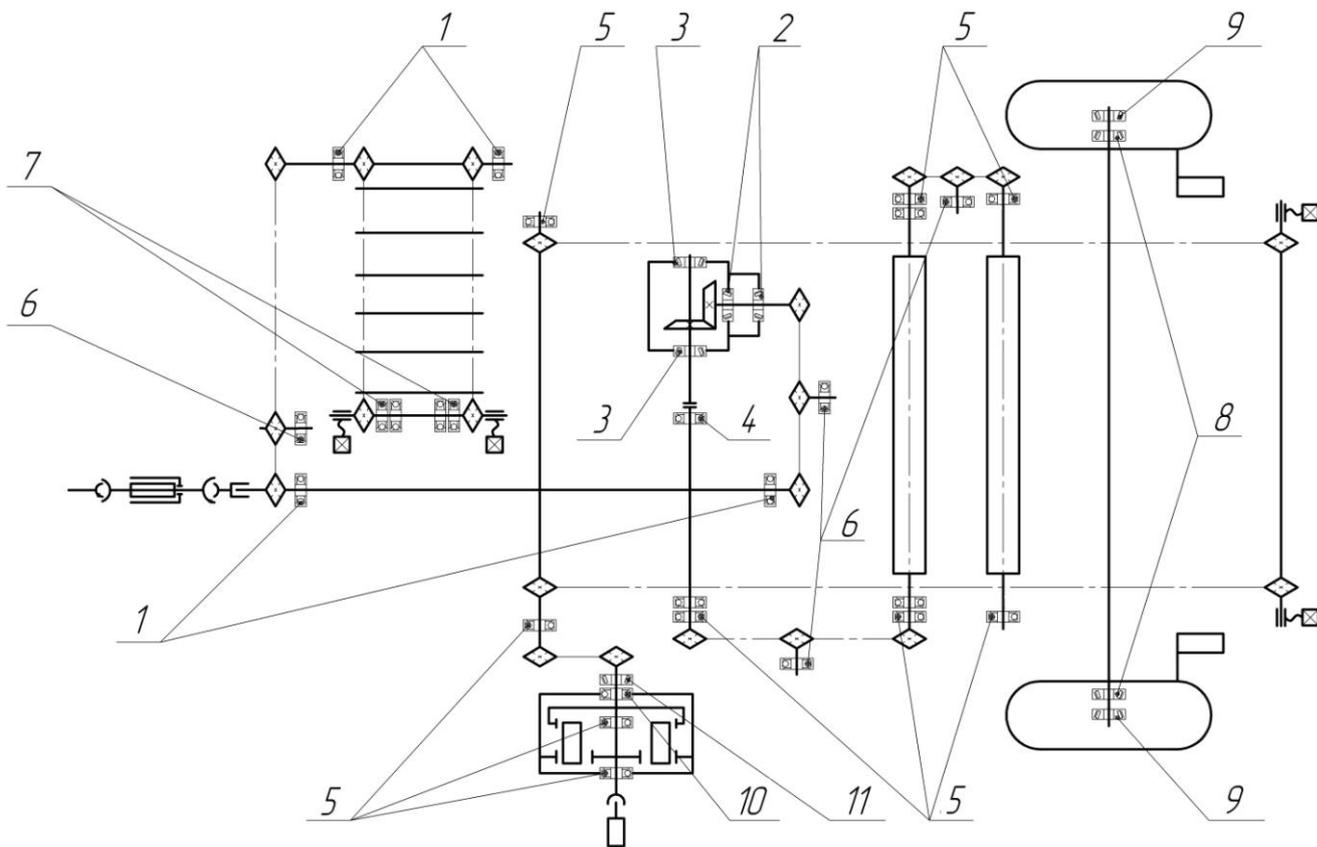


Рисунок Б.1 – Схема расположения подшипников КР-Ф-10

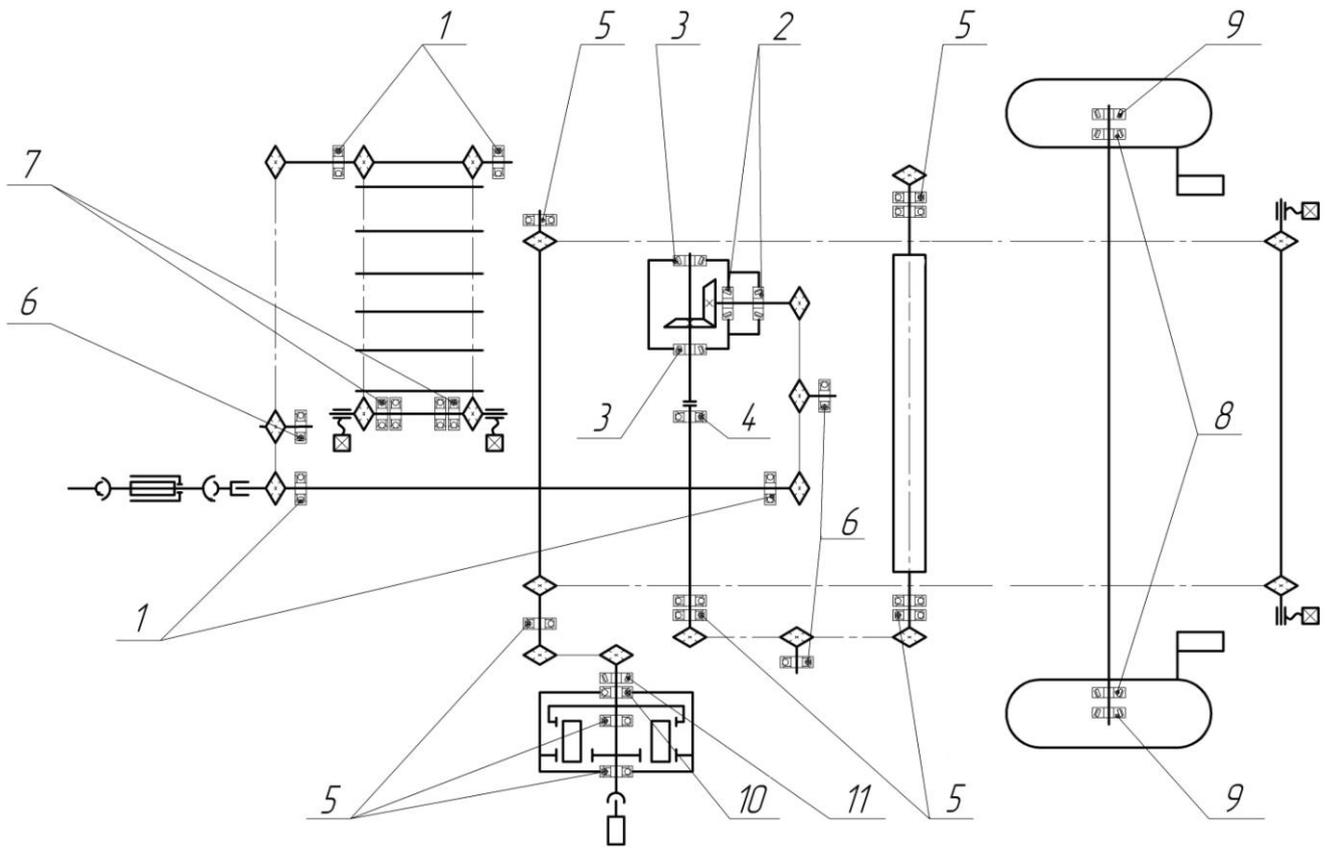


