

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш»

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ  
МТТ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
МТТ-4У.00.00.000 РЭ

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Устройство и работа распределителя	5
3	Техническая характеристика распределителя	12
4	Требования безопасности	14
5	Подготовка к работе и порядок работы	16
6	Органы управления и приборы	18
7	Правила эксплуатации и регулировки	19
8	Техническое обслуживание	26
9	Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению и ремонту	33
10	Правила хранения	36
11	Комплектность	39
12	Транспортирование	40
13	Утилизация	41
	Приложение А (справочное) Перечень подшипников	42
	Приложение Б (справочное) Схема расположения подшипников	44
	Приложение В (обязательное) Схема смазки	45
	Приложение Г (справочное) Таблица смазки	46
	Приложение Д (справочное) Момент затяжки резьбовых соединений	48
	Приложение Е (справочное) Таблицы настройки распределителя на требуемую норму внесения различных видов удобрений и пылевидных химмелорантов	49
	Приложение Ж (справочное) Перечень манжет	54
	Приложение И (справочное) Схема расположения манжет	55

## 1 Общие сведения

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, ремонту распределителя минеральных удобрений МТТ-4У и МТТ-4У-1 (далее по тексту - распределитель).

Распределитель предназначен для поверхностного внесения твёрдых минеральных удобрений и известковых материалов с последующей заделкой их почвообрабатывающими орудиями.

Распределитель имеет следующие исполнения:

- МТТ-4У – распределитель на рессорном ходу,
- МТТ-4У-1 – распределитель на жестком ходу.

Распределитель агрегируется с тракторами тягового класса 1,4, имеющими ВОМ, выходы электрооборудования и тягово-цепное устройство ТСУ-2 (гидрокрюк).

Условия эксплуатации распределителя должны соответствовать таблице 1.

Таблица 1 - Условия эксплуатации

Наименование показателя	Значение
Рельеф	равнинный
Уклон поверхности, не более	8°
Скорость ветра, м/с, не более	3
Температура атмосферного воздуха, °С	от минус 5 до плюс 40
Относительная влажность воздуха, %, не более	80
Насыпная плотность удобрений, т/м <sup>3</sup>	от 0,85 до 1,3
Влажность удобрений, %:	
- гранулированных и кристаллических;	от 0,3 до 1,0
- известковых материалов	до 1,5
Гранулометрический (фракционный) состав - массовая доля частиц (%) размером, мм	по техническим условиям на удобрения

Принятые сокращения:

ТСУ-2 – тягово-цепное устройство,

ВОМ — вал отбора мощности;

ВПМ — вал приема мощности;

ЗИП — запасные части, инструмент и принадлежности.

Символы и знаки, нанесённые на распределителе, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Символы и знаки

Конфигурация символа	Значение символа	Место нанесения символа
	Давление в шине 0,32 МПа	На раме возле колеса
	Внимание! Перед началом работы изучите руководство по эксплуатации	На ящике для документации
	Точка поддомкрачивания	На оси колеса
	Место смазки консистентным смазочным материалом	На кронштейнах тормозов, на крышках колёсных ступиц, на натяжниках, на оси шарнира рессоры
	Место смазки смазочным материалом	На крышке редуктора, на раме распределителя рядом с кожухом, который закрывает цепной привод с редуктора на конвейер
	Точка подъёма (строповки)	На кузове
	Точка заземления	На дышле
	Стояночный тормоз (стрелка показывает направление вращения рукоятки при затормаживании)	На передней балке рамы
	Осторожно! Вращающиеся элементы машины, соблюдать безопасное расстояние	На кожухе карданного вала, на кожухе редуктора привода тарелок
9 с <sup>-1</sup>	Частота вращения ВПМ	На кожухе карданного вала
	Внимание! Перед запуском машины закрыть защитный кожух	На кожухе карданного вала, на кожухе редуктора привода тарелок

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

## 2 Устройство и работа распределителя

2.1 Распределитель (рисунок 2.1) выполнен в виде одноосного полуприцепа. Состоит из шасси, кузова, разбрасывающих механизмов, подающих конвейеров, туконаправителя, тента и электрооборудования.

2.2 Шасси 1 является несущим элементом конструкции. Представляет собой сварную раму, на которой смонтированы узлы трансмиссии, привод разбрасывания, мост с колесами и тормозные системы (основная - пневматическая, стояночная - ручная с винтовым приводом). Для исполнения МТТ-4У мост с колесами крепится на полуэллиптических рессорах. Для исполнения МТТ-4У-1 мост с колесами крепится жестко на подрамник рамы.

2.3 Мост с колёсами 2 представляет собой трубчатую балку, на цапфах которой навешиваются колёсные ступицы. На балке находятся узлы крепления к раме.

2.4 Тормозная система 3 предназначена для затормаживания распределителя и состоит из рабочей (пневматической) (рисунок 2.2) и стояночной (ручная с винтовым приводом) (рисунок 2.3) системы. Привод рабочего тормоза - пневматический от пневмосистемы трактора, а привод стояночного тормоза - ручной, механический. Тормоза колодочные барабанного типа.

2.5 Трансмиссия 4 (рисунок 2.1) обеспечивает передачу крутящего момента от ВОМ трактора к подающим конвейерам и разбрасывающим механизмам. Включает в себя конический и планетарный привод редуктора конвейеров, редукторы конические (привод тарелок), валы и цепные передачи. На быстроходном валу конического редуктора предусмотрена предохранительная муфта со срезным штифтом. Для защиты приводов разбрасывающих тарелок от инерционных нагрузок при отключении ВОМ, на валу их привода устанавливается обгонная муфта. Синхронное вращение разбрасывающих дисков обеспечивается через раздаточный вал.

2.6 Кузов 5 представляет собой сварную конструкцию. Верх кузова закрыт секционной решёткой для отделения крупных комков удобрений. На задней стенке кузова имеются окна с подвижными дозирующими заслонками. Привод заслонок - ручной с фиксацией. По верхней кромке кузова имеются крючки для крепления тента.

2.7 Разбрасывающие механизмы (левый и правый) 6 представляют собой конические редукторы, на выходных валах которых закреплены тарелки с лопатками. Крепление ступиц тарелок обеспечивают колпачковые гайки (правая и левая) соответственно направлению вращения.

2.8 Подающие конвейеры 7 обеспечивают подачу удобрений из кузова через дозирующие окна на туконаправитель и далее - на тарелки. Прутковые конвейеры представляют собой две круглозвенные цепи, связанные посредством сварки прутками.

2.9 Туконаправитель 8 обеспечивает передачу удобрений подающими конвейерами на разбрасывающие тарелки. Выполнен в виде лотка. Для регулировки равномерности разбрасывания лоток может перемещаться по пазам. Кроме того, направляющие лопатки могут поворачиваться, смещая точку сброса удобрений на тарелки.

2.10 Тент 9 предназначен для защиты удобрений в кузове от действия атмосферных осадков и уменьшения пылевых потерь (при пылевидных удобрениях). Крепится шнуром за крючки на кузове.

2.11 Электрооборудование 10 включает в себя приборы освещения, сигнализации, жгут проводов.

2.12 Схемы электрооборудования и кинематическая представлены соответственно на рисунках 2.4 и 2.5.

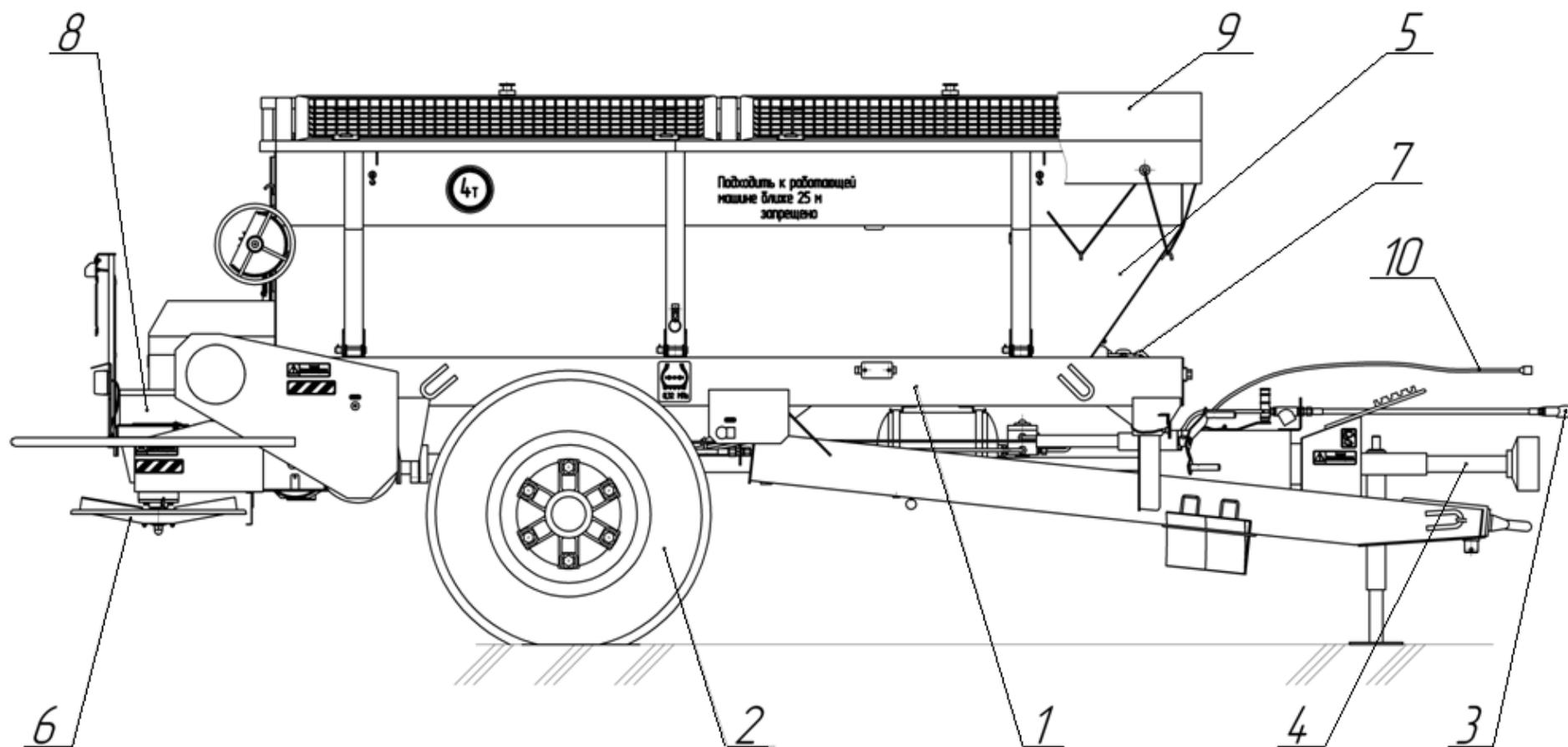
2.13 Перечень подшипников и схема их расположения даны соответственно в приложениях А и Б.

2.14 Схема и таблица смазки представлены в приложениях В и Г.

2.15 Моменты затяжки резьбовых соединений приведены в приложении Д.

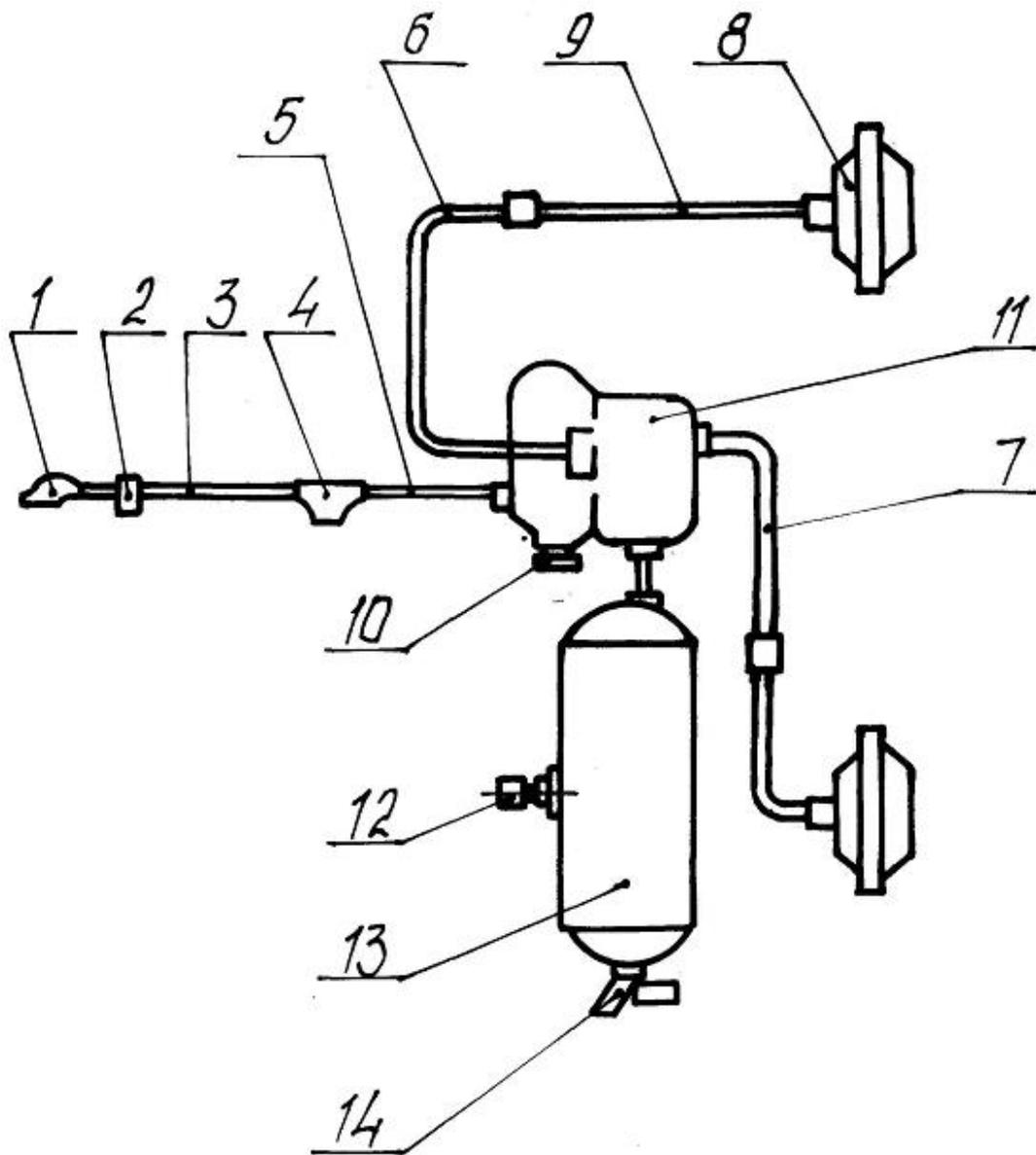
2.16 Таблица настройки распределителя на требуемую норму внесения удобрений представлена в приложениях Е.

