

Министерство промышленности Республики Беларусь
ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш»

МАШИНА ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ПЫЛЕВИДНЫХ ХИММЕЛИОРАНТОВ

МШХ-9

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МШХ-9.00.00.000 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения	3
2 Устройство и работа машины	5
3 Техническая характеристика машины	19
4 Требования безопасности	22
5 Подготовка к работе и порядок работы	25
6 Органы управления и приборы	32
7 Правила эксплуатации и регулировки	34
8 Техническое обслуживание	39
9 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению	47
10 Правила хранения	51
11 Комплектность	54
12 Транспортирование	55
13 Утилизация	57
Приложение А (справочное) Перечень подшипников	58
Приложение Б (справочное) Схема расположения подшипников	60
Приложение В (справочное) Перечень манжет	61
Приложение Г (справочное) Схема расположения манжет	62
Приложение Д (обязательное) Карта смазки	63
Приложение Е (обязательное) Схема смазки	66
Приложение Ж (справочное) Данные по диагностированию и регулировке	67
Приложение И (справочное) Моменты затяжки резьбовых соединений	68
Приложение К (справочное) Таблица настройки машины при распределении химмелиорантов штангами	69
Приложение Л (справочное) Таблица настройки машины при распределении химмелиорантов тарелками	70

1 Общие сведения

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации содержит основные сведения об устройстве и работе машины для внесения пылевидных химмелиорантов МШХ-9 (далее по тексту машина), её технических характеристиках, требованиях безопасности, правилах эксплуатации и регулировки, техническом обслуживании, правилах хранения транспортирования, возможных неисправностях и методах их устранения и комплектности.

1.2 Машина предназначена для поверхностного внесения пылевидных химических мелиорантов. Машина может применяться во всех зонах земледелия, кроме горных районов.

1.3 Машина агрегатируется с колёсными тракторами не ниже 3 тягового класса, имеющими выводы гидросистемы, пневмопривод тормозов, ВОМ, розетку для подключения светосигнального электрооборудования, тягово-сцепное устройство ТСУ-3-В и розетку для подключения переносного электрооборудования (местного освещения).

1.4 Условия эксплуатации машины в части состояния поля должны соответствовать требованиям таблицы 1.

Таблица 1 - Условия эксплуатации

Наименование показателя	Значение
Рельеф	равнинный
Уклоны поверхности, не более	8°
Влажность химмелиорантов, %, не более	2
Температура воздуха, °С	от минус 5 до плюс 30
Относительная влажность воздуха, %, не более	80
Скорость ветра, м/с, не более	5

1.5 Принятые сокращения:

ВОМ - вал отбора мощности,

ЗИП - запасные части, инструмент и принадлежности.

1.6 Символы, нанесённые на машине, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Символы

Конфигурация символа	Наименование символа	Место нанесения символа
	Символ "Стояночный тормоз"	На раме
	Символ "Точка поддомкрачивания или опоры"	На торце балки балансира
	Символ "Точка подъема"	На боковых бортах кузова сверху
	Символ "Место смазки консистентным смазочным материалом"	На приводе стояночного тормоза, на регулировочных рычагах и кронштейнах тормоза, на крышках ступиц колёс, на крышках опор шнека штанг, на звёздочках натяжных валов конвейера, на кожухах цепных передач, на карданной передаче, на опорах валов
	Символ "Место смазки смазочным материалом"	На редукторе привода конвейера
	Символ "Внимание! Опасность"	На ограждениях (щитках) приводов

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

2 Устройство и работа машины

2.1 Основными составными частями машины (рисунок 2.1) являются шасси 1, кузов для химмелиорантов 2, конвейеры подающие 3, механизм дозирующий 4, гидропривод 5, вал карданный 6, комплект ветрозащитных фартуков 7, растяжки 8 и электрооборудование 9.

Машина поставляется с двумя видами рабочих органов для распределения химических мелиорантов. При работе машина комплектуется или штангами распределяющими 10 с питателем штанг 11 (рисунок 2.1), или тарелками (левая и правая) 1 с туконаправителем 2 (рисунок 2.2).

2.2 Шасси (рисунок 2.3) представляет собой сборочную конструкцию, состоящую из рамы 1, колёсного хода 2 (тандем) с колёсами. На шасси смонтированы тормозная система 3, опора стояночная 4 и трансмиссия 5.

2.2.1 Рама – сварная несущая конструкция, состоящая из двух продольных лонжеронов коробчатого профиля, соединённых поперечинами и балками. В передней части рамы установлено дышло со сцепной петлёй. В средней части рамы установлены подрамник сварной конструкции, к которому посредством хомутов крепится колёсный ход, а в задней части – элементы крепления привода тарелок, штанг, туконаправителя или питателя штанг.

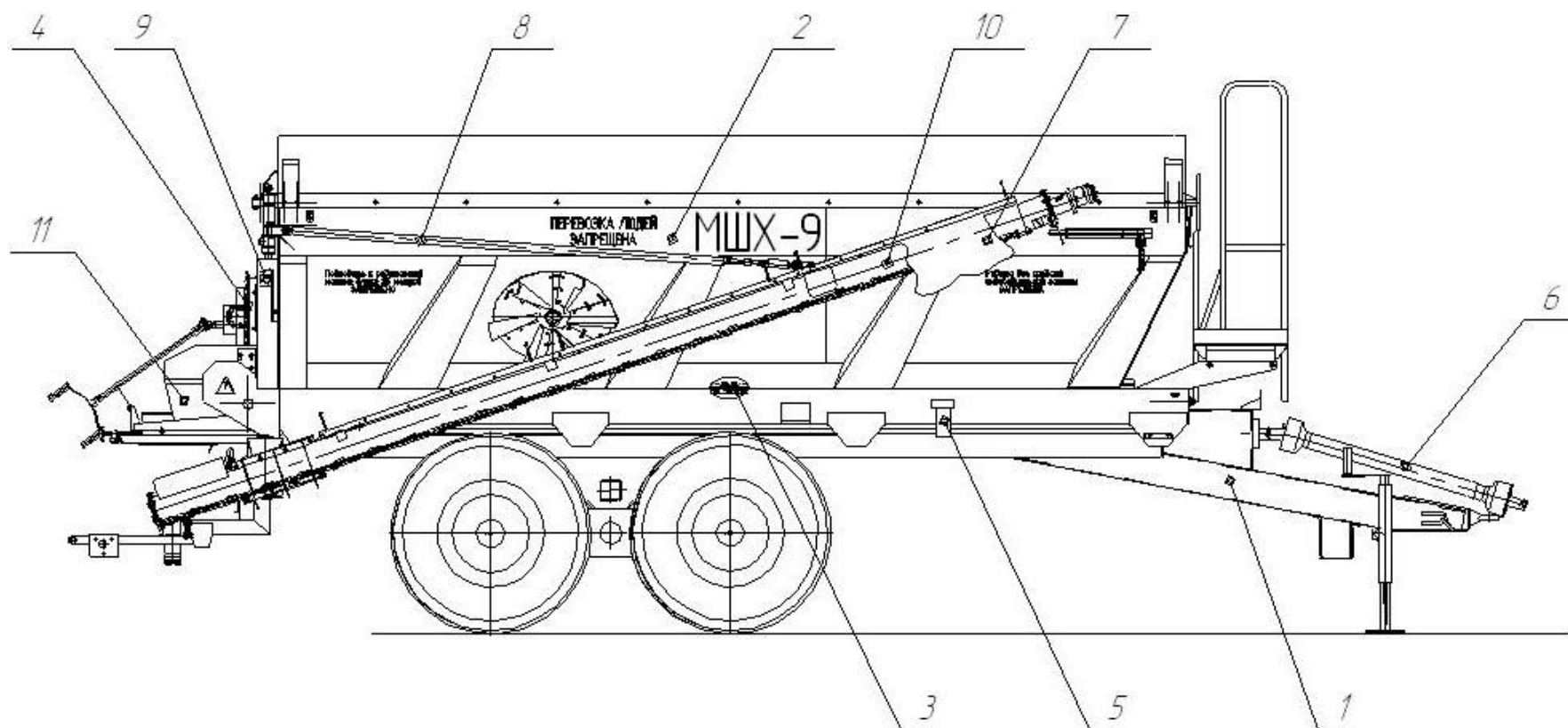
2.2.2 Колёсный ход представляет собой балансирную тележку, которая крепится к подрамнику и состоит из двух балансиров с колёсами, шарнирно установленных на оси.