Рисунок Б.2 – Схема расположения подшипников КР-Ф-10-1

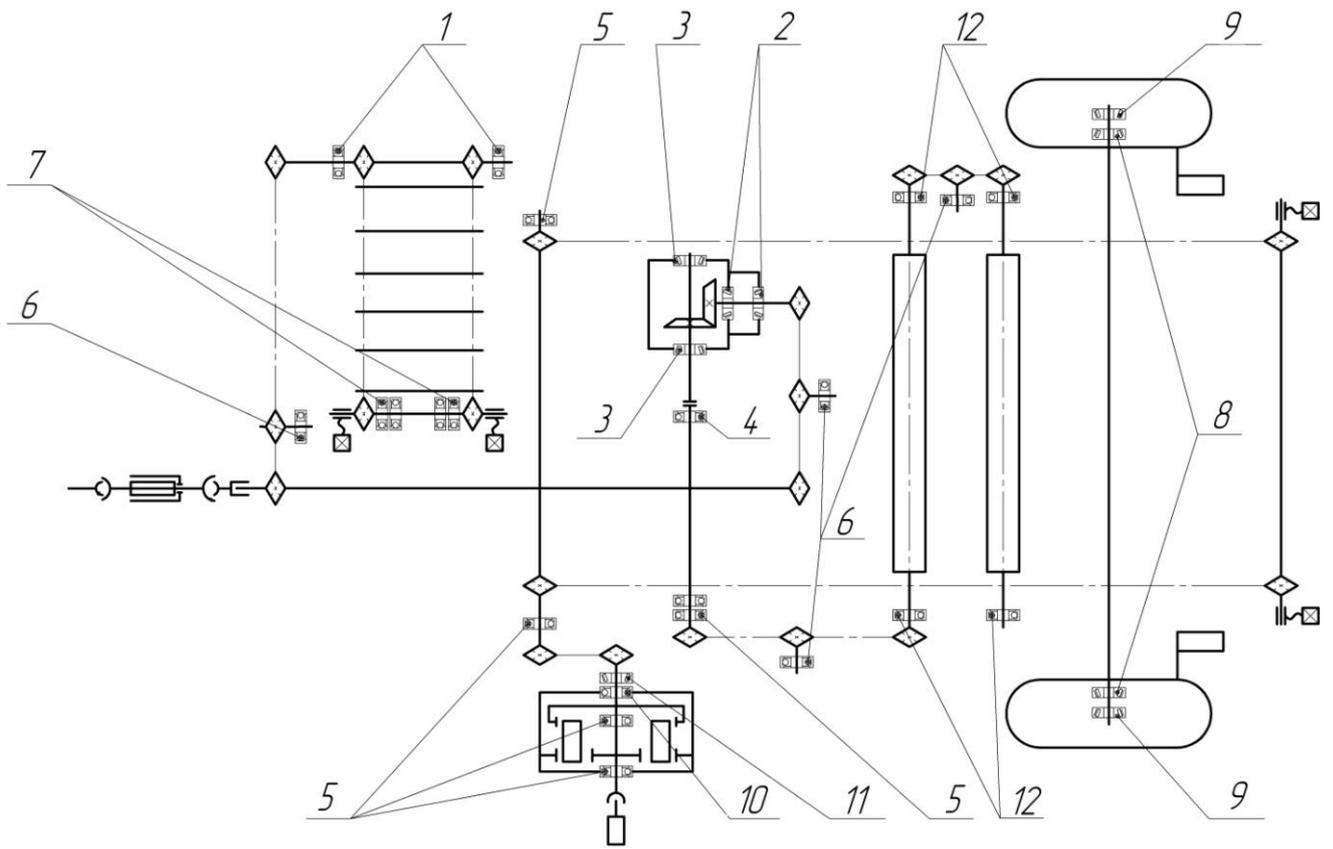


Рисунок Б.3 – Схема расположения подшипников КР-Ф-10-2

Приложение В
(обязательное)