2.17 Перечень манжет и схема их расположения даны соответственно в приложениях Ж и И.



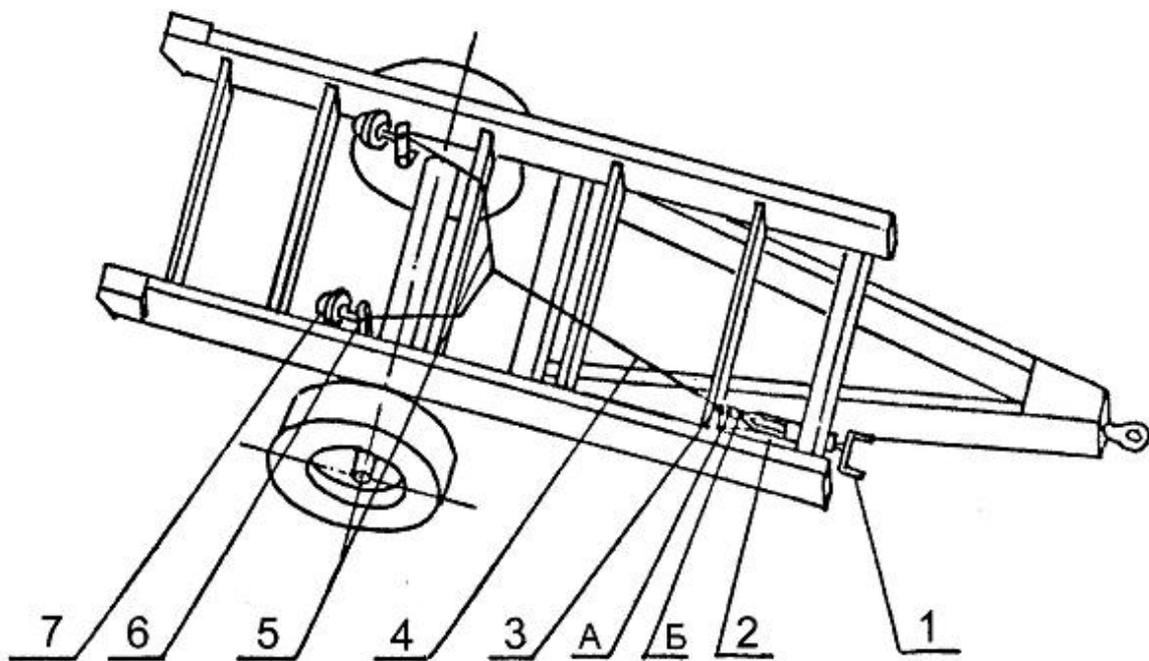
1 – шасси, 2 – мост с колесами, 3 – тормозная система, 4 – трансмиссия, 5 – кузов,  
 6 – разбрасывающие механизмы, 7 – подающие конвейеры, 8 – туконаправитель, 9 – тент,  
 10 – электрооборудование

Рисунок 2.1 – Распределитель минеральных удобрений МТТ. Общий вид



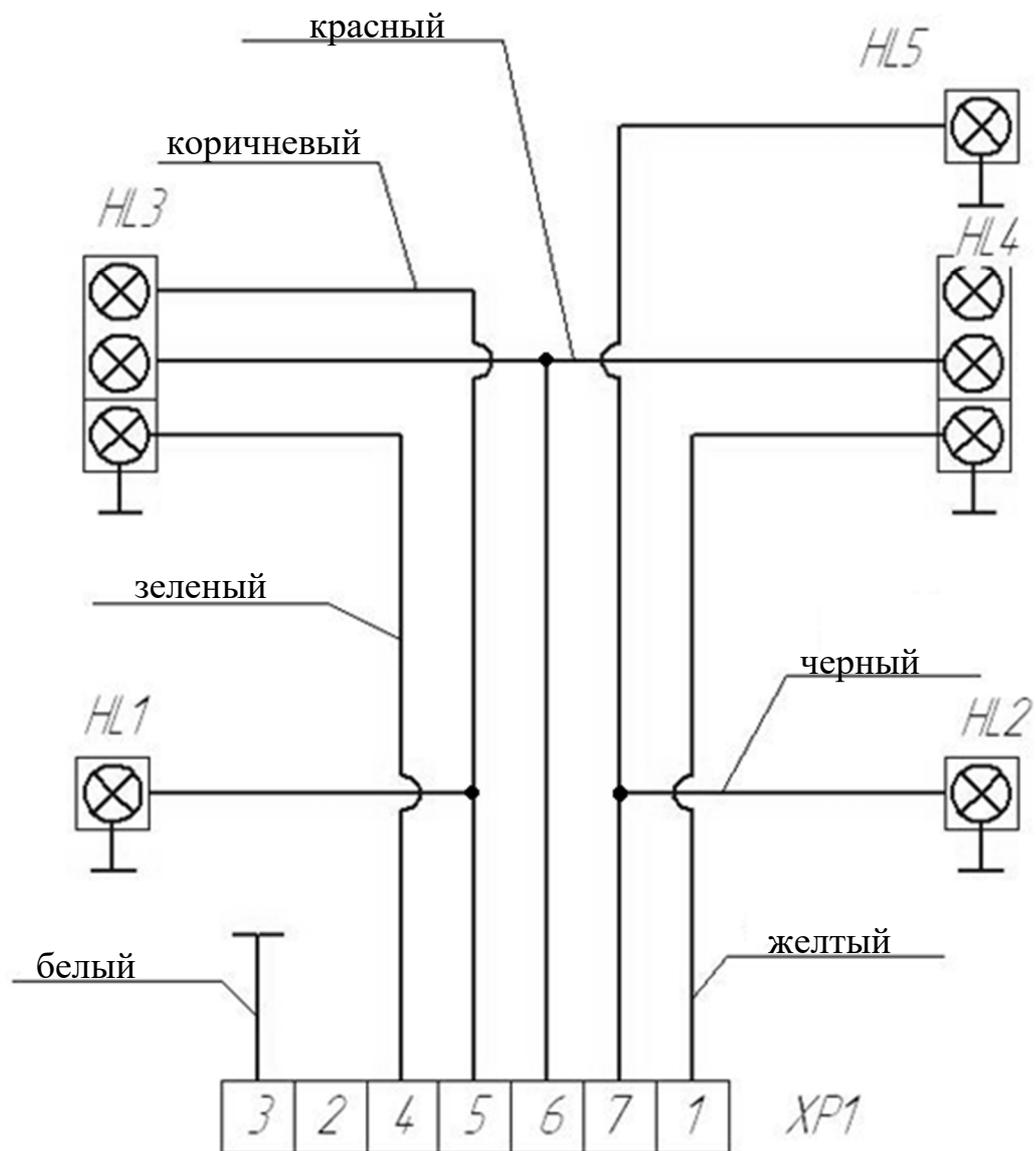
1 – головка соединительная; 2 – штуцер; 3 – шланг магистральный;  
 4 – фильтр магистральный; 5, 6, 7 – трубопроводы; 8 – камера тормозная;  
 9 – шланг; 10 – кран ручного растормаживания; 11 – воздухораспределитель;  
 12 – клапан слива конденсата; 13 – ресивер; 14 – клапан контрольного вывода

Рисунок 2.2 – Схема пневматического привода тормозов



1 – рукоятка тормоза; 2 – гайка с винтом; 3 – ось; 4, 5 – строп;  
6 – регулировочный рычаг; 7 – тормозная камера

Рисунок 2.3 – Схема привода стояночного тормоза



XP1 – вилка штепсельная;  
 HL1, HL2 – подфарник со светоотражающим устройством;  
 HL3, HL4 – фонарь задний многофункциональный;  
 HL5 – фонарь освещения заднего номерного знака

Рисунок 2.4 – Схема электрооборудования



### 3 Техническая характеристика распределителя

3.1 Основные параметры распределителя представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные параметры

Наименование показателя	Значение и характеристика	
	МТТ-4У	МТТ-4У-1
1	2	3
Тип	полуприцепной	
Привод механизмов распределителя	от ВОМ трактора	
Грузоподъёмность при насыпной плотности 1200 кг/м <sup>3</sup> , т, не более	4,0	
Вместимость кузова, м <sup>3</sup>	3,8±0,1	
Масса (без ЗИП), кг, не более	2660	2584
Рабочий орган для внесения удобрений и химмелиорантов:		
- тип	центробежный	
- количество рассеивающих дисков, шт.	2	
- частота вращения рассеивающих дисков, с <sup>-1</sup>	14,2	
Габаритные размеры, мм, не более:		
- длина	5695	
- ширина	2240	
- высота	2150	
Размер колеи, мм	1800±50	
Дорожный просвет, мм, не менее	300	
Рабочая скорость, км/ч	6-15	
Транспортная скорость, км/ч, не более	20	
Рабочая ширина внесения, м:		
- удобрений гранулированных	15 - 22	
- удобрений кристаллических и химмелиорантов	8 - 10	
Диапазон доз внесения, кг/га:		
- удобрений гранулированных и кристаллических	50 - 800	
- химмелиорантов	600 - 7000	
Погрузочная высота (от опорной поверхности распределителя), мм, не более	2100	
Отклонение фактической дозы внесения от заданной, %, не более	10	

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Неравномерность внесения удобрений и химмелиорантов, %, не более:		
- по рабочей ширине	20	
- по ходу движения	10	
Нестабильность дозы внесения удобрений по мере опорожнения кузова, %, не более	± 5,0	
Потребляемая мощность, кВт, не более	30	
Производительность за 1 час основного времени, га:		
- при внесении гранулированных удобрений	9 - 33	
- при внесении кристаллических удобрений	4,8 - 15	
Удельный расход топлива трактора «Беларус 82» за основное время работы, кг/га, не более	1,0	
Удельное давление колёс на почву, МПа, не более	0,15	
Давление в шинах, МПа	0,32±0,01	
Статическая вертикальная нагрузка на ТСУ-2 (гидрокрюк) трактора, кН, не более	0,6	
Количество обслуживающего персонала		Один тракторист с квалификацией не ниже третьего класса
Ресурс лопатки метателя и тарелки, т, не менее	300	
Средняя наработка на сложный отказ, ч, не менее	100	
Срок службы, лет, не менее	6	
Ресурс до списания (при годовой нормативной наработке 100 ч), ч, не менее	600	
Ежесменное оперативное время технического обслуживания, ч, не более	0,2	
Коэффициент использования сменного времени, не менее	0,65	
Трудоемкость изменения нормы внесения, чел.-ч, не более	0,1	
Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний, чел.-ч/ч, не более	0,03	
Содержание драгоценных металлов, г		отсутствуют
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 К работе с распределителем допускаются трактористы не ниже третьего класса квалификации, прошедшие инструктаж по технике безопасности согласно ГОСТ 12.0.004-90 и знающие правила эксплуатации распределителя, изложенные в данном руководстве.

4.2 Запрещается допускать к работе с распределителем лиц моложе 18 лет, кормящих матерей и беременных женщин.

4.3 КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ПЕРЕВОЗКА ЛЮДЕЙ НА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕ;
- ПРИСУТСТВИЕ ЛЮДЕЙ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ (25 М);
- РАБОТАТЬ С УДОБРЕНИЯМИ БЕЗ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (РЕСПИРАТОР ИЛИ МАРЛЕВАЯ ПОВЯЗКА, ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ);
- РАБОТАТЬ С НЕИСПРАВНОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМОЙ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ;
- ПРОИЗВОДИТЬ ЛЮБЫЕ РАБОТЫ НА АГРЕГАТЕ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ ТРАКТОРА;
- РАБОТАТЬ БЕЗ ФИКСАЦИИ СТРАХОВОЧНЫХ ТРОСОВ;
- ОТСОЕДИНЯТЬ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ОТ ТРАКТОРА ПРИ НАЛИЧИИ ГРУЗА В ЗАДНЕЙ ЧАСТИ КУЗОВА ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОПРОКИДЫВАНИЯ;
- ВЫПОЛНЯТЬ МАНЁВРЫ С ВКЛЮЧЁННЫМ ВОМ ПРИ УГЛАХ ОТНОСИТЕЛЬНОГО РАЗВОРОТА СЦЕПКИ БОЛЬШЕ 20°;
- ОСТАВЛЯТЬ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ, ЗАТОРМОЖЕННЫЙ СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ, НА УКЛОНАХ БОЛЕЕ 10°;
- ОСТАВЛЯТЬ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ БЕЗ ПРОТИВООТКАТНЫХ УПОРОВ И НЕЗАТОРМОЖЕННЫЙ СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ.