2.2.3 Тормозная система предназначена для затормаживания машины и состоит из рабочего и стояночного тормозов. Привод рабочего тормоза – от пневмосистемы трактора, а стояночный – ручной механический, тормоза колодочные барабанного типа.

2.3 Кузов 2 (рисунок 2.1) предназначен для кратковременного хранения химмелиорантов и представляет собой сварную конструкцию, состоящую из днища, переднего заднего и боковых бортов. Кузов устанавливается на раме шасси. В верхней части кузова установлены решётки для отделения крупных включений при загрузке химмелиорантов.

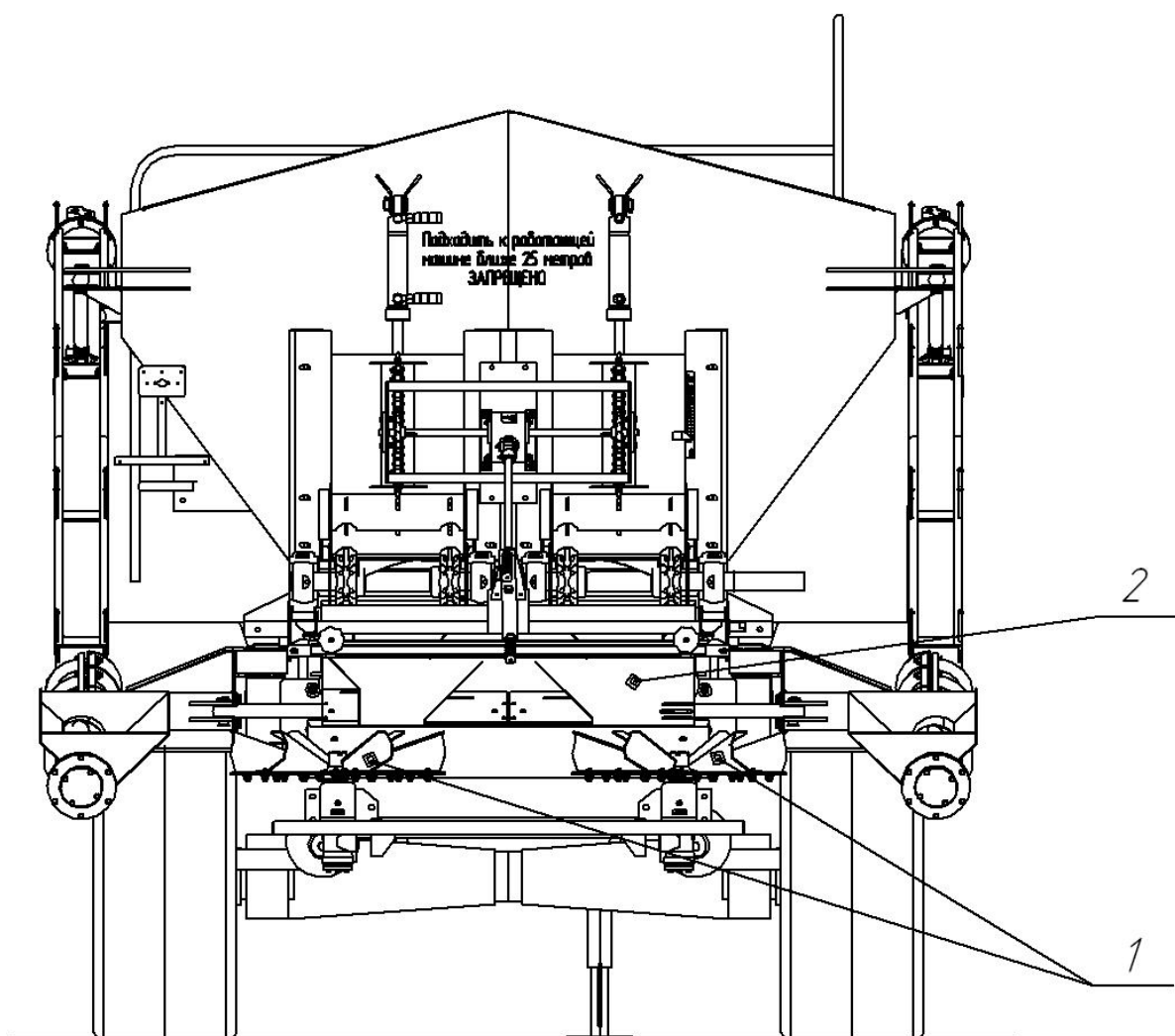
Днище кузова выполнено из коррозионностойкой стали и имеет профильные канавки, по которым движутся цепи подающих конвейеров.

На заднем борту смонтирован механизм дозирующий, с помощью которого регулируется подача химмелиорантов конвейерами в питатель или туконаправитель. В нижней части кузова установлены решетки для разгрузки конвейеров подающих. На боковых бортах установлены элементы крепления сменных рабочих органов (тарелки, туконаправитель или питатель штанг).



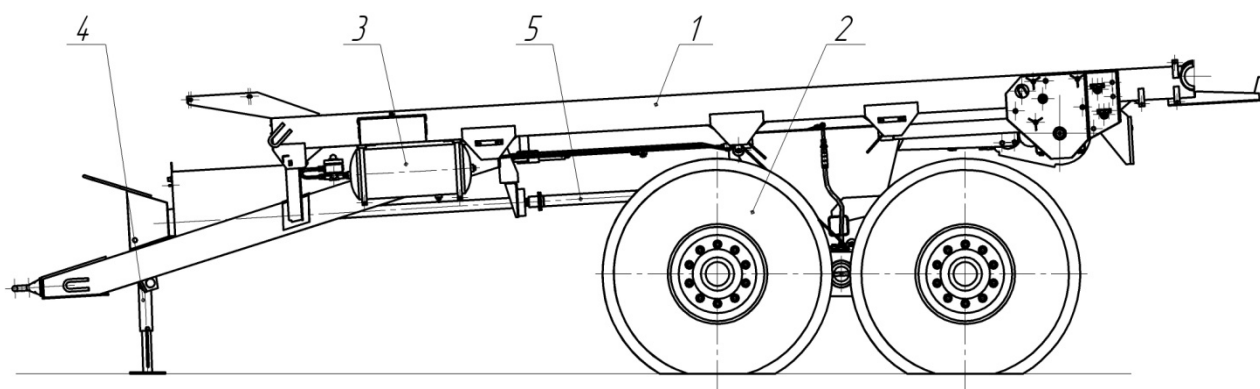
- 1 - шасси, 2 - кузов для химмелиорантов, 3 - конвейер подающий, 4 - механизм дозирующий,
 5 - гидропривод, 6 - вал карданный, 7 - комплект ветрозащитных фартуков, 8 - растяжка,
 9 - электрооборудование, 10 - штанга распределяющая, 11- питатель штанг

Рисунок 2.1 - Машина для внесения пылевидных химмелиорантов



1 – тарелки, 2 – туконаправитель

Рисунок 2.2 – Машина для внесения пылевидных химмелиорантов
(установлены тарелки)



1 – рама, 2 – колесный ход, 3 – тормозная система,
4 – опора стояночная, 5 - трансмиссия

Рисунок 2.3 – Шасси

2.4 Конвейеры подающие 3 (рисунок 2.1) – цепочно-прутковые, состоят из двух круглозвенных цепей, соединённых между собой посредством сварки прутками. Подающие конвейеры предназначены для подачи химмелиорантов из кузова в туконаправитель или питатель штанг.