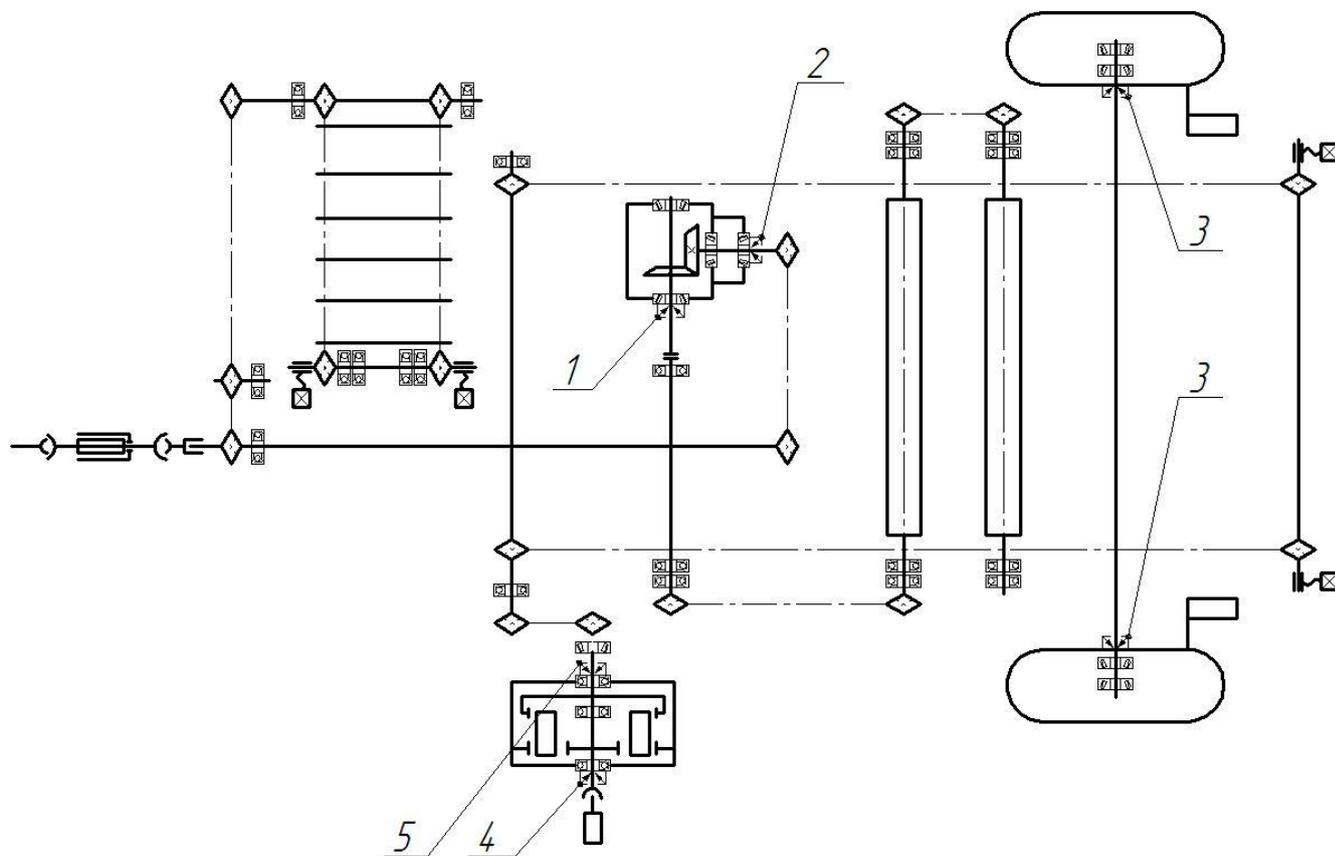
ПЕРЕЧЕНЬ МАНЖЕТ

Таблица В.1

Номер позиции на схеме	Тип манжет	Место установки	Количество манжет, шт	
			на сборочную единицу	на изделие в целом
1	Манжеты ГОСТ 8752-79 2.1-38×58-1	Редуктор конический	1	1
2	2.1-55×80-1	Редуктор конический	1	1
3	1.2-95×120-1	Ступица колеса	1	2
4	1.1-55×80-1	Редуктор планетарный	1	1
5	1.1-70×95-1	Редуктор планетарный	1	1

Приложение Г
(обязательное)

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ МАНЖЕТ



Приложение Д
(обязательное)