4.4 В процессе эксплуатации производить межсменный контроль состояния сцепной петли. Предельно допустимый минимальный диаметр рабочей части сцепной петли – не менее 20 мм.

4.5 Работа на склонах с уклоном более 5° допускается на скоростях не более 10 км/ч.

4.6 При агрегатировании распределителя с трактором необходимо зафиксировать страховочные стропы за траверсу сцепного устройства трактора, переустановить стояночную опору в транспортное положение.

При отсоединении распределителя от трактора необходимо установить стояночную опору в рабочее положение.

**При установке опоры необходимо быть предельно внимательным для исключения сдавливания конечностей.**

4.7 При погрузке и выгрузке, ремонтных работах и обслуживании распределителя строповку производить только за специальные отверстия кронштейнов, как указано на схеме строповки (рисунок 12.1). Перед строповкой необходимо убедиться в надежном креплении строповочных элементов к кузову распределителя. **НАХОЖДЕНИЕ ЛЮДЕЙ ВБЛИЗИ ПОДНЯТОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

4.8 Операции технического обслуживания и ремонта выполнять при неработающем двигателе и заторможенных колесах трактора и распределителя, с установкой противооткатных упоров.

4.9 Все ремонтные работы распределителя, находящегося в сцепке с трактором, связанные с применением электросварки, выполнять при выключенном выключателе «масса» трактора.

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

4.11 Работа на распределителе допускается только при наличии защитных устройств в рабочем состоянии и отсутствии их повреждений. Защитные устройства предотвращают доступ к опасным зонам. Поэтому следует содержать их в исправном состоянии. Они предназначены для Вашей безопасности и безопасности других людей.

4.12 При выезде на дороги общего пользования на распределитель должен быть установлен задний опознавательный знак «Тихоходное транспортное средство» (рисунок 4.1).

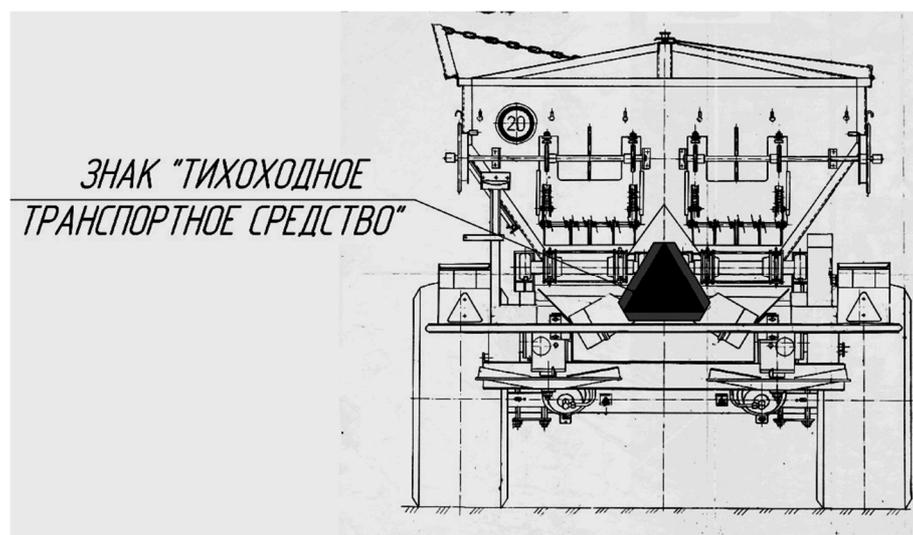


Рисунок 4.1 – Схема установки знака «Тихоходное транспортное средства»

4.13 После истечения назначенного ресурса (600 ч) эксплуатация распределителя должна быть прекращена и принято потребителем решение об экономической целесообразности ремонта или списания.

## 5 Подготовка к работе и порядок работы

### 5.1 Подготовка распределителя

5.1.1 Произвести внешний осмотр и проверку креплений всех составных частей. Особое внимание обратить на крепление ходовой системы, сцепной петли, узлов трансмиссии и разбрасывающих механизмов. Ослабленные соединения подтянуть.

5.1.2 Довести давление в шинах до  $(0,32 \pm 0,01)$  МПа.

5.1.3 Проверить натяжение цепей подающих конвейеров, при необходимости, отрегулировать.

5.1.4 Установить вал карданный.

5.1.5 Установить подфарники, фонари задние многофункциональные и фонарь освещения номерного знака согласно схеме электрооборудования (рисунок 2.4). Установить световозвращатели.

5.1.6 Подсоединить шланг с головкой к тормозной магистрали и задвинуть кнопку со штоком крана растормаживания до упора.

5.1.7 Открыть крышки ступиц колёс и убедиться в наличии в них смазки, проверить наличие масла в редукторах.

5.1.8 Произвести смазку распределителя согласно схеме смазки (приложение В) и таблице смазки (приложение Г).

### 5.2 Агрегатирование с трактором

5.2.1 Соединить сцепную петлю распределителя с вилкой навесного устройства трактора, закрепить стропы страховочные на траверсе навесного устройства.

5.2.2 Соединить ВОМ трактора с валом карданным распределителя. При этом необходимо убедиться, что внутренние вилки вала карданного находятся в одной плоскости. Закрепить предохранительные цепи кожухов вала карданного.

5.2.3 Поднять навесное устройство трактора в рабочее положение и зафиксировать стояночную опору в транспортном положении.

5.2.4 Подсоединить тормозную систему распределителя к трактору.

5.2.5 Подсоединить электрооборудование распределителя к трактору.

5.2.6 Выполнить обкатку всех механизмов распределителя на холостом ходу в течение 1 - 2 минут.

5.2.7 Выполнить несколько манёвров на площадке и проверить работу тормозной системы и электрооборудования.

5.2.8 Произвести обкатку распределителя под нагрузкой в течение одной смены с загрузкой удобрений от 2 до 2,5 т в начале, и до 4 т в конце.

### 5.3 Работа распределителя

5.3.1 Загрузку кузова выполнять автомобильными или тракторными погрузчиками общего назначения.

5.3.2 После загрузки распределитель транспортировать на место работы.

5.3.3 Внесение удобрений:

- открыть дозирующие заслонки кузова на соответствующую высоту;
- включить ВОМ и начать движение, поддерживая номинальную частоту вращения коленчатого вала двигателя и скорость передвижения агрегата, согласно оговоренной дозе внесения удобрений;
- контроль работы подающих конвейеров, разбрасывающих механизмов, туконаправителя и уровня удобрений в кузове – визуальный из кабины трактора.

## 6 Органы управления и приборы

6.1 Привод подающих конвейеров и тарелок разбрасывающих осуществляется от ВОМ трактора.

6.2 Управление дозирующими шиберами осуществляется реечно-цепными механизмами с ручным приводом, размещёнными на задней стенке кузова.

6.3 Управление стояночным тормозом (рисунок 2.3) производится винтовым механизмом с ручным приводом установленным на передней балке рамы.

6.4 Пневмопривод тормозов распределителя (рисунок 2.2) подключён к пневмоприводу трактора и управляется совместно с тормозами трактора.

## 7 Правила эксплуатации и регулировки

7.1 Перед началом работы распределителя необходимо изучить конструкцию изделия и подготовить его в соответствии с требованиями раздела 5. При этом необходимо соблюдать требования безопасности (раздел 4).

7.2 В процессе эксплуатации необходимо следить за состоянием всех соединений, ограждений, трубопроводов. Изношенные детали необходимо заменить.

Соблюдение перечисленных ниже правил эксплуатации обеспечит надёжную и качественную работу распределителя:

- при включении ВОМ необходимо плавно увеличивать количество оборотов;

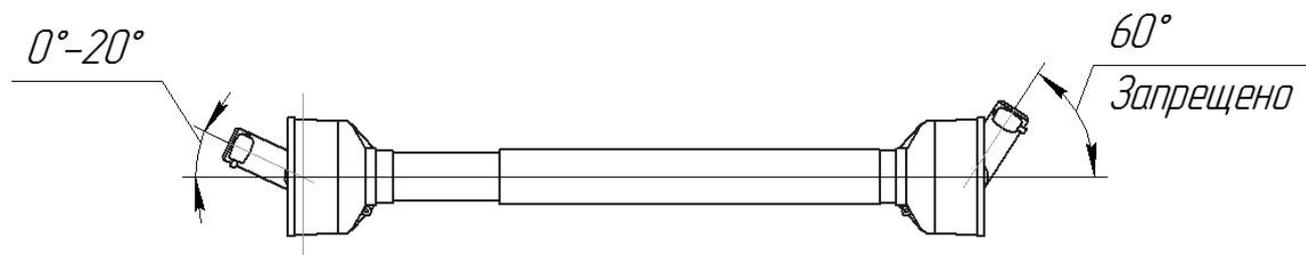
- при внесении удобрений выбирать скорость агрегата в зависимости от состояния поля;

- при поворотах отключать ВОМ трактора, чтобы избежать повреждения вала карданного и уменьшить его износ;

- производить настройку распределителя согласно таблицам настройки (приложение Е) в зависимости от вида удобрений, нормы внесения и рабочей ширины захвата;

- после окончания работы кузов очистить от остатков удобрений, промыть тёплой водой и обдуть сжатым воздухом.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МАНЕВРЫ С ВКЛЮЧЕННЫМ ВОМ ПРИ УГЛАХ РАЗВОРОТА ОТНОСИТЕЛЬНО СЦЕПКИ БОЛЕЕ 20°.**



### 7.3 Содержание и порядок регулировочных работ

7.3.1 Регулировку подшипников ступиц колёс производить при появлении заметного осевого люфта (стук, виляние) колеса в следующей последовательности:

- вывесить колесо, установив домкрат под балку моста в обозначенном месте и поднять балку до вывешивания колеса;

- снять крышку ступицы 3 (рисунок 7.1);

- отогнуть края стопорной шайбы 9, отвернуть наружную гайку 10 и снять шайбу 8;

- вращая колесо рукой, убедиться в отсутствии трения тормозного барабана о колодки;

- затянуть ключом гайку 7, непрерывно поворачивая колесо в обоих направлениях, пока вращение не станет тугим и ролики подшипников не разместятся правильно относительно колец;

- отвернуть гайку 7 на 1/6 - 1/4 и провернуть колесо так, чтобы оно сделало несколько оборотов. Колесо должно вращаться свободно, без заметного осевого люфта;

- установить шайбу 8 так, чтобы штифт гайки 7 вошёл в одно из отверстий шайбы. Если штифт не совпадает с отверстием шайбы - повернуть гайку, чтобы штифт вошёл в ближайшее отверстие шайбы;

- установить стопорную шайбу 9;

- установить и затянуть наружную гайку 10 моментом от 120 до 160 Н·м и отогнуть стопорную шайбу 9 на грань гайки;

- установить прокладку 4 и крышку 3;

- проверить правильность регулировки подшипников ступицы колеса при движении, при этом температура нагрева ступицы не должна превышать 60°C (рука выдерживает длительное прикосновение). Если нагрев значителен (жжёт руку при прикосновении к ступице), необходима повторная регулировка.

7.3.2 Регулировку тормозов проводить при ходе штока тормозной камеры свыше 40 мм (допускаемый предел от 25 до 40 мм) и разности хода штоков тормозных камер более 8 мм в следующей последовательности:

- вывесить колесо, установив домкрат под балку моста в обозначенном месте и поднять балку до вывешивания колеса;

- ослабить натяжение троса стояночного тормоза;

- освободить ось рычага 5 (рисунок 7.2), рычага регулировочного 2, отвернув винт стопорный 4;

- вращать ключом головку оси рычага 5 до упора, а затем в обратную сторону на 1/2 оборота, обеспечив ход штока тормозной камеры от 25 до 40 мм;

- застопорить ось рычага 5. Колесо 1 при этом должно проворачиваться от руки свободно.