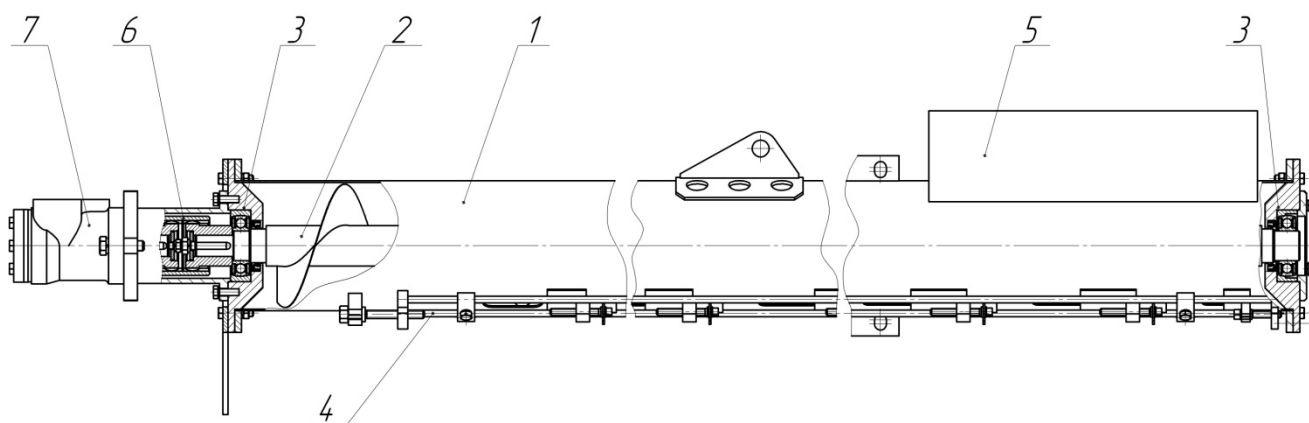
2.5 Штанги распределяющие (правая и левая) (рисунок 2.4) предназначены для распределения химмелиорантов по поверхности почвы и состоят из кожуха 1, шнека однозаходного 2, подшипниковых узлов 3, механизма регулировки сечения высевных отверстий 4, горловины загрузочной 5, муфты 6 и гидромотора привода шнека 7.

2.5.1 Кожух штанги 1 выполнен из коррозионностойкой трубы, на которой установлены загрузочная горловина, кронштейны крепления штанги к раме машины, кронштейны крепления растяжки и элементы крепления подшипниковых узлов, механизма регулировки сечения высевных отверстий и комплекта фартуков ветрозащитных. В корпусе выполнены высевные отверстия. На наружном конце штанги в кожухе выполнено окно, предназначенное для высева избытка материала.

2.5.2 Шнек 2 – сварная конструкция, выполненная из трубы круглого сечения и спирального однозаходного витка.

2.5.3 Подшипниковые узлы 3 обеспечивают вращение шнека и исключают его смещение в продольном направлении.

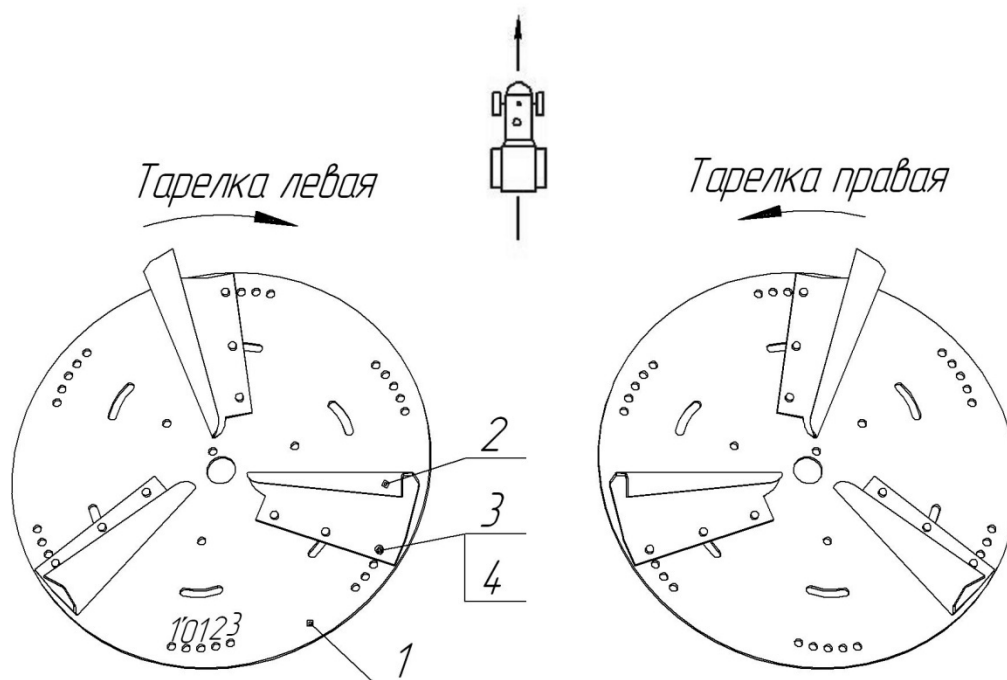
2.5.4 Привод шнека осуществляется гидромотором 7 через муфту 6.



- 1 – кожух, 2 – шнек, 3 – подшипниковые узлы,
4 – механизм регулировки сечения высевных отверстий,
5 – горловина загрузочная, 6 – муфта, 7 – гидромотор

Рисунок 2.4 – Штанга распределяющая

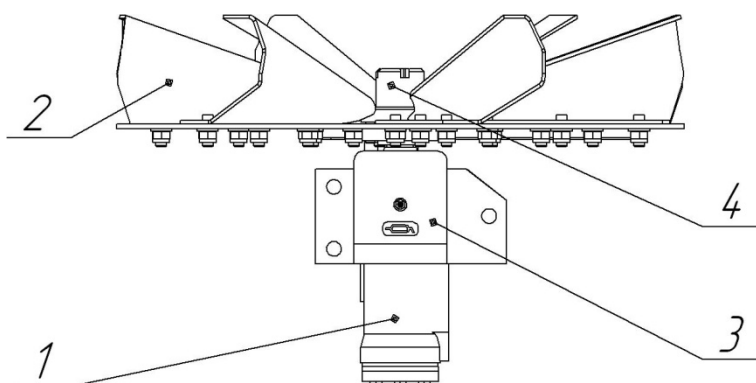
2.6 Тарелки предназначены для распределения химмелиорантов. Тарелка (левая и правая) состоит из диска 1 (рисунок 2.5) и лопатки 2. Лопатки на диске закреплены болтами 3 с самоконтрящимися гайками 4. Лопатка имеет пять позиций установки (1', 0–3) под различными углами. Лопатки выполнены из коррозионностойкой стали.