КАРТА СМАЗКИ

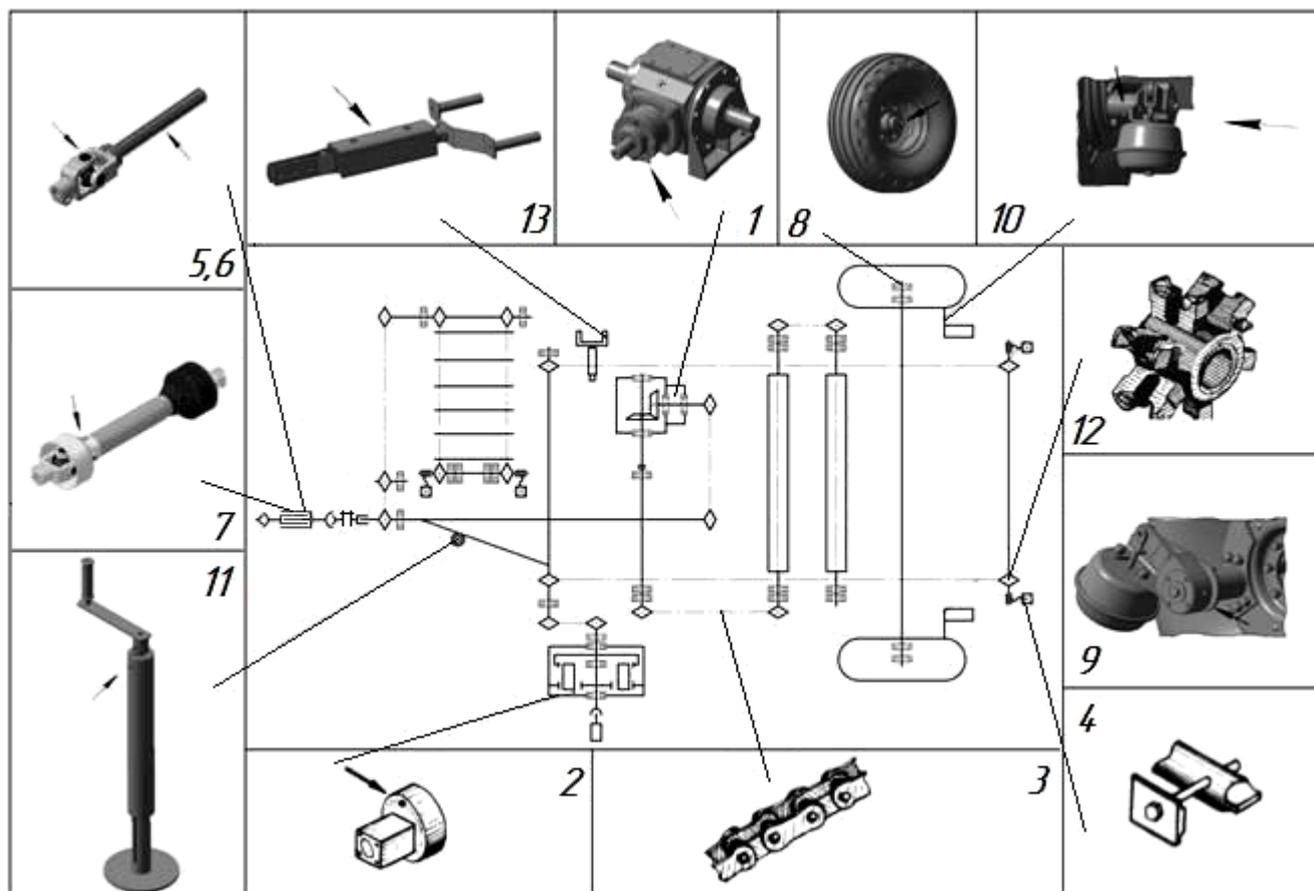
Таблица Д.1

Наименование сборочной единицы (функционально законченное устройство, механизм, узел трения)	Количество сборочных единиц в изделии, шт.	Наименование и обозначение марок ГСМ		Масса ГСМ, заправляемых в изделие, кг	Периодичность смены (пополнения) ГСМ
		основные	дублирующие		
1	2	3	4	5	6
1 Редуктор конический:					
- корпус	1	ТАп-15В ГОСТ 23652-79	ТСп-15К ГОСТ 23652-79	1,5	Один раз в два года
- стакан	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,075	Один раз в год
2 Редуктор планетарный	1	То же	То же	0,5	То же
3 Цепь втулочно-роликовая	4	-//-	-//-	0,4	60 ч
4 Болты натяжения конвейера	4	-//-	-//-	0,1	60 ч
5 Телескопическое соединение карданной передачи	1	Солидол С ГОСТ 4366-76	-//-	0,05*	60 ч*
6 Крестовина карданного вала	2	То же	-//-	0,05*	60 ч*
7 Пластмассовые подшипники кожухов карданной передачи	2	-//-	-//-	0,05*	Ежесменно*
8 Подшипники ступицы колеса	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87	-//-	0,6	Один раз в год

1	2	3	4	5	6
9 Червячная пара регулировочного рычага тормоза	2	Солидол С ГОСТ 4366-76	-//-	0,07	Сезонная
10 Вал разжимного кулака тормоза	2	Солидол С ГОСТ 4366-76	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,05	Сезонная