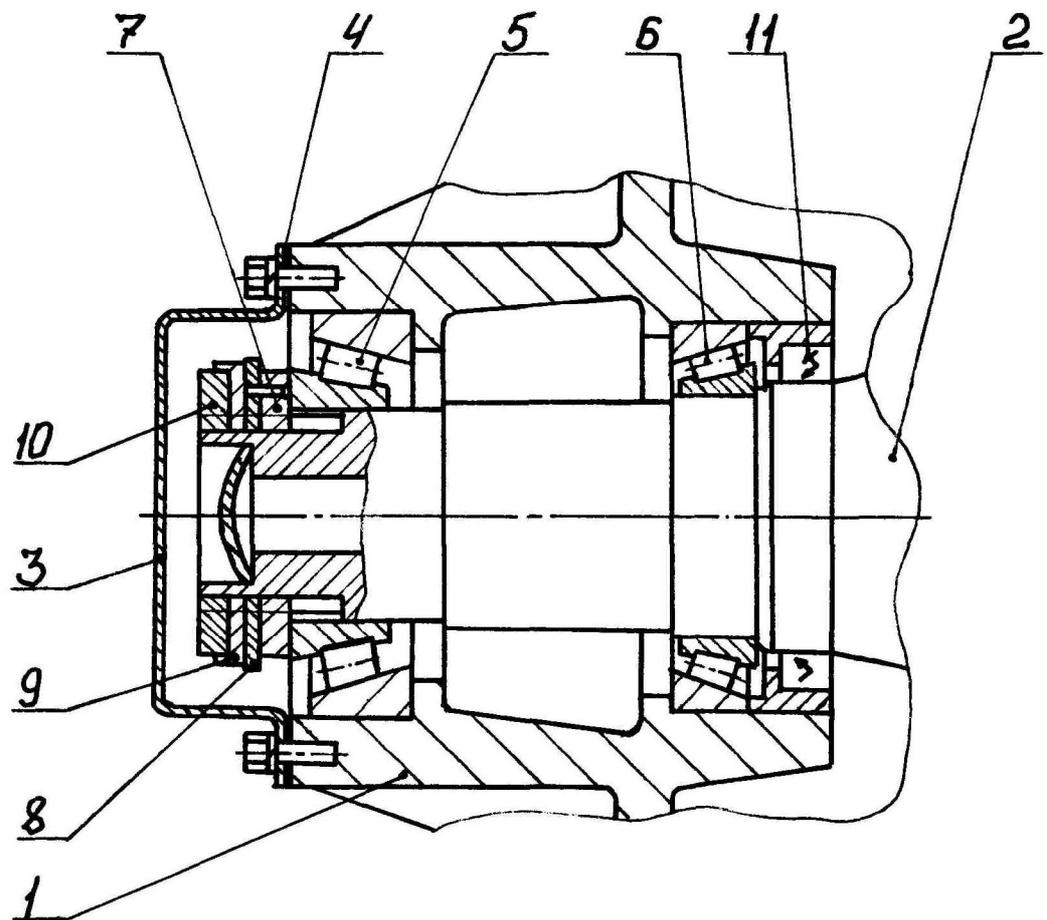
После регулировки тормозов проверить торможение обоих колёс. В случае необходимости провести дополнительную регулировку.

7.3.3 Регулировку привода стояночного тормоза производить после регулировки тормозов с пневматическим приводом в следующей последовательности:

- отвернуть полностью рукоятку тормоза 1 (рисунок 2.3), вращая её против часовой стрелки;

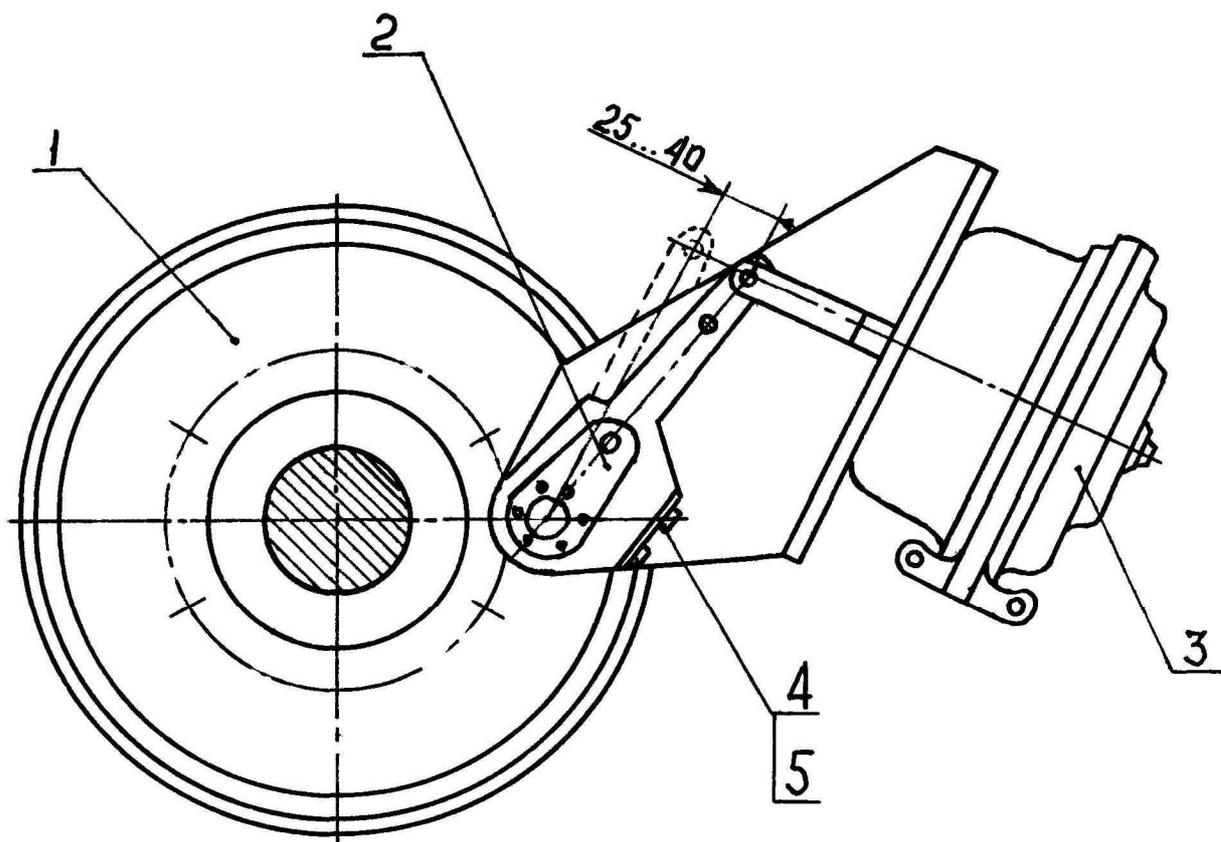
- натянуть передний строп. При недостаточном натяжении необходимо ось 3 крепления стропа 4 переставить в одно из последующих отверстий А или Б в щеках гайки 2 винтового механизма;

- проверить работу стояночного тормоза. Привод стояночного тормоза отрегулирован правильно, если при вращении рукоятки привода по часовой стрелке происходит одновременное затормаживание обоих колёс, а гайка винтового механизма имеет ход от 30 до 40 мм.



1 – ступица колеса; 2 – ось колеса; 3 – крышка ступицы;  
 4 – прокладка; 5 – подшипник; 6 – подшипник; 7 – гайка;  
 8 – шайба; 9 – шайба стопорная; 10 – наружная гайка; 11 – манжета

Рисунок 7.1 – Схема регулировки подшипников колеса



1 – колесо в сборе, 2 – рычаг регулировочный,  
 3 – камера тормозная, 4 – винт стопорный, 5 – ось рычага

Рисунок 7.2 – Схема регулировки тормозов

7.3.4 Регулировку натяжения цепей подающих конвейеров осуществлять перемещением осей ведомых звёздочек при помощи натяжных болтов крутящим моментом 200 Н·м. Перетяжка цепей конвейера вызывает повышенный износ деталей привода. При значительной вытяжке цепей в ходе эксплуатации их необходимо укоротить на чётное число звеньев.

7.3.5 Венцы звёздочек цепных передач, работающих в одном контуре, должны лежать в одной плоскости. Отклонение от общей плоскости не более 2 мм.

7.3.6 Переключение скорости движения подающих конвейеров производить для обеспечения требуемой подачи удобрений соответственно дозе внесения. Для этого необходимо цепь привода планетарного редуктора рассоединить, перенести на вторую пару звёздочек и соединить вновь.

7.3.7 Регулирование равномерности распределения разбрасываемых удобрений выполнять передвижением туконаправителя по пазам и поворотом направляющих на лотке (рисунок 7.3).

В частности:

- для калийной соли, аммиачной селитры и пылевидных удобрений рекомендуется нижний срез склиза туконаправителя совместить с осями разбрасывающих тарелок. Направляющие 1 установить на отверстия № 2;

- для гранулированного суперфосфата и мочевины туконаправитель отодвинуть назад на 15 мм от осей тарелок, а направляющие установить на отверстия № 3.

7.3.8 Регулировку дозы внесения удобрений производить изменением высоты окон перемещением дозирующих заслонок, а также переключением скорости подающего конвейера.

Рекомендуемые данные регулировки приведены в приложении Е.

Данные рекомендации достоверны только при соответствии насыпной плотности удобрений и рабочей ширины распределения табличным данным. При других значениях этих показателей необходимо выполнить корректировку высоты дозирующих окон по одному из следующих вариантов.

Вариант I:

Определение фактической дозы внесения (рекомендовано для нестандартных удобрений):

- выполнить пробный рассев на твёрдом покрытии или брезенте в течение одной минуты;

- рассеянные удобрения собрать и взвесить;

- фактическую дозу внесения рассчитать по формуле (1)

$$D = \frac{Q \times 600}{V \times B}; \quad (1)$$

где  $D$  - фактическая доза внесения, кг/га;

$Q$  - масса удобрений, собранная после минутного рассева, кг;

$V$  - рабочая скорость, км/ч;

$B$  - рабочая ширина распределения, м.

Таким образом определяется фактическая доза внесения данных удобрений при установленной высоте дозирующих окон.

### Вариант II:

Корректировку высоты дозирующих окон при отклонении величины насыпной плотности удобрений и рабочей ширины распределения от табличных значений (удобрения в остальных показателях соответствуют стандарту) производить по формуле (2)

$$h_{\text{расч}} = h \times \frac{\rho}{\rho_{\text{ф}}} \times \frac{B}{B_{\text{ф}}} \quad (2)$$

где  $h_{\text{расч}}$  - расчетная высота окна дозирующего, мм;

$h$  - высота окна дозирующего табличная (приложение E), мм;

$\rho$  - насыпная плотность удобрений табличная (соответственно), кг/м<sup>3</sup>;

$B$  - рабочая ширина распределения табличная (соответственно), м;

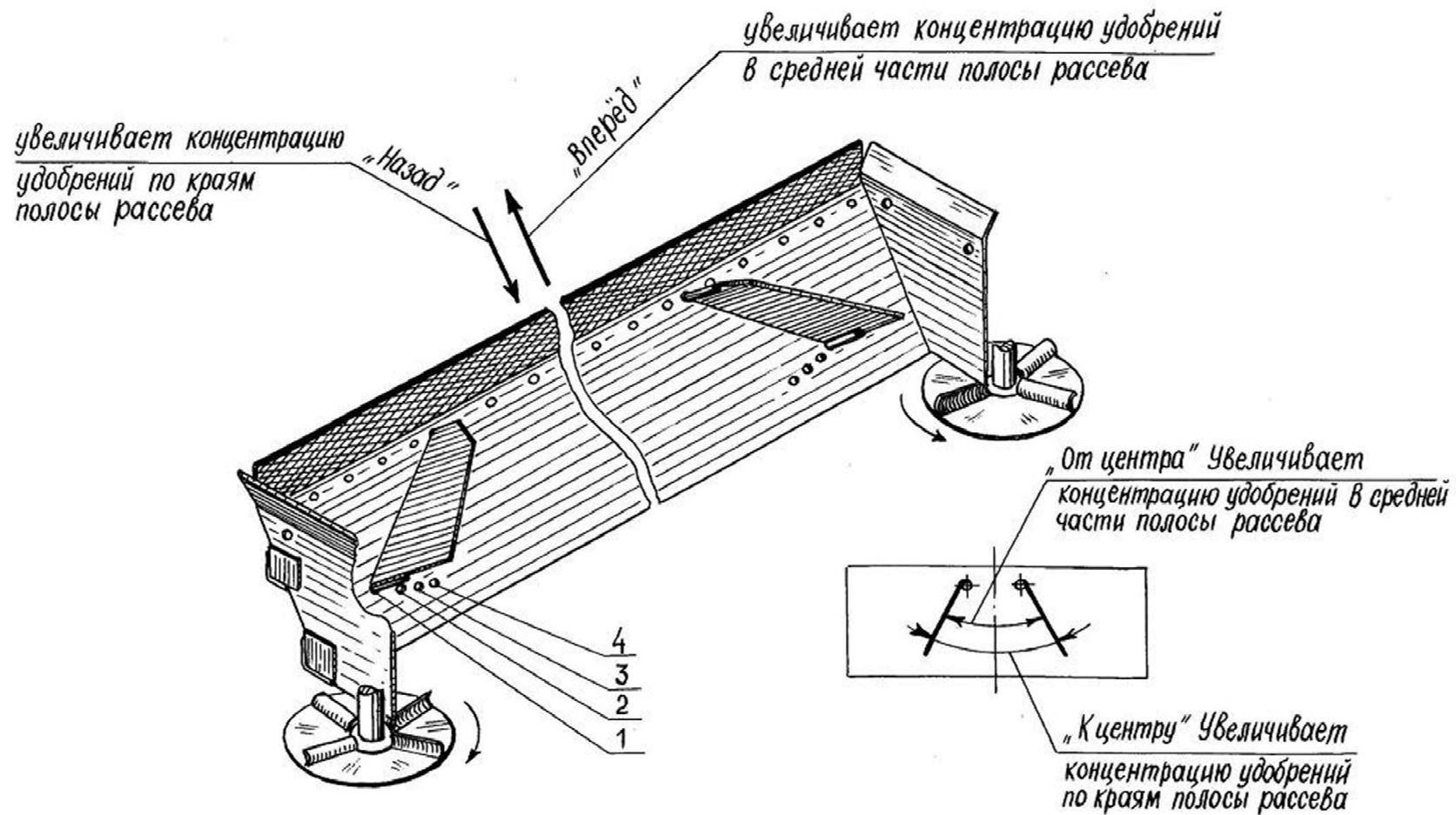
$\rho_{\text{ф}}$  - насыпная плотность удобрений фактическая, кг/м<sup>3</sup>;

$B_{\text{ф}}$  - рабочая ширина распределения фактическая, м.