1 – диск, 2 – лопатка, 3 – шпилька, 4 – самоконтрящаяся гайка

Рисунок 2.5 – Тарелки

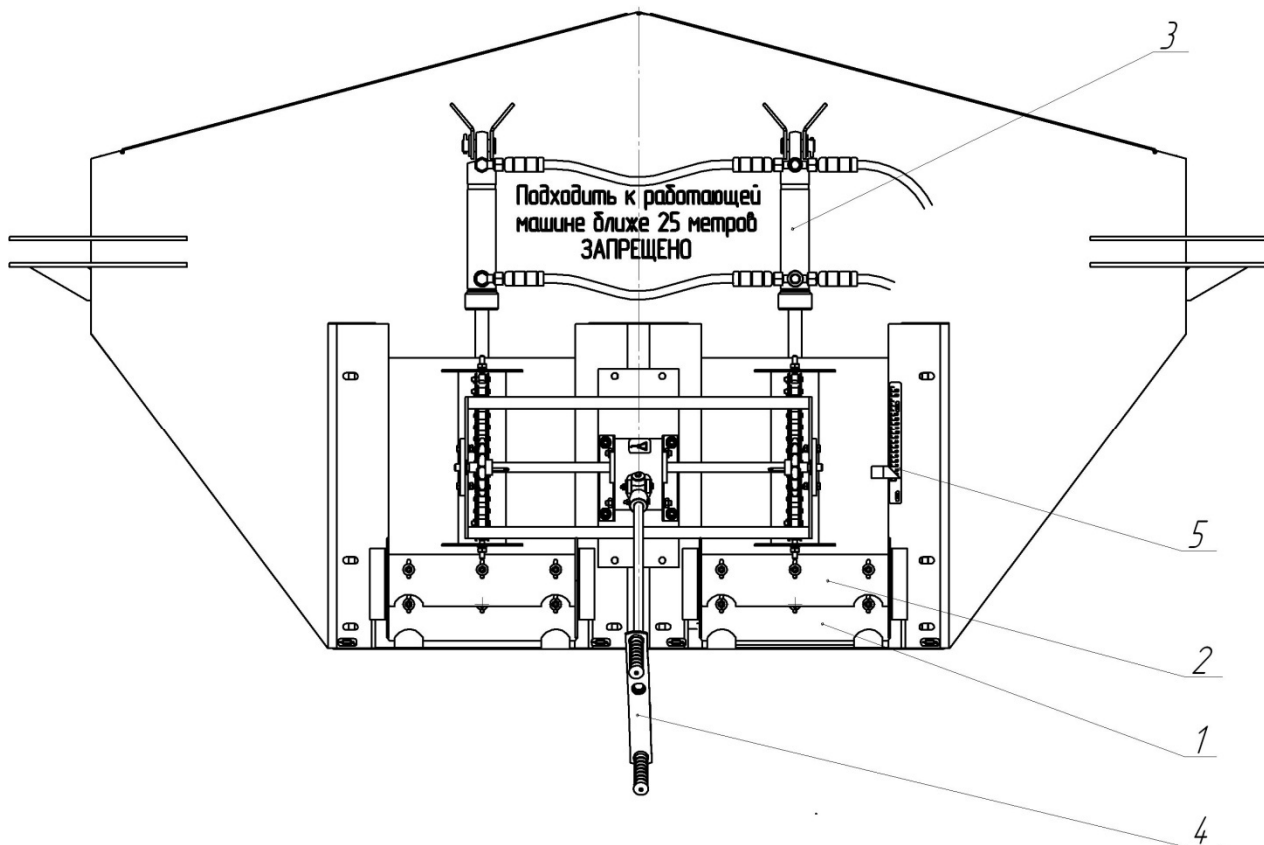
2.6.1 Привод тарелки 2 осуществляется от гидромотора 1 (рисунок 2.6) через подшипниковый узел 3. Тарелки крепятся при помощи гайки колпачковой 4, имеющей левую резьбу для левой тарелки, и правую – для правой.



1 – гидромотор, 2 – тарелка, 3 – подшипниковый узел, 4 – гайка колпачковая

Рисунок 2.6 – Привод тарелки

2.7 Механизм дозирующий (рисунок 2.7) предназначен для регулировки подачи химмелиорантов конвейерами подающими в туконаправитель или питатель штанг и установлен на заднем борту кузова. Состоит из шиберов 1 и заслонки дозирующей 2. Шибер, управляемый из кабины трактора при помощи гидроцилиндра 3, применяется для закрытия дозирующих окон при загрузке и транспортировке химмелиорантов. Заслонка предназначена для настройки машины на заданную дозу внесения и регулируется вручную при помощи рукоятки управления 4 по линейке-указателю 5.



1 – шибер, 2 – заслонка, 3 – гидроцилиндр,
4 – рукоятка управления, 5 – линейка-указатель

Рисунок 2.7 – Механизм дозирующий

2.8 Питатель штанг 11 (рисунок 2.1) представляет собой сварную конструкцию корытообразной формы из листового материала и служит для подачи химмелиорантов в загрузочные горловины штанг.

2.9 Вал карданный 6 (рисунок 2.1) предназначен для передачи крутящего момента от ВОМ на вал передний.

2.10 Туконаправитель (рисунок 2.8) предназначен для подачи химмелиорантов в заданную зону распределяющих тарелок. Выполнен в виде лотка. Для регулировки равномерности распределения лоток перемещается по пазам. Направляющие внутренние 1, 2 и боковые 3, 4 перемещаются, смещая точку сброса химмелиорантов на тарелки. Симметричность смещения направляющих определяется по линейкам 5 и 6, установленным на задней стенке 7. Фиксация направляющих в заданном положении осуществляется ручкой 8.

Регулирование места подачи химмелиорантов на тарелки также обеспечивается перемещением туконаправителя в продольной оси регулировочными винтами.

2.11 Гидропривод смонтирован на кузове и раме машины. Предназначен для управления шиберами механизма дозирующего, перевода штанг распределяющих из транспортного положение в рабочее и наоборот, привода тарелок и привода шнеков штанг. Состоит из трубопроводов, рукавов высокого давления, фильтра напорного, регулятора расхода с краном переключения, гидрораспределителей с электроуправлением, дивертора, реле давления, клапана обратного, маслоохладителя, гидромоторов, гидроцилиндров, муфт быстросъемных.

2.12 Растяжки 8 (рисунок 2.1) предназначены для разгрузки шарниров крепления штанг к раме в рабочем положении штанг и представляют собой трубу круглого сечения, на концах которой установлены кронштейны крепления к штанге и кузову, а в средней части установлен талреп для регулировки длины.

2.13 Трансмиссия (рисунок 2.9) предназначена для привода конвейеров подающих и состоит из вала переднего 1, вала промежуточного 2, вала карданного с обгонной и фрикционной муфтами 3, редуктора коническо-цилиндрического 4, вала подвесного 5, вала несущего 6, цепных передач 7, звездочек обводных 8, натяжных устройств цепной передачи 9, валов ведущих привода конвейеров 10, осей натяжных звездочек конвейера 11 и натяжных устройств конвейеров 12.

2.14 Электрооборудование 9 (рисунок 2.1) смонтировано на шасси и состоит из вилки штепсельной, жгута проводов, фонарей переднего, заднего и освещения номерного знака, световозвращателей (четырёх жёлтых боковых, двух красных задних и двух передних белых).

2.15 Пульт управления установлен в кабине трактора и предназначен для управления электрическими элементами гидропривода (гидрораспределителями и дивертором).

Пульт управления имеет дисплей, на котором отображаются частоты вращения тарелок и шнеков штанг, тумблер и кнопки управления.

2.16 Схемы кинематическая, гидравлическая, пневматического привода тормозов и электрооборудования представлены соответственно на рисунках 2.10, 2.11, 2.12 и 2.13.

2.17 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.

2.18 Таблица и схема смазки представлены в приложениях Д и Е.

2.19 Данные по диагностированию и регулировке представлены в приложении Ж.