11 Опора дышла	1	То же	То же	0,05	Сезонная
12 Ведомая звездочка конвейера	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87	-//-	0,01	Сезонная
13 Привод стояночного тормоза	1	Солидол С ГОСТ 4366-76	То же	0,05	Сезонная
14 Гидросистема		Масло, используемое в гидросистеме трактора			
15 Консервация		Защитные материалы, согласно ГОСТ 7751-2009	Масло консервационное БЕЛАКОР ТУ РБ 600125053.020-2004		
* При наличии руководства по эксплуатации или таблички на карданном валу, соблюдать установленные в них нормы и периодичность					

Приложение Е
(обязательное)

СХЕМА СМАЗКИ



Приложение Ж
(обязательное)

ДАННЫЕ ПО ДИАГНОСТИРОВАНИЮ И РЕГУЛИРОВКЕ

Таблица Ж.1

Наименование	Значение
Ход штока тормозных камер, мм	25-40
Разность хода штока тормозных камер, мм, не более	8
Момент затяжки гаек колеса, Н·м	400-500
Момент затяжки натяжных болтов, Н·м	200
Давление в шинах, МПа	0,32±0,01
Давление настройки предохранительного клапана регулятора расхода гидропривода, МПа	15 ⁺¹

Приложение И
(обязательное)

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Таблица И.1 – Моменты затяжки резьбовых соединений

Диаметр резьбы, мм	Моменты затяжки, Н·м (кгс·м)
6	4-6 (0,4-0,6)
8	10-15 (1-1,5)
10	20-30 (2-3)
12	35-50 (3,5-5)
16	90-120 (9-12)
20	170-200 (17-20)
24-30	300-360 (30-36)