Пример - Табличное значение высоты окон дозирующих (приложение E) для удобрения с насыпной плотностью  $\rho = 1250$  кг/м<sup>3</sup> и при рабочей ширине распределения  $B = 16$  м составляет  $h = 50$  мм. Норма внесения удобрений 225 кг/га при скорости  $V = 10$  км/ч.

Фактически имеется удобрение с насыпной плотностью  $\rho_{\text{ф}} = 1320$  кг/м<sup>3</sup> и при фактической рабочей ширине распределения  $B_{\text{ф}} = 20$  м соответственно

$$h_{\text{расч}} = 50 \times \frac{1250}{1320} \times \frac{16}{20} = 38 \text{ мм}$$



- 1 – направляющая; 2 – регулировочное отверстие «№ 2»;  
3 – регулировочное отверстие «№ 3»; 4 – регулировочное отверстие «№ 4»

Рисунок 7.3 – Схема регулировки туконаправителя

## 8 Техническое обслуживание

8.1 Для нормальной работы распределителя, а также для обеспечения его сохранности и долговечности необходимо постоянное наблюдение за состоянием составных частей и их регулировка, регулярная смазка, своевременная замена изношенных деталей и подтяжка резьбовых соединений.

8.2 Виды и периодичность технического обслуживания приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Виды и периодичность технического обслуживания

Вид технического обслуживания	Периодичность
Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке	Перед эксплуатационной обкаткой
Техническое обслуживание при проведении эксплуатационной обкатки	В течение эксплуатационной обкатки
Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки	После эксплуатационной обкатки
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	Через 8 – 10 часов работы
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	Через 60 часов работы
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	Перед началом работы
Техническое обслуживание при хранении	Согласно разделу 10 "Правила хранения"

8.3 Содержание технического обслуживания при проведении эксплуатационной обкатки аналогичного ЕТО.

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

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

8.4 Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания, приведён в таблице 5.

Таблица 5– Перечень работ при техническом обслуживании

Содержание работы и методика ее проведения	Техническое требование	Прибор, инструмент, приспособление, материал для выполнения работы
1	2	3
<u>Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке</u>		
1 Очистить распределитель от пыли, грязи, консервационной смазки и просушить	Наличие загрязнений не допускается	Ветошь обтирочная, нефрас
2 Осмотреть распределитель и его составные части на предмет обнаружения механических повреждений	Наличие повреждений не допускается	Визуально
3 Осмотром проверить комплектность распределителя, техническое состояние, надёжность крепления основных узлов. Ослабленные соединения подтянуть	Работа с ослабленными соединениями не допускается. Моменты затяжки резьбовых соединений должны соответствовать указанным в приложении Д	Комплект инструментов, прилагаемых к распределителю и трактору
4 Выполнить смазку распределителя согласно схеме смазки (приложение В) и таблице смазки (приложение Г)	Отсутствие смазки не допускается	Визуально
5 Проверить давление в шинах и, при необходимости, довести до нормы	Давление должно быть $(0,32 \pm 0,01)$ МПа	Манометр, компрессор
6 Проверить герметичность соединений пневматической системы	Утечка воздуха не допускается	Визуально и на слух
7 Проверить люфты колёс. При наличии люфта отрегулировать подшипники ступиц согласно 7.3.1	Люфт колёс не допускается	Комплект инструментов, прилагаемых к распределителю и трактору

Продолжение таблицы 5

1	2	3
<p>8 Проверить одновременность срабатывания тормозов колёс. При несинхронном срабатывании отрегулировать</p> <p>9 Слить конденсат из воздушного баллона пневмопривода тормозов</p> <p>10 Проверить работоспособность электрооборудования</p>	<p>Неодновременное срабатывание тормозов не допускается, ход штоков тормозных камер от 25 до 40 мм</p> <p>Наличие конденсата не допускается</p> <p>Приборы должны работать</p>	<p>Ключи гаечные 12×13, 17×19 ГОСТ 2839-80, линейка металлическая</p> <p>Визуально</p> <p>Визуально</p>
<p><u>Ежесменное техническое обслуживание</u></p>		
<p>1 Очистить внутренние и наружные поверхности распределителя от пыли, грязи и удобрений</p> <p>2 Промыть распределитель теплой водой и обдуть сжатым воздухом</p> <p>3 Проверить надёжность крепления основных узлов распределителя, при необходимости, произвести затяжку резьбовых соединений</p> <p>4 Проверить натяжение цепей конвейера и, при необходимости, подтянуть</p> <p>5 Проверить работоспособность электрооборудования</p> <p>6 Проверить герметичность соединений пневматической системы</p>	<p>Наличие пыли, грязи остатков удобрений не допускается</p> <p>Наличие пыли, грязи остатков удобрений не допускается</p> <p>Работа с ослабленными соединениями не допускается. Моменты затяжки резьбовых соединений должны соответствовать указанным в приложении Д</p> <p>Эксплуатация ослабленных цепей не допускается. Крутящий момент на натяжных винтах 200 Н·м</p> <p>Приборы освещения и сигнализации должны работать</p> <p>Утечка воздуха не допускается</p>	<p>Ветошь обтирочная, щетка</p> <p>Моющая машина, тёплая вода</p> <p>Комплект инструментов, прилагаемых к распределителю и трактору</p> <p>Ключ гаечный 22×24 ГОСТ 2839-80</p> <p>Визуально</p> <p>Визуально и на слух</p>

Продолжение таблицы 5

1	2	3
7 Проверить работоспособность пневмопривода тормозов на ходу плавным нажатием на тормозную педаль трактора	Торможение распределителя должно нарастать плавно, без толчков и рывков; оба колеса должны затормаживаться одновременно	Визуально
8 По окончании работы в конце смены слить конденсат из воздушного баллона пневмопривода тормозов	Наличие конденсата не допускается	Визуально
<u>Первое техническое обслуживание (ТО-1)</u>		
1 Выполнить все операции ЕТО		
2 Проверить ход штоков тормозных камер и, при необходимости, отрегулировать согласно 7.3.2	Ход штоков тормозных камер от 25 до 40 мм	Линейка металлическая
3 Проверить давление в шинах и, при необходимости, довести его до нормы	Давление должно быть $(0,32 \pm 0,01)$ МПа	Манометр шинный ГОСТ 9921-81
4 Проверить люфты колёс. При наличии люфта отрегулировать подшипники ступиц согласно 7.3.1	Люфт колёс не допускается	Комплект инструментов, прилагаемых к распределителю и трактору
5 Выполнить смазку распределителя согласно схеме смазки (приложение В) и таблице смазки (приложение Г)	Отсутствие смазки не допускается	Визуально
6 При переходе на осенне-зимнюю и весенне-летнюю эксплуатацию продуть сжатым воздухом фильтрующий элемент магистрального фильтра пневмоприводов тормозов		

8.5 При проведении технического обслуживания и при снятии с хранения произвести смазку распределителя согласно схеме смазки (приложение В) и таблице смазки (приложение Г).

8.6 Ремонтные работы с использованием запасных частей из комплекта ЗИП

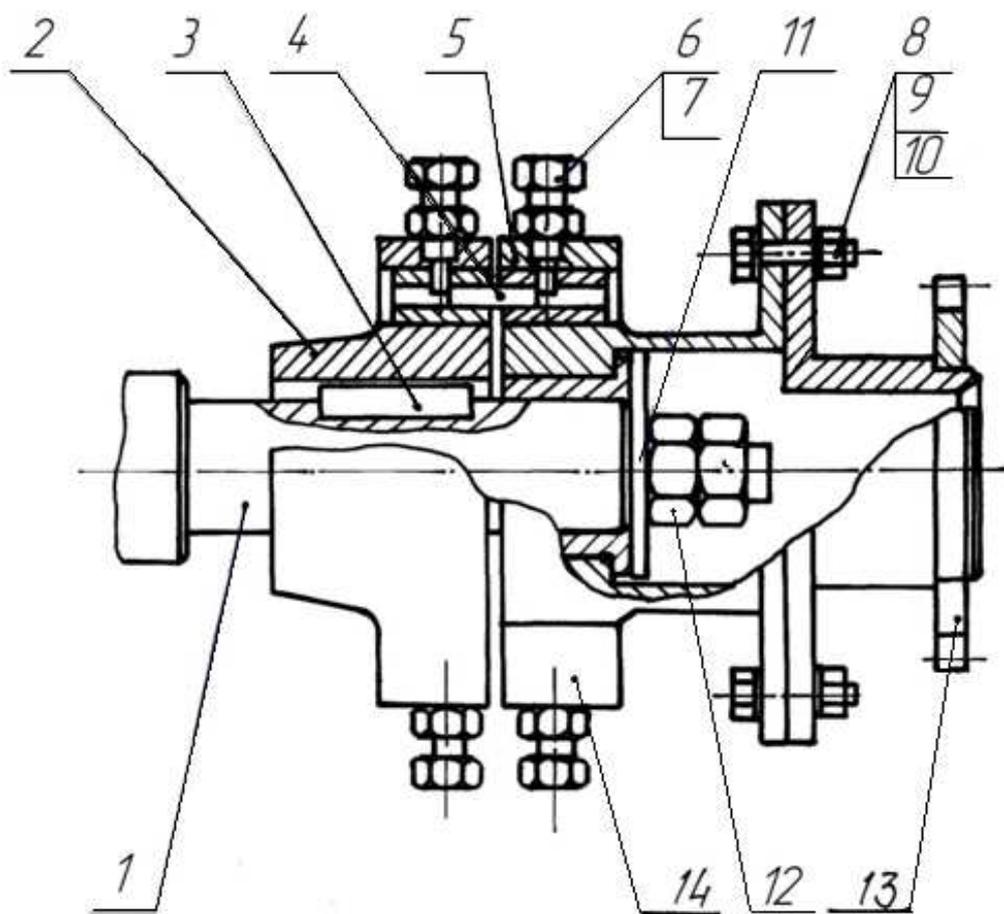
8.6.1 При разрыве звена цепи конвейера, разорванное звено заменить скобой ПРТ-7А.16.00.603 с планкой ПРТ-7А.16.00.501.

8.6.2 При обрыве втулочно-роликовых цепей приводов, оборванное звено заменить соединительным звеном.

8.6.3 При срабатывании предохранительной муфты трансмиссии (срезе штифтов) (рисунок 8.1) необходимо отключить ВОМ и выяснить причину поломки. После ликвидации повреждений отвернуть гайки 6 и винты 7 и удалить срезанные штифты 4 из втулок 5. Совместить полумуфты 2 и 14 и установить во втулки новые штифты. Застопорить штифты винтами 7 и гайками 6.

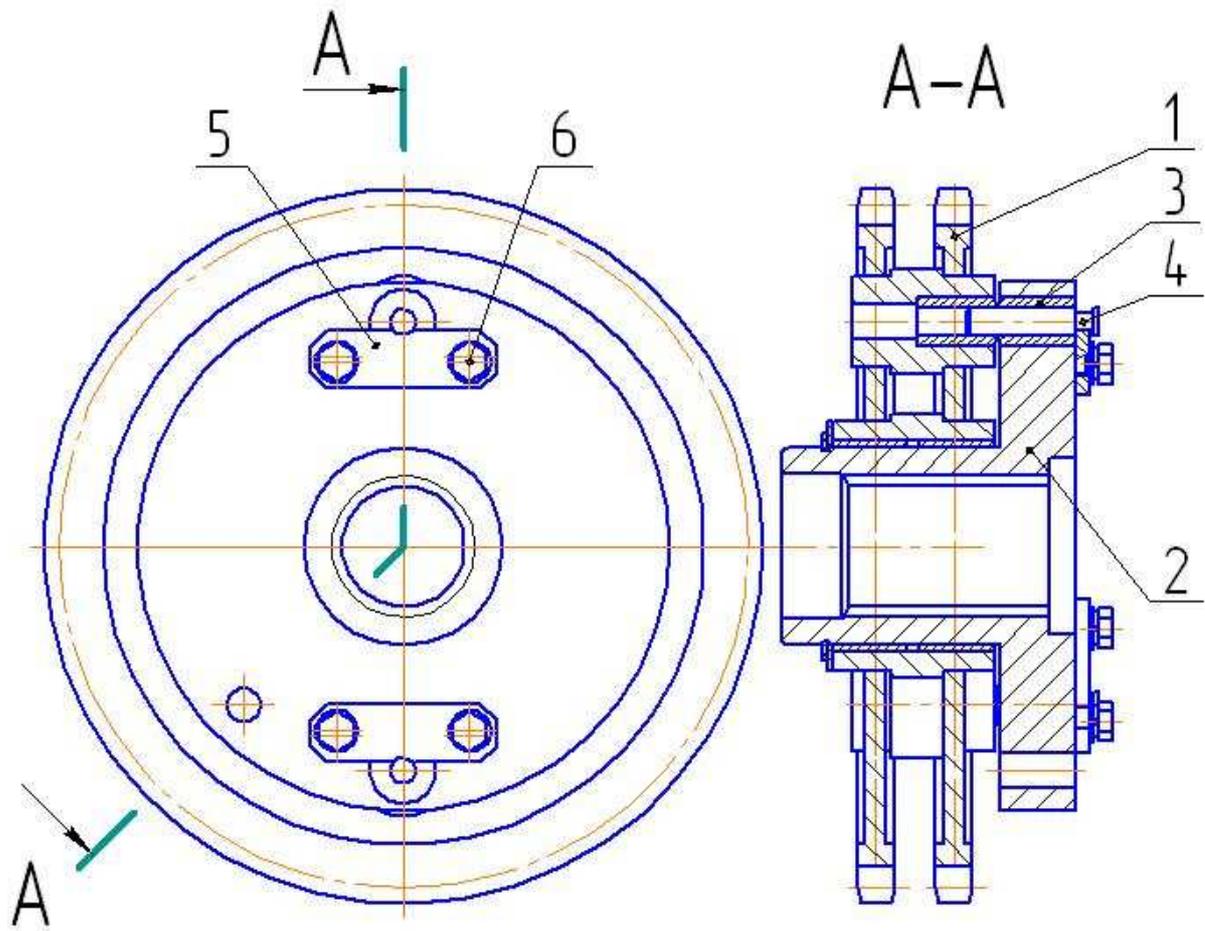
8.6.4 При отрыве и потере либо значительной деформации скребка подающего конвейера, удалить его остатки, зачистить место сварки, затем приварить новый скребок МВУ-4Ш.07.00.601 на место.