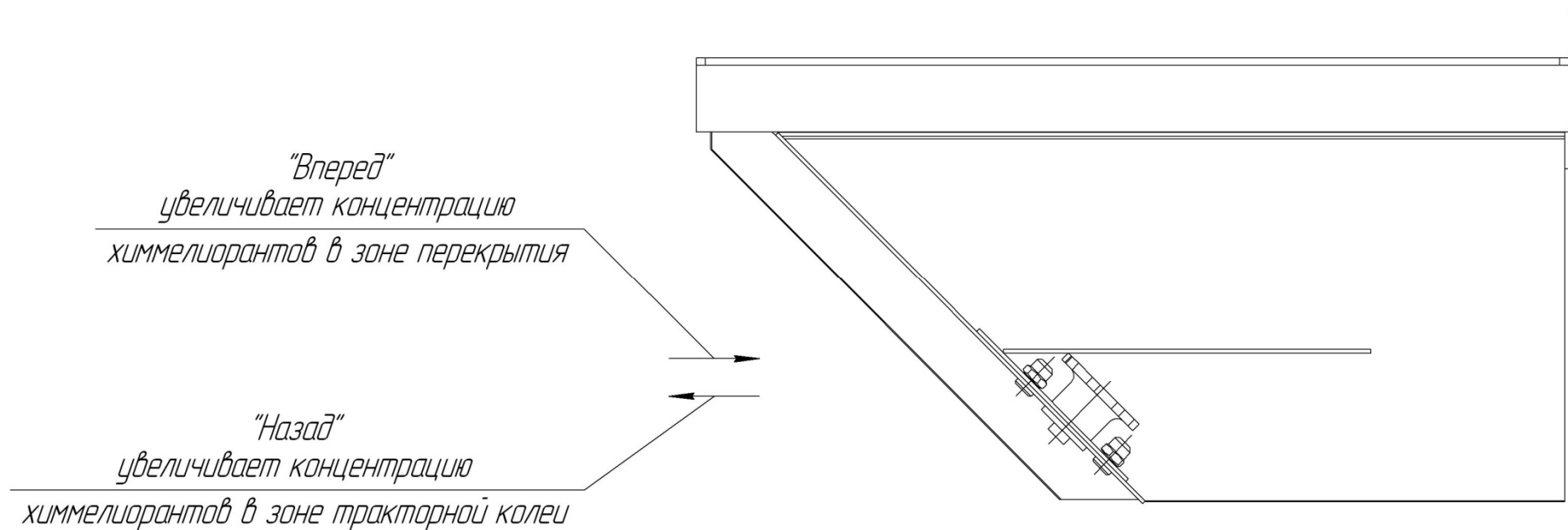
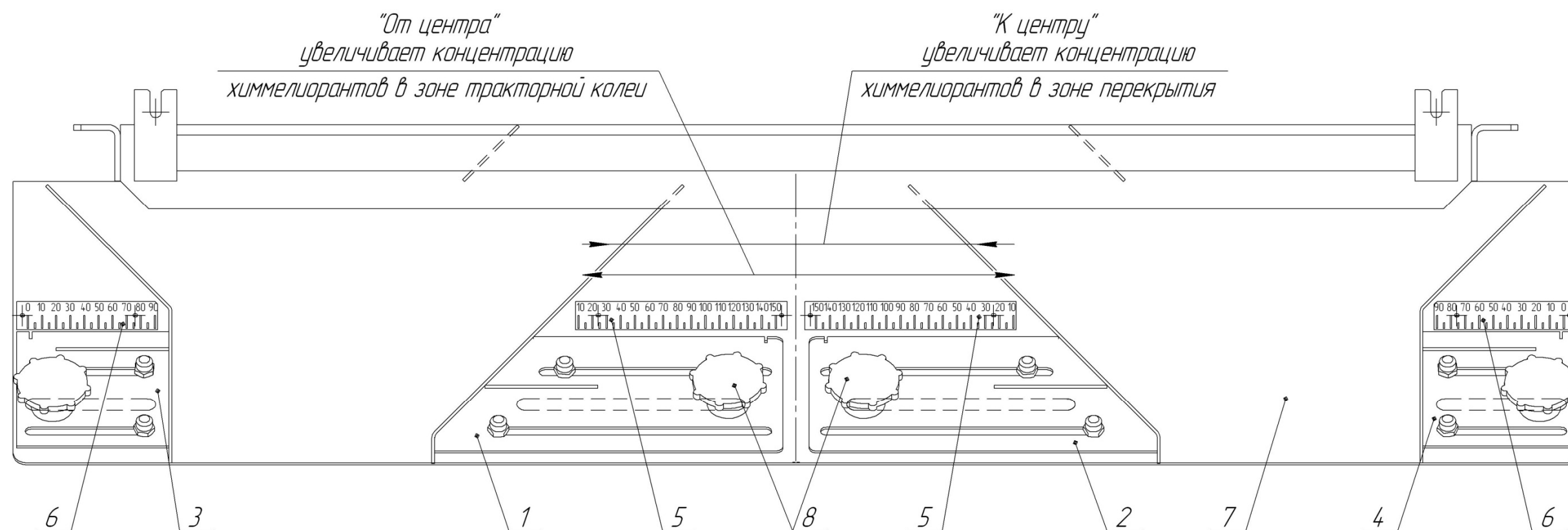
2.20 Моменты затяжки резьбовых соединений приведены в приложении И.

2.21 Работа машина со штангами:

- химмелиоранты из кузова подаются конвейером через дозирующие окна в питатель штанг. Шнек, вращаясь, перемещает мелиоранты по корпусу штанги. Последние, проходя над высежными отверстиями, дозируются и распределяются по поверхности поля. Избыток мелиорантов, возникших вследствие несоответствия производительности шнека и пропускной способности высежных отверстий, выталкивается шнеком через отверстие в конце штанги.

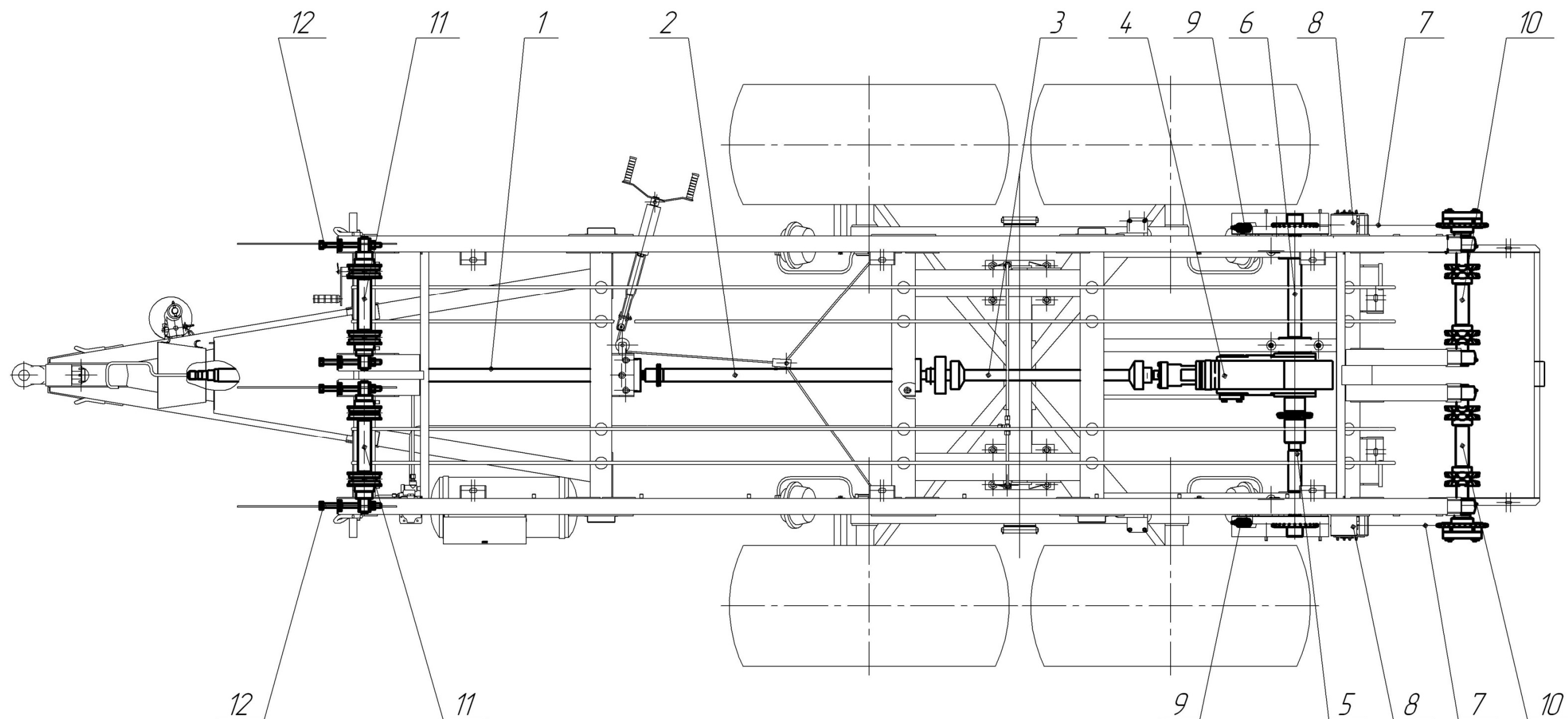
Работа машина с тарелками:

- химмелиоранты из кузова подаются конвейерами через механизм дозирующий и туконаправитель на тарелки. Тарелки, вращаясь, распределяют мелиоранты по поверхности поля.



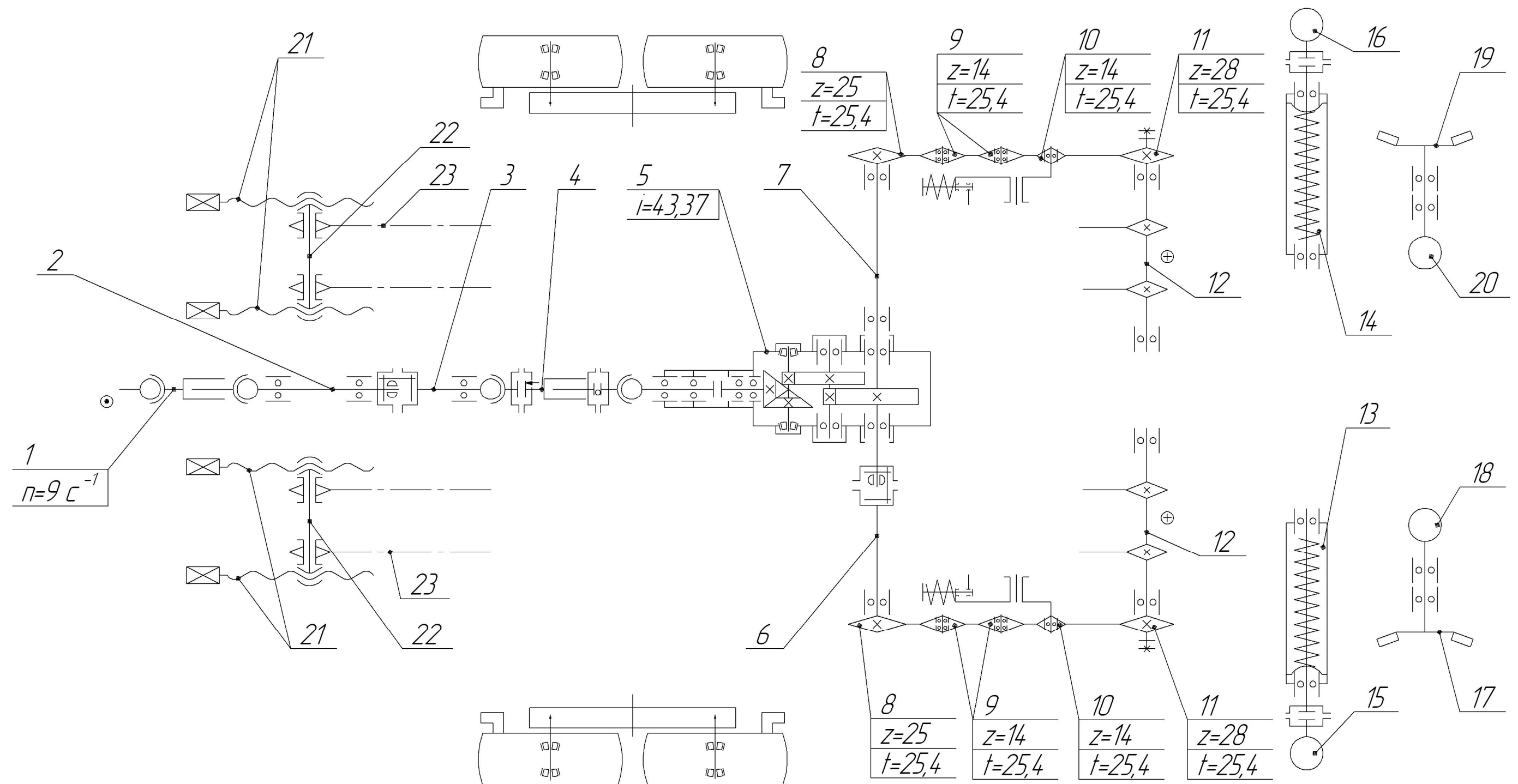
1, 2 – направляющая внутренняя; 3, 4 – направляющая боковая;
 5, 6 – линейка; 7 – стенка задняя; 8 – ручка

Рисунок 2.8–Туконаправитель



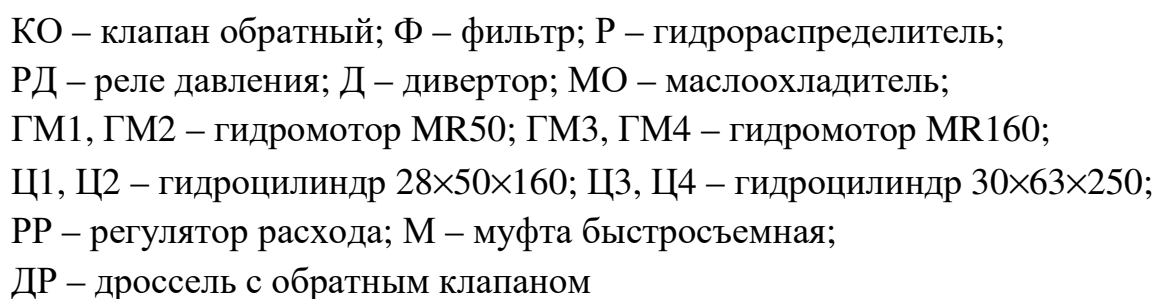
1 – вал передний, 2 – вал промежуточный, 3 – вал карданный с обгонной и фрикционной муфтами, 4 – редуктор коническо-цилиндрический, 5 – вал подвесной, 6 – вал несущий, 7 – цепные передачи, 8 – звездочки обводные, 9 – натяжные устройства цепной передачи, 10 – вал ведущий привода конвейера, 11 – ось натяжных звездочек конвейера, 12 – натяжные устройства конвейеров