8.6.5 При срабатывании муфты предохранительной привода конвейера (срезе штифтов) необходимо отключить ВОМ и выяснить причину перегрузки. После устранения неисправности снять кожух с цепного контура привода конвейера, ослабить болты 6 (рисунок 8.2), сместить прижим 5 по пазам вниз, освободив головку штифта 4, повернуть звездочку до совмещения штифта с отверстием ступицы 2, удалить остаток штифта со звездочки, а потом совместить штифт в ступице с отверстием в звездочке и удалить остаток штифта со ступицы. Совместить отверстие втулок звездочки и ступицы и установить новые штифты. Застопорить штифты прижимом и болтом, установить кожух цепного контура.



1 – вал, 2 – полумуфта, 3 – шпонка, 4 – штифт, 5 – втулка,  
 6 – гайка, 7- винт, 8 – шайба, 9 – гайка, 10 – болт, 11 –шайба,  
 12 – гайка, 13 – полумуфта, 14 – полумуфта

Рисунок 8.1 – Предохранительная муфта



1 – звездочка, 2 – ступица, 3 – втулка,  
 4 – штифт срезной, 5 – прижим, 6 – болт

Рисунок 8.2 – Звездочка с муфтой предохранительной

## 9 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению и ремонту

### 9.1 Требования безопасности при выполнении работ по устранению неисправностей и ремонте распределителя

9.1.1 При выполнении работ по устранению неисправностей, техническом обслуживании и ремонте распределителя должны быть приняты меры по исключению самопроизвольного движения распределителя.

Не допускается работа при незаглушенном двигателе трактора.

9.1.2 При выполнении ремонтных работ с применением открытого огня, электродуговой сварки распределитель должен быть очищен от удобрений и пыли и должны быть приняты меры по обеспечению пожарной безопасности.

9.1.3 При использовании грузоподъемных средств к работе должны допускаться лица, имеющие право работы с такими средствами и прошедшие соответствующий инструктаж.

9.1.4 При ремонте распределителя в агрегате с трактором с применением электродуговой сварки необходимо отключить электрооборудование трактора выключателем «масса».

9.2 Перечень возможных неисправностей распределителя и указания по их устранению изложены в таблице 6.

Таблица 6 – Возможные неисправности и указания по их устранению

Неисправность, внешнее проявление	Указание по устранению
Срабатывание предохранительной муфты трансмиссии (срез штифтов) Не вращаются колёса распределителя	Заменить штифты  1 Растормозить колёса краном ручного растормаживания воздухораспределителя 2 Возможно заедание валика разжимного кулака тормоза – устранить причину
Недостаточное торможение распределителя	1 Утечка воздуха из тормозной системы - устранить утечку 2 Отрегулировать тормоза (7.3.2) 3 Попадание влаги на поверхности трения тормозов. Просушить тормоза включением на ход
Не работают фонари электрооборудования	Повреждение проводки или перегорели лампы - соединить провода, заменить лампы
Срабатывание предохранительной муфты привода конвейера	Заменить штифты

9.3 Указания по устранению отказов и ремонту распределителя у потребителя приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Указания по ремонту

Характер отказа, внешнее проявление	Указание по ремонту
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
Разрушение подшипников	Заменить на новые согласно перечню подшипников (приложения А и Б)
Обрыв проводов электрооборудования	Соединить при помощи пайки с последующей изоляцией места пайки
Разрушение светосигнальных устройств	Заменить аналогичным устройством
Износ сцепной петли в процессе эксплуатации – 20 мм в любой плоскости	Заменить на петлю, изготовленную на предприятии-изготовителе рассеивателя

При обнаружении отказов остановить распределитель, заглушить двигатель и принять меры по отысканию и устранению отказа, соблюдая меры предосторожности, изложенные в данном руководстве. При невозможности устранить отказ на месте распределитель необходимо доставить на ремонт в мастерскую.

9.4 Возможные ошибочные действия персонала и способы их устранения указаны в таблице 8.

Таблица 8 - Возможные ошибочные действия персонала и способы их устранения

Возможное ошибочное действие персонала	Описание последствий	Указание по устранению
1	2	3
Несвоевременное тех-обслуживание и смазка распределителя	Выход из строя соответствующих узлов распределителя	Замена поврежденных узлов распределителя

1	2	3
Использование распределителя с поврежденными ограждениями или без них	Возможен захват или затягивание при касании вращающихся частей	Заменить поврежденные ограждения или установить их
Использование распределителя с неисправным электрооборудованием	Создание аварийной ситуации	Замена поврежденного электрооборудования
Использование распределителя при неисправной тормозной системе	Создание аварийной ситуации	Отремонтировать или заменить тормозную систему

## 9.5 Критерии предельных состояний распределителя

9.5.1 Критерием предельного состояния распределителя являются: трещины и деформация несущих элементов дышла, ходовой системы, сквозная коррозия элементов кузова и рамы, износ и разрушение тормозных механизмов тормозной системы и пневмопривода тормозов. Предельно допустимый минимальный размер тора рабочей части цепной петли при износе в процессе эксплуатации – 20 мм в любой плоскости.

При достижении предельного состояния дальнейшая эксплуатация распределителя должна быть прекращена и принято потребителем решение об экономической целесообразности ремонта или списания.

## 10 Правила хранения

### 10.1 Общие требования к хранению

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

10.1.2 При организации хранения и консервации необходимо строго соблюдать ГОСТ 7751-2009.

10.1.3 Распределитель должен храниться в закрытом помещении или под навесом. Хранение распределителя на открытой площадке не допускается.

10.1.4 Подготовка распределителя к хранению должна быть выполнена сразу после окончания работ. Распределитель может ставиться на хранение:

- межсменное (продолжительность нерабочего периода до 10 дней);
- кратковременное (продолжительность нерабочего периода от 10 дней до двух месяцев);
- длительное (продолжительность нерабочего периода более двух месяцев).

10.1.4 Перед установкой на хранение и во время хранения проводить проверку технического состояния распределителя и его технического обслуживания.

10.1.5 Подготовку распределителя к межсменному и кратковременному хранению проводить непосредственно после окончания работ, к длительному – не позднее 10 дней с момента окончания работ.

### 10.2 Подготовка распределителя к межсменному хранению:

- очистить распределитель от грязи и удобрений, промыть тёплой водой и продуть сжатым воздухом;
- подготовить неокрашиваемые поверхности распределителя к консервации: удалить механические загрязнения, следы коррозии, очистить, обезжирить, просушить;
- нанести защитную смазку на неокрашиваемые поверхности;
- удалить с окрашиваемых поверхностей повреждённую окраску, следы коррозии зачистить, обдуть сжатым воздухом, обезжирить, окрасить;
- доставить распределитель на место хранения;
- проверить давление в шинах и, при необходимости, довести до  $(0,32 \pm 0,01)$  МПа.

### 10.3 Подготовка распределителя к кратковременному хранению:

- очистить распределитель от грязи и удобрений, промыть тёплой водой и продуть сжатым воздухом;
- проверить техническое состояние перед установкой на хранение и выполнить ЕТО;
- подготовить неокрашиваемые поверхности распределителя к консервации: удалить механические загрязнения, следы коррозии, очистить, обезжирить, просушить;
- нанести защитную смазку на неокрашиваемые поверхности;
- удалить с окрашиваемых поверхностей повреждённую окраску, следы коррозии зачистить, обдуть сжатым воздухом, обезжирить, окрасить;
- доставить распределитель на место хранения;
- проверить давление в шинах и, при необходимости, довести до  $(0,32 \pm 0,01)$  МПа;
- проверить инструмент и принадлежности, смазать и сдать на склад.

### 10.4 При снятии распределителя с кратковременного хранения необходимо:

- проверить давление в шинах и, при необходимости, довести до  $(0,32 \pm 0,01)$  МПа;
- удалить консервационную смазку;
- выполнить смазку распределителя согласно схеме смазки (приложение В) и таблице смазки (приложение Г).

### 10.5 Подготовка распределителя к длительному хранению:

- доставить распределитель на специальную площадку для очистки и мойки. Очистить детали и сборочные единицы распределителя от загрязнений и промыть все поверхности водой. Обдуть все поверхности воздухом до полного удаления влаги;
- доставить распределитель на закреплённое место хранения;
- проверить техническое состояние распределителя – наличие трещин рамы, поломка и деформация деталей разбрасывающего механизма и скребка конвейера не допускается;
- снять шланги тормозной системы и закрыть отверстия штуцеров заглушками;
- очистить наружные поверхности тормозных шлангов пневмосистемы от масла, просушить, припудрить тальком, покрыть светозащитным составом и сдать на хранение;

- снять с распределителя карданный вал, очистить, обезжирить, восстановить окраску окрашиваемых поверхностей, неокрашиваемые поверхности покрыть защитной смазкой, прикрепить бирку и сдать на склад;

- слить масло из конических редукторов трансмиссии, промыть промывочной жидкостью и залить масло;

- восстановить повреждённую окраску распределителя;

- покрыть антикоррозийной смазкой шлицевую поверхность ВОМ, цепные муфты, резьбовые поверхности регулировочных механизмов, звёздочки, а также неокрашиваемые детали;

- снять втулочно-роликовые цепи, очистить их, промыть в керосине, просушить, после чего проварить в ванне с маслом ТЭп-15 в течение 20 мин при температуре от 80 °С до 90 °С. После остывания цепи смотать и сдать на хранение;

- установить распределитель на подставки. Давление в шинах снизить до 0,1 МПа;

- покрыть поверхность шин защитным микровосковым составом;

- снять электрооборудование и хранить в сухом помещении;

- проверить инструмент и принадлежности, смазать и сдать на склад.

#### 10.6 Правила длительного хранения:

- состояние распределителя при хранении в закрытом помещении проверять через каждые два месяца, при хранении под навесом - каждый месяц;

- после сильных ветров и дождей, снежных заносов состояние распределителя проверять немедленно (при хранении под навесом);

- проверить комплектность распределителя с учётом снятых частей;

- проверить состояние антикоррозийных покрытий и наличие защитной смазки. Проверить надёжность герметизации пневмосистемы (состояние заглушек и плотность их прилегания). Выявленные при проверках отклонения от правил хранения устранять незамедлительно.

#### 10.7 Подготовка распределителя к эксплуатации после хранения:

- довести давление в шинах до  $(0,32 \pm 0,01)$  МПа;

- снять с подставок;

- удалить предохранительную смазку со сборочных единиц и деталей;

- установить снятые части;

- выполнить смазку распределителя согласно схеме смазки (приложение В) и таблице смазки (приложение Г);

- выполнить все операции технического обслуживания ТО-1.

## 11 Комплектность

11.1 Распределитель поставляется потребителю в собранном виде со снятыми составными частями, запасными частями, инструментом и принадлежностями, согласно разделу «Комплектность», изложенному в паспорте МТТ-4У.00.00.000 ПС.

## 12 Транспортирование

12.1 Распределитель должен транспортироваться железнодорожным или автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих для этих видов транспорта. На небольшие расстояния (до 50 км) допускается транспортирование в агрегате с тракторами тягового класса 1,4.

12.2 Погрузку и выгрузку распределителя рекомендуется производить грузоподъемными средствами с грузозахватными приспособлениями, исключающими повреждение распределителя, согласно ГОСТ 12.3.002-75 и ГОСТ 12.3.009-76. Стропы применять в исправном состоянии и соответствующей грузоподъемности.

Схема строповки распределителя показана на рисунке 12.1 – осуществляется в четырех обозначенных местах в верхней части бортов.

12.3 Крепление распределителя на железнодорожной платформе производится в соответствии с правилами размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах к соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении.

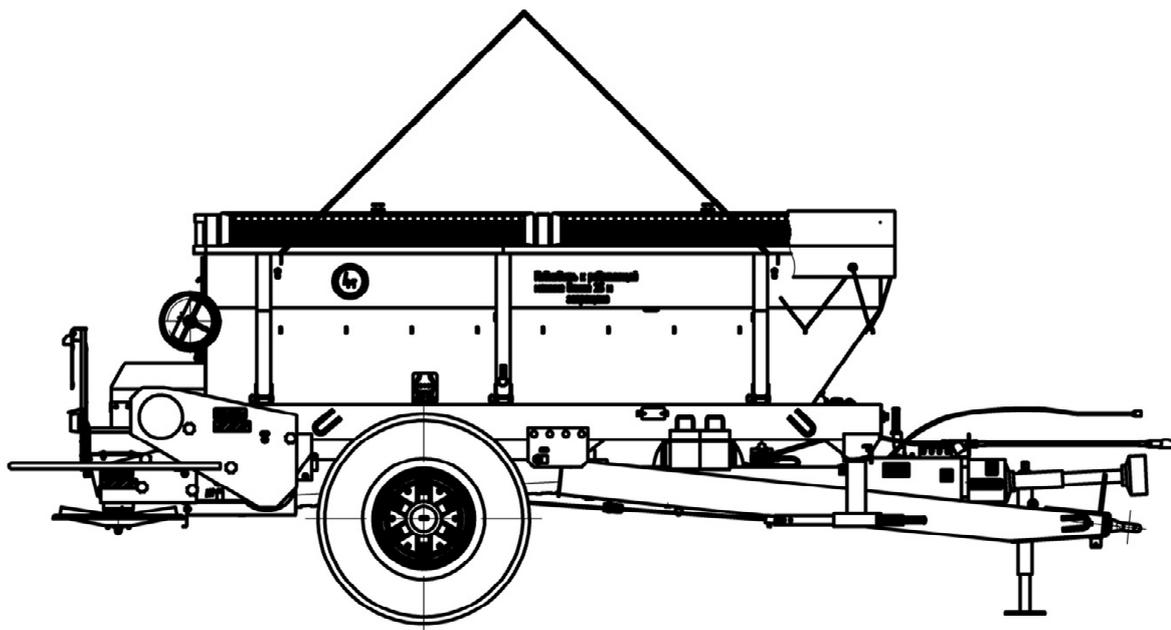


Рисунок 12.1 – Схема строповки

## 13 Утилизация

13.1 На выработавший ресурс распределитель составляется акт на списание.

13.2 При разборке распределителя необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности при работе на ремонтном оборудовании.

13.3 По окончании срока службы списанный распределитель подлежит утилизации, которая производится в следующей последовательности:

- разобрать распределитель по узлам;
- слить масло из редуктора планетарного, редуктора конического и редукторов привода тарелок и утилизировать либо использовать по назначению;
- произвести разборку узлов по деталям (сварные конструкции при помощи газосварки);
- отсортировать детали по группам: чёрный металл, цветной металл, резинотехнические изделия;
- произвести дефектовку изделий и деталей;
- годные изделия и детали использовать для ремонтных работ, изношенные - на металлолом.

13.4 Детали и узлы списываются по решению комиссии и сдаются на металлолом.

Приложение А  
(справочное)  
Перечень подшипников

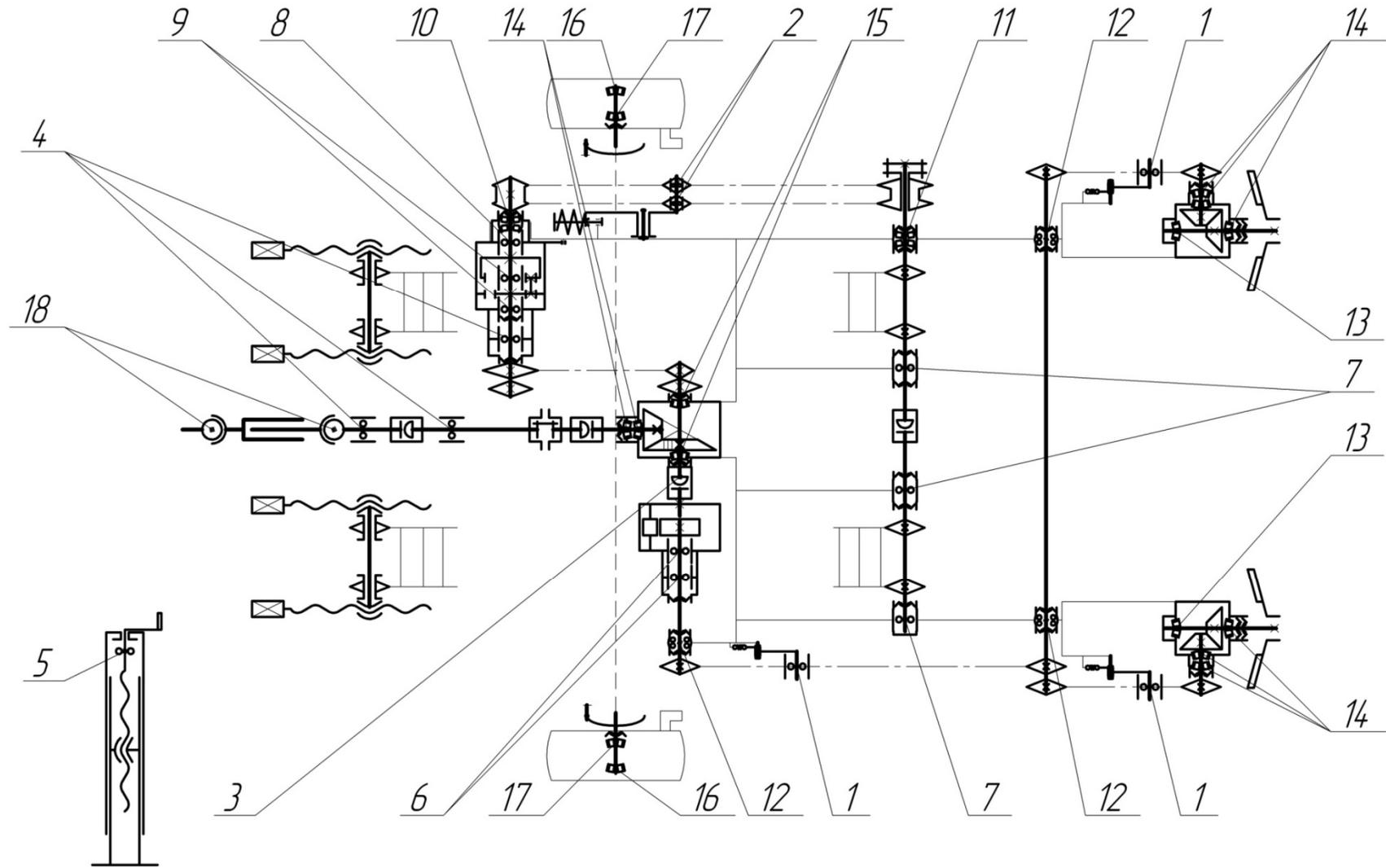
Таблица А.1

Номер позиции на схеме расположения подшипников	Тип подшипников	Место установки	Количество подшипников	
			на сборочную единицу	на изделие в целом
1	2	3	4	5
1	Шариковый радиальный однорядный с уплотнением 180502 ГОСТ 8882-75	Ролик натяжения приводных цепей	1	3
2	Шариковый радиальный однорядный с уплотнением 180204 ГОСТ 8882-75	Звездочки натяжения	2	2
3	Шарнирный Ш35 ГОСТ 3635-78	Вал привода разбрасывателя	1	1
4	Шариковый радиальный однорядный с защитным шайбами 80209 ГОСТ 7242-81	Вал задний с муфтой	1	1
5	Шариковый упорный одинарный 8206 ГОСТ 7872-89	Шасси	2	2
6	Шариковый радиальный однорядный 209 ГОСТ 8338-75	Опора регулируемая	1	1
7	Шариковый радиальный однорядный 211 ГОСТ 8338-75	Вал привода разбрасывателя	2	2
8	Шариковый радиальный однорядный 312 ГОСТ 8338-75	Вал ведущий привода конвейера	1	1
9	Шариковый радиальный однорядный с защитным шайбами 80211 ГОСТ 7242-81	Вал ведомый привода конвейера	2	2
		Планетарный редуктор	1	1
		Планетарный редуктор	2	2

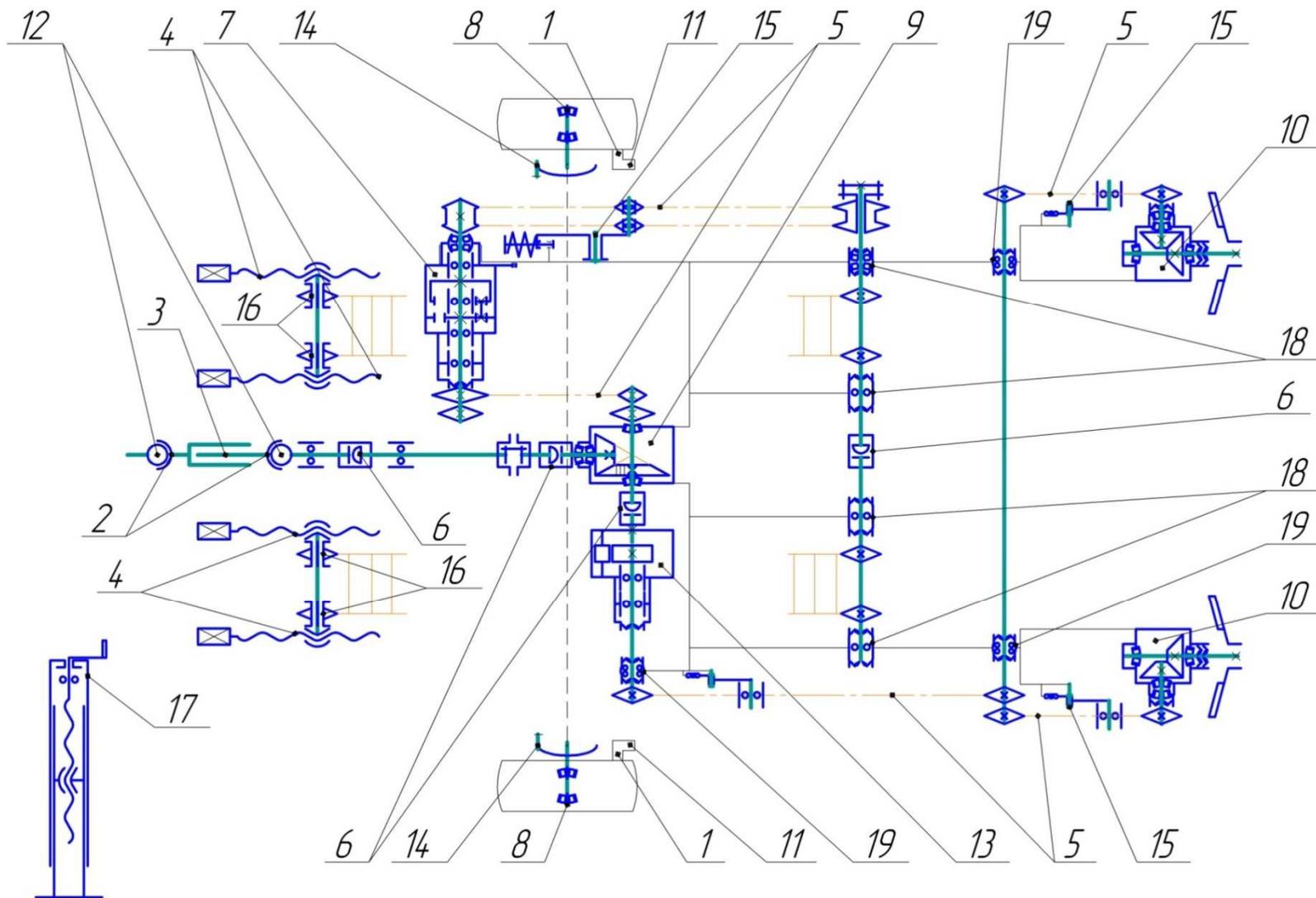
1	2	3	4	5
10	Роликовый радиальный сферический двухрядный с симметричными роликами 53612 ГОСТ 24696-81	Планетарный редуктор	1	1
11	Роликовый радиальный сферический двухрядный 3511 ГОСТ 5721-75	Вал ведущий привода конвейера	1	1
12	Радиальный шариковый сферический двухрядный 1209 ГОСТ 28428-90	Вал раздаточный	1	1
13	Роликовый конический однорядный 7506А ГОСТ 27365-87	Шасси Редуктор привода тарелки	2 1	2 2
14	Роликовый конический однорядный 7509А ГОСТ 27365-87	Редуктор привода тарелки	3	6
15	Роликовый конический однорядный 7511А ГОСТ 27365-87	Редуктор конический Редуктор конический	2 2	2 2
16	Роликовый конический однорядный 7515А ГОСТ 27365-87	Ступица колеса	1	2
17	Роликовый конический однорядный 7516А ГОСТ 27365-87	Ступица колеса	1	2
18	Роликовый игольчатый 804805 ТУ 37.006.065-74	Шарниры вала карданного	8	8

Приложение Б  
(справочное)