Рисунок 2.9 – Трансмиссия

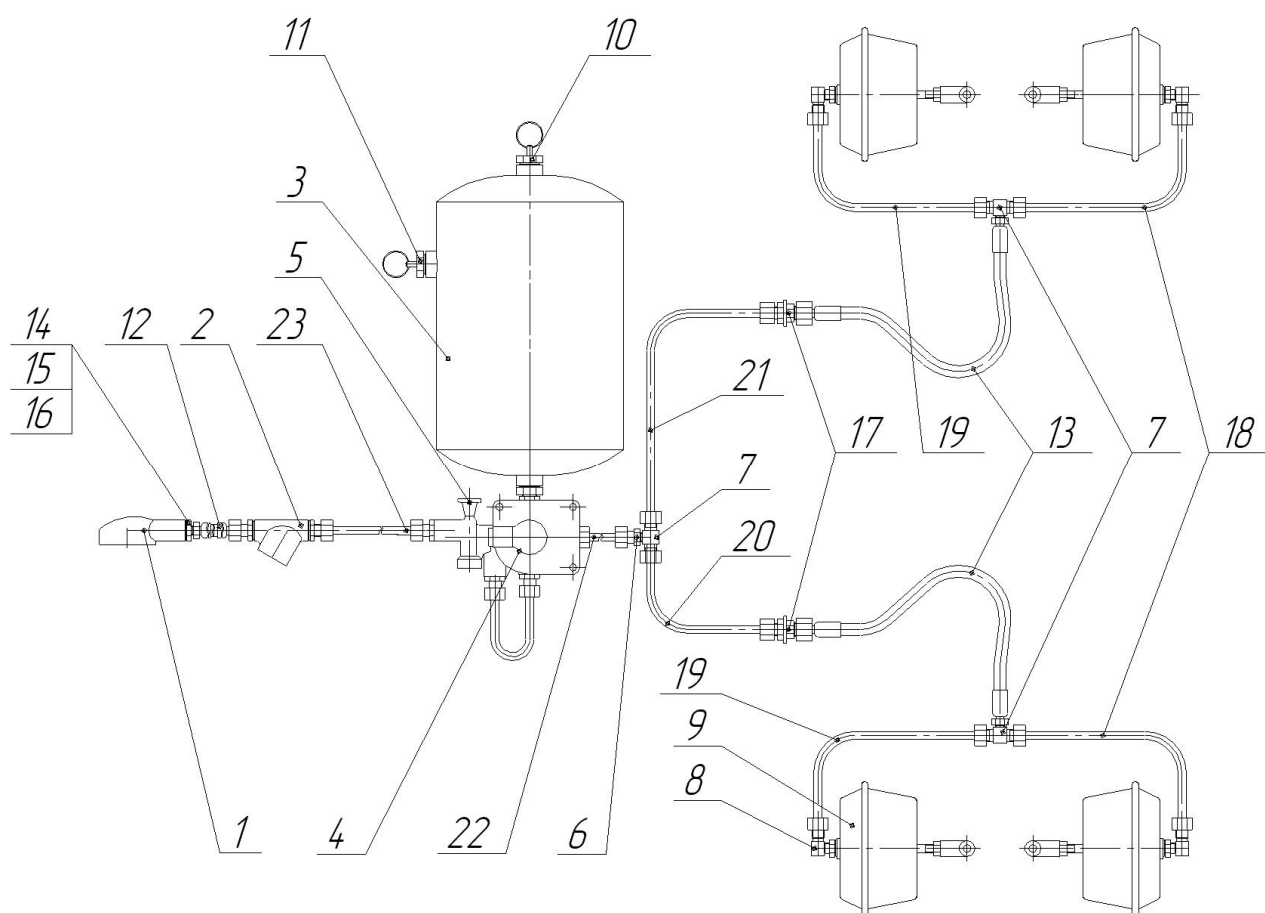


- 1 – вал карданный передний, 2 – вал передний, 3 – вал промежуточный, 4 – вал карданный с обгонной и фрикционной муфтами, 5 – редуктор коническо-цилиндрический, 6 – вал подвесной, 7 – вал несущий, 8 – звездочка, 9 – звездочки обводные, 10 – натяжники цепного привода конвейеров, 11 – звездочка с муфтой, 12 – вал ведущий привода конвейера, 13 – штанга левая, 14 – штанга правая, 15, 16 – гидромотор привода шнека штанги с муфтой, 17 – тарелка левая, 18 – гидромотор привода тарелки, 19 – тарелка правая, 20 – гидромотор привода тарелки, 21 – натяжники конвейеров, 22 – ось натяжных звездочек конвейера, 23 – конвейер

Рисунок 2.10 – Схема кинематическая

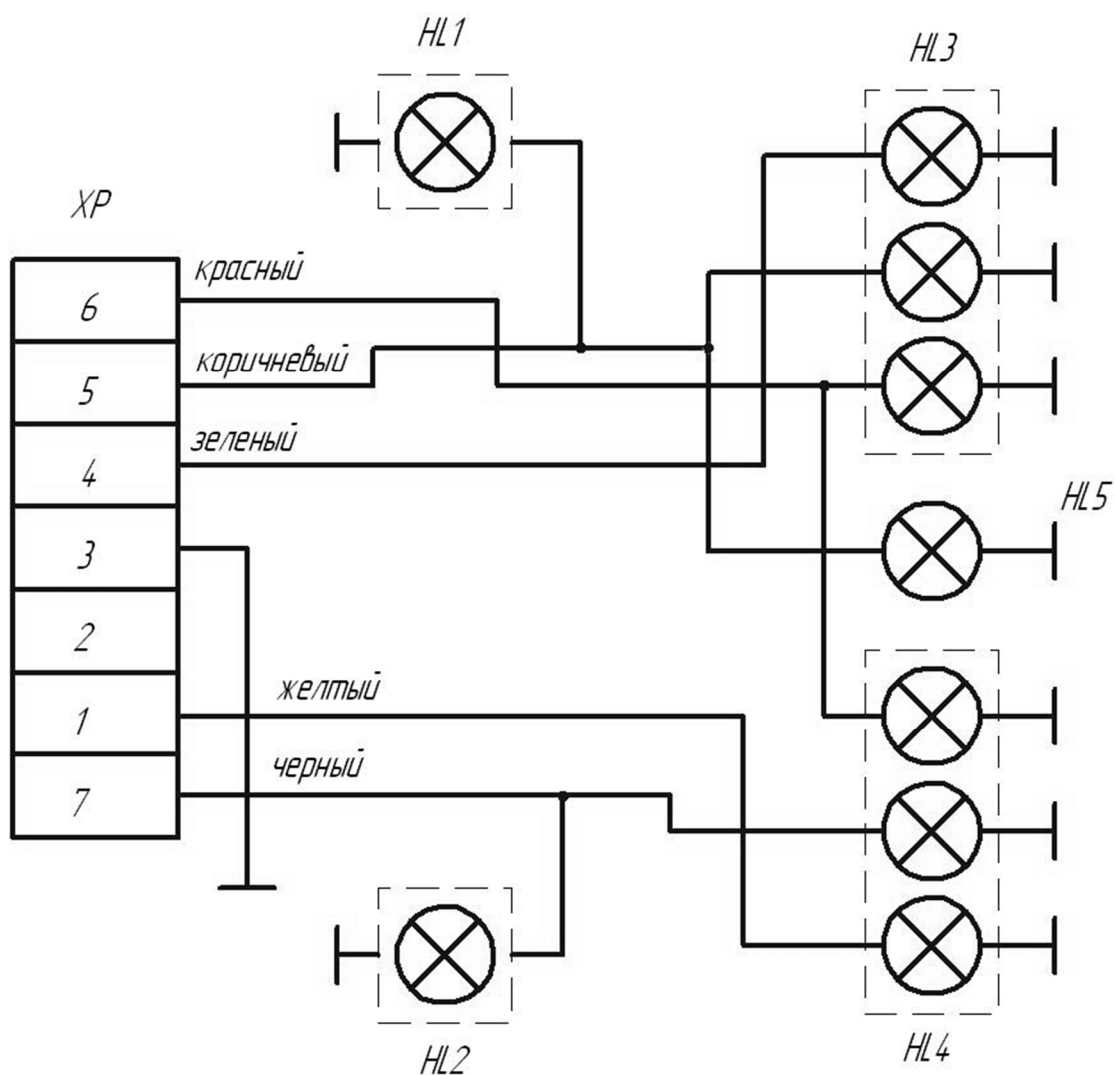


16



1 – головка соединительная, 2 – фильтр магистральный, 3 – ресивер, 4 – воздухораспределитель, 5 – кран ручного затормаживания, 6 – штуцер, 7 – тройник, 8 – угольник, 9 – камера тормозная, 10 – клапан контрольного вывода, 11 – клапан слива конденсата, 12 – шланг магистральный, 13 – шланг, 14 – переходник, 15 – шайба 086СТ-509, 16 – кольцо 020-025-30 ГОСТ 18829-79, 17 – штуцер переходной, 18, 19, 20, 21, 22 и 23 – трубопроводы.