Схема расположения подшипников



Приложение В  
 (обязательное)  
 Схема смазки



Приложение Г  
(справочное)  
Таблица смазки

Таблица Б.1

Номер позиции по схеме	Наименование точки смазки	Наименование, марка и обозначение документа на смазочный материал	Количество точек смазки и расход материала, кг	Периодичность
1	2	3	4	5
1	Вал разжимного кулака тормоза	Литол-24 ГОСТ 21150-87	2/0,04	60 ч
2	Подшипники ограждений карданной передачи	Литол-24 ГОСТ 21150-87	2/0,01	8 ч
3	Телескопическое соединение карданной передачи	Литол-24 ГОСТ 21150-87	1/0,05	60 ч
4	Болты натяжения конвейера	Масло трансмиссионное ТАп-15В или ТЭп-15 ГОСТ 23652-79	4/0,05	60 ч
5	Контур цепи втулочно-роликовой	Масло трансмиссионное ТАп-15В или ТЭп-15 ГОСТ 23652-79	5/0,3	60 ч
6	Контур цепи цепных муфт	Масло трансмиссионное ТАп-15В или ТЭп-15 ГОСТ 23652-79	4/0,12	60 ч
7	Редуктор планетарный привода конвейера	Масло трансмиссионное ТАп-15В или ТЭп-15 ГОСТ 23652-79	1/0,5	Один раз в год
8	Подшипники ступиц колёс	Литол-24 ГОСТ 21150-87	2/0,2	480 ч

Окончание таблицы Б.1

1	2	3	4	5
9	Редуктор конический трансмиссии	Масло трансмиссионное ТАп-15В или ТЭп-15 ГОСТ 23652-79	1/1,15	Один раз в год
10	Редуктор конический привода разбрасывателя	Масло трансмиссионное ТАп-15В или ТЭп-15 ГОСТ 23652-79	2/0,8	Один раз в год
11	Червячная пара рычагов регулирующих привода тормоза	Литол-24 ГОСТ 21150-87	2/0,08	Один раз в год
12	Подшипники игольчатые карданных шарниров	Литол-24 ГОСТ 21150-87	2/0,05	60 ч
13	Муфта обгонная	Масло И-20А (И-30А) ГОСТ 20799-88 или М-10Г <sub>2</sub> ГОСТ 8581-78	1/0,06	Один раз в год
14*	Ось передней опоры рессоры	Литол-24 ГОСТ 21150-87	2/0,01	Один раз в год
15	Ось натяжного механизма	Литол-24 ГОСТ 21150-87	3/0,02	60 ч
16	Звёздочка натяжная конвейера	Литол-24 ГОСТ 21150-87	4/0,02	8 ч
17	Опора регулируемая	Литол-24 ГОСТ 21150-87	1/0,05	Один раз в год
18	Подшипники валов привода конвейера	Литол-24 ГОСТ 21150-87	4/0,05	60 ч
19	Подшипники валов	Литол-24 ГОСТ 21150-87	3/0,05	60 ч

\* Для исполнения МТТ-4У

Примечание – При использовании в качестве смазки солидола ГОСТ 1033-79 или ГОСТ 4366-76 время между смазками необходимо сократить вдвое

Приложение Д  
(справочное)

Момент затяжки резьбовых соединений

Таблица В.1

Диаметр резьбы	Момент затяжки, Н·м
М6	4 - 6
М8	10 - 15
М10	20 - 30
М12	35 - 50
М16	80 - 120
М20	170 - 200
М24	300 - 360

Момент затяжки гаек колес – от 400 до 500 Н·м

Приложение Е  
(справочное)

Таблицы настройки распределителя на требуемую норму внесения  
различных видов удобрений и пылевидных химмелиорантов

Таблица Е.1- Мука доломитовая

Норма внесения удобрений, кг/га									
Рабочая ширина распределения, м			10			10			Подача q, кг/мин при v <sub>т</sub> =4,13 м/мин
Передаточное отношение цепных передач U <sub>ц</sub>			$U_{ц} = \frac{28}{14} \times \frac{32}{25}$			$U_{ц} = \frac{16}{26} \times \frac{32}{25}$			
Скорость конвейера v <sub>т</sub> , м/мин			1,27			4,13			
Высота окна дозирую- щего h, мм	Насыпная плотность ρ, кг/м <sup>3</sup>	Подача q, кг/мин при v <sub>т</sub> =1,27 м/мин	Скорость агрегата v <sub>а</sub> , км/ч						
			8	10	12	8	10	12	
30	1300	38	285	228	190	925	740	618	123,3
40	1300	50,5	379	303	253	1229	983	821	163,9
50	1300	63,1	473	378	316	1533	1226	1024	204,4
60	1300	75,6	567	453	379	1837	1469	1226	244,9
70	1300	88,1	661	528	441	2140	1712	1428	285,3
80	1300	100,7	755	603	503	2443	1955	1630	325,7
90	1300	113,2	849	678	565	2746	2198	1832	366,1
100	1300	125,6	942	753	627	3049	2441	2034	406,5
110	1300	138	1035	828	689	3352	2684	2236	446,9
120	1300	150,4	1128	903	751	3655	2927	2438	487,3
130	1300	162,8	1221	978	813	3958	3170	2640	527,7
140	1300	175,2	1314	1052	885	4261	3412	2842	568,1
150	1300	187,6	1407	1126	947	4564	3654	3044	608,5
160	1300	200	1500	1200	1000	4867	3896	3246	648,9
170	1300	212,4	1593	1274	1062	5170	4138	3448	689,3
180	1300	224,7	1685	1348	1123	5473	4380	3650	729,7
190	1300					5776	4625	3805	770,1
200	1300					6079	4870	4010	810,5

Таблица Е.2 – Калий хлористый (крупнокристаллический)

Норма внесения удобрений, кг/га															
Рабочая ширина распределения, м			16			20			16			20			Подача $q$ , кг/мин при $v_T=4,13$ м/мин
Передаточное отношение цепных передач $U_{ц}$			$U_{ц} = \frac{28}{14} \times \frac{32}{25}$						$U_{ц} = \frac{16}{26} \times \frac{32}{25}$						
Скорость конвейера $v_T$ , м/мин			1,27						4,13						
Высота окна дозирующего $h$ , мм	Насыпная плотность $\rho$ , кг/м <sup>3</sup>	Подача $q$ , кг/мин при $v_T=1,27$ м/мин	Скорость агрегата $v_a$ , км/ч												
			8	10	12	8	10	12	10	12	15	10	12	15	
20	1250	24	112	90	75	90	72	60	293	244	195	234	195	156	78,1
30	1250	36	169	135	113	135	108	90	440	367	293	351	293	234	117,3
40	1250	48	226	180	151	180	144	120	587	489	391	468	391	312	156,5
50	1250	60	283	225	189	225	180	150	733	611	489	585	489	390	195,5
60	1250	72	339	270	226	270	216	180	879	733	586	702	586	468	234,4
70	1250	84	395	315	263	315	252	210	1025	855	683	819	683	546	273,3
80	1250	96	451	360	300	360	288	240		976	780		780	624	312,3
90	1250	108	507	405	337	405	324	270			877		877	702	350,8
100	1250	120	563	450	374	450	360	300						780	390
110	1250	131,7	619	494	411	494	395	330						858	429
120	1250	143,5	675	538	448	538	430	359							
130	1250	155,2	731	582	485	582	465	388							

Таблица Е.3 – Аммофос гранулированный

Норма внесения удобрений, кг/га																		
Рабочая ширина распределения, м		16				20				16				20				Подача $q$ , кг/мин при $v_T=4,13$ м/мин
Передаточное отношение цепных передач $U_{ц}$		$U_{ц} = \frac{28}{14} \times \frac{32}{25}$								$U_{ц} = \frac{16}{26} \times \frac{32}{25}$								
Скорость конвейера $v_T$ , м/мин		1,27								4,13								
Высота окна дозирующего $h$ , мм	Насыпная плотность $\rho$ , кг/м <sup>3</sup>	Подача $q$ , кг/мин при $v_T=1,27$ м/мин	Скорость агрегата $v_a$ , км/ч															
			8	10	12	8	10	12	10	12	15	10	12	15				
20	1070	20,8	97	78	65	78	63	53	250	208	165	200	165	137	66,7			
30	1070	31,2	145	117	97	117	95	79	356	296	238	285	238	193	94,9			
40	1070	41,6	193	156	129	156	127	105	462	384	308	370	308	249	123,2			
50	1070	52	241	195	161	195	158	131	568	472	378	454	378	305	151,5			
60	1070	62,4	289	234	193	234	189	157	673	560	448	538	448	361	179,5			
70	1070	72,8	337	273	225	273	220	183	778	648	518	622	518	417	207,5			
80	1070	83,2	385	312	257	312	251	209	883	736	588	706	588	472	235,5			
90	1070	93,6	433	351	289	351	272	235	988	823	658	790	658	527	263,5			
100	1070	104	481	389	321	389	303	261			728		728	582	291			
110	1070	113,9	529	427	353	427	334	287						637	318,5			
120	1070	124	577	465	385	465	365	313						692	346			
130	1070	134,1	624	503	417	503	396	339						747	373,5			
140	1070	144,3	671	541	449	541	437	365										
150	1070	154,1	718	578	481	578	468	390										

Таблица Е.4 – Суперфосфат гранулированный

Норма внесения удобрений, кг/га																			
Рабочая ширина распределения, м			16				20				16				20				Подача $q$ , кг/мин при $v_T=4,13$ м/мин
Передаточное отношение цепных передач $U_{ц}$			$U_{ц} = \frac{28}{14} \times \frac{32}{25}$								$U_{ц} = \frac{16}{26} \times \frac{32}{25}$								
Скорость конвейера $v_T$ , м/мин			1,27								4,13								
Высота дозирующего окна $h$ , мм	Насыпная плотность $\rho$ , кг/м <sup>3</sup>	Подача $q$ , кг/мин при $v_T=1,27$ м/мин	Скорость агрегата $v_a$ , км/ч																
			8	10	12	8	10	12	10	12	15	10	12	15					
20	1100	20	93	75	62	75	60	50	243	201	162	195	162	130	65				
30	1100	30,7	143	115	95	115	92	77	365	302	243	293	243	195	97,5				
40	1100	41,3	193	155	128	155	124	104	487	403	324	391	324	260	130				
50	1100	52	243	195	161	195	156	131	608	504	405	489	405	325	162,5				
60	1100	62,7	293	235	194	235	188	158	729	604	486	586	486	390	195				
70	1100	73,3	343	275	227	275	220	185	850	704	567	683	567	455	227,5				
80	1100	84	392	315	260	315	252	211		804	648	780	648	520	260				
90	1100	94,7	441	355	293	355	284	237			729		729	585	292,5				
100	1100	105,3	490	395	326	395	316	263			810		810	650	325				
110	1100	115,7	539	434	359	434	348	289						715	357,5				
120	1100	126,1	588	473	392	473	379	315						780	390				
130	1100	136,5	637	512	425	512	410	341											
140	1100	146,9	686	551	458	551	441	367											
150	1100	157,3	735	590	490	590	472	393											

Таблица Е.5 – Карбамид (мочевина)

Норма внесения удобрений, кг/га															
Рабочая ширина распределения, м			16			20			16			20			Подача $q$ , кг/мин при $v_T=4,13$ м/мин
Передаточное отношение цепных передач $U_{ц}$			$U_{ц} = \frac{28}{14} \times \frac{32}{25}$						$U_{ц} = \frac{16}{26} \times \frac{32}{25}$						
Скорость конвейера $v_T$ , м/мин			1,27						4,13						
Высота окна дозирующего $h$ , мм	Насыпная плотность $\rho$ , кг/м <sup>3</sup>	Подача $q$ , кг/мин при $v_T=1,27$ м/мин	Скорость агрегата $v_a$ , км/ч												
			8	10	12	8	10	12	10	12	15	10	12	15	
20	815	14,7	68	55	45	55	44	36	175	146	117	140	117	93	46,5
30	815	22,1	102	83	68	83	66	54	263	219	176	210	176	137	68,5
40	815	29,6	136	111	91	111	88	72	351	292	235	280	235	181	90,5
50	815	37	170	139	114	139	110	90	439	365	294	350	294	224	112
60	815	44,5	204	167	137	167	132	108	527	438	353	420	353	267	133,5
70	815	52	238	195	160	195	154	126	614	511	412	490	412	310	155
80	815	59,5	272	223	183	223	176	14	701	584	471	560	471	353	176,5
90	815	66,7	306	250	206	250	198	162	788	657	529	630	529	396	198
100	815	73,9	340	277	228	277	220	180	875	730	587	700	587	439	219,5
110	815	81	374	304	250	304	242	198		803	645	770	645	482	241
120	815	88,3	408	331	272	331	264	216		876	703	840	703	525	262,5
130	815	95,5	442	358	294	358	286	234			761		761	568	284
140	815	102,7	476	385	316	385	308	252			819		819	611	305,5
150	815	109,9	510	412	338	412	330	270						654	327
160	815													697	348,5

Приложение Ж  
(справочное)  
Перечень манжет

Таблица Ж.1

Номер позиции на схеме	Тип манжеты по ГОСТ 8752-79	Место установки	Количество манжет	
			на сборочную единицу	на изделие в целом
1	1.2-38×58-3	Редуктор привода тарелки	3	6
2	2.1-38×58-1	Вал ведущий редуктора конического	1	1
3	1.1-50×70-1	Привод планетарного редуктора	1	1
4	1.1-55×80-1	Вал ведущий планетарного редуктора		
5	1.2-55×80-3	Вал раздаточный	2	2
		Шасси	4	4
		Вал привода разбрасывателя	1	1
		Вал ведущий привода конвейера	4	4
		Вал ведомый привода конвейера	3	3
6	2.1-55×80-1	Валы выходные редуктора конического	2	2
7	1.1-70×95-1	Вал выходной планетарного редуктора	1	1
8	2.1-55×80-1	Вал выходной редуктора конического	2	2

Приложение И  
(справочное)

Схема расположения манжет