Рисунок 2.12 – Схема пневматического привода тормозов



ХР – вилка штепсельная, HL1 – фонарь передний правый,
 HL2 – фонарь передний левый, HL3 – фонарь задний правый,
 HL4 – фонарь задний левый, HL5 – фонарь освещения номерного знака

Рисунок 2.13 – Схема электрическая. Световая сигнализация

3 Техническая характеристика машины

3.1 Основные технические параметры машины представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Техническая характеристика

Наименование показателя	Значение
1	2
Тип	полуприцепная
Привод	от ВОМ ($n = 9 \text{ с}^{-1}$) и гидросистемы трактора
Грузоподъемность, кг, не более	10000
Вместимость кузова, м^3	9
Масса (без ЗИП), кг, не более	5500
Рабочие органы подачи из кузова, дозирования и распределения химмелиорантов:	
- подачи из кузова:	
а) тип;	цепочно-прутковый конвейер
б) количество, шт.;	2
в) привод;	от ВОМ трактора
- дозирования:	
а) тип;	шиберный
б) количество, шт.;	2
в) привод шиберов;	от гидросистемы трактора
привод заслонок дозирующих	ручной
- сменные органы распределения:	
а) тип	штанговый
б) количество штанг, шт.;	2
в) длина штанги, мм	5080 ± 20
г) транспортирующий рабочий орган;	шнек однозаходный
д) шаг расположения высевных отверстий, мм;	200 ± 5
е) настройка размера высевных отверстий;	ручная
а) тип;	центробежный
б) количество дисков, шт.;	2
в) диаметр диска, мм;	650 ± 5
г) количество лопаток на диске, шт.;	3
д) расстояние между дисками, мм;	1020 ± 5

1	2
е) привод;	от гидросистемы трактора
ж) частота вращения диска, с ⁻¹	15
Габаритные размеры, мм, не более:	
- при работе со штангами:	
а) в рабочем положении:	
длина;	7500
ширина;	10600
высота;	3000
б) в транспортном положении:	
длина;	7500
ширина;	2700
высота;	3000
- при работе с тарелками в транспортном и рабочем положении:	
длина;	7500
ширина;	2700
высота	3000
Размер колеи, мм	2150
Дорожный просвет, мм, не менее	300
Рабочая скорость, км/ч	6 – 10
Транспортная скорость, км/ч, не более	20
Рабочая ширина внесения химмелиорантов, м:	
- при работе со штангами;	10
- при работе с тарелками	8 – 10
Диапазон доз внесения химмелиорантов, кг/га	300 – 6000
Статическая вертикальная нагрузка на ТСУ-3-В трактора, кН, не более	2
Погрузочная высота (от опорной поверхности машины), мм, не более	3000
Отклонение фактической дозы внесения от заданной, %, не более	10

1	2
Неравномерность внесения химмелиорантов, %, не более:	
- на рабочей ширине;	± 20
- по ходу движения	± 15
Производительность, га/ч:	
- основного времени;	4,8 – 10
- сменного времени	2,9 – 6
Удельный расход топлива за основное время работы трактора Беларус-2022, кг/га, не более	3,0
Удельное давление колёс на почву, МПа, не более	0,2
Давление в шинах, МПа	$0,22 \pm 0,01$
Рабочее давление в гидросистеме, МПа, не более	16
Потребляемая мощность, кВт, не более	50
Количество обслуживающего персонала	1 (тракторист)
Размер сцепной петли (D×S), мм, согласно ГОСТ 13398-82	$50^{+5} \times 30^{+2}$
Удельная масса, кг·ч/га, не более	1146
Трудоёмкость изменения нормы внесения, чел.-ч, не более	0,35
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100
Срок службы, лет, не менее	6
Ресурс до списания, ч, не менее	600
Ежесменное оперативное время технического обслуживания машины, ч, не более	0,2
Удельная суммарная оперативная трудоёмкость технических обслуживаний, чел.-ч/ч, не более	0,03
Коэффициент готовности по оперативному времени, не менее	0,99
Коэффициент надёжности выполнения технологического процесса, не менее	0,98
Нестабильность дозы внесения удобрений по мере опорожнения кузова, %, не более	$\pm 5,0$
Ресурс лопатки метателя, т, не менее	300
Содержание драгоценных металлов, г	отсутствуют

4 Требования безопасности

4.1 Требования безопасности при эксплуатации машины должны соответствовать требованиям системы стандартов безопасности труда и правилам безопасности при транспортировании, применении, техническом обслуживании, устранении неисправностей и хранении сельскохозяйственной техники, действующей в каждом хозяйстве.

4.2 К работе с машиной допускается рабочий персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности, изучивший правила эксплуатации машины, изложенные в данном руководстве.

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

При отсоединении машины от трактора необходимо установить опору в рабочее положение.

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

4.4 При переездах штанги переводить в транспортное положение с обязательной фиксацией их стопором.

4.5 Загрузку машины химмелиорантами производить только при выключенном двигателе трактора.

4.6 При работе машины запрещается нахождение людей в радиусе 6 м (зона разворота штанг).

4.7 Запрещается:

- допускать к работе с машиной лиц моложе 18 лет, кормящих матерей и беременных женщин.

- перевозка людей на машине;

- работать с химмелиорантами без средств индивидуальной защиты (респиратор, марлевая повязка, защитные очки);

- работать с неисправными кожухами и ограждениями;

- работать с неисправной тормозной системой и электрооборудованием;

- производить очистку, регулировку, устранение неисправностей, техническое обслуживание машины при работающем двигателе трактора;

- отсоединять машину от трактора при наличии груза в задней части кузова во избежание опрокидывания ее назад;

- выполнять маневры с включенным ВОМ при углах разворота относительно сцепки более 20°;

- присутствие во время работы посторонних лиц на машине и в рабочей зоне (в радиусе 25 м);
- переводить штанги из транспортного положения в рабочее и обратно при включённом ВОМ трактора;
- оставлять машину, заторможенную стояночным тормозом, на уклонах более 10^0 ;
- превышать установленную скорость машины;
- устанавливать вместо срезного болта в муфте предохранительной другие изделия (болт, ось);
- агрегатировать машину с тракторами с частотой вращения ВОМ более 9 с^{-1} ;
- включать ВОМ и гидросистему трактора, не убедившись, что работа механизмов машины никому не угрожает;
- механизатору покидать место водителя во время работы машины.

4.8 В процессе эксплуатации машины необходимо ежедневно следить за состоянием соединения кузова с шасси, привода тарелок с рамой, растяжек с корпусом штанги и кузовом и сцепной петли с дышлом.

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

4.9 Перед расцепкой машину затормозить стояночным тормозом и установить под колеса противооткатные упоры, так что бы исключить самопроизвольное движение агрегата.

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

4.11 Все ремонтные работы машины, находящейся в сцепке с трактором, связанные с применением электросварки, выполнять при выключенном выключателе «масса» трактора.

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

4.13 Работа на машине 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.

4.14 При погрузке и выгрузке машины, ремонтных работах и обслуживании строповку производить только за скобы в верхней части кузова, как указано на схеме строповки (рисунок 12.1).

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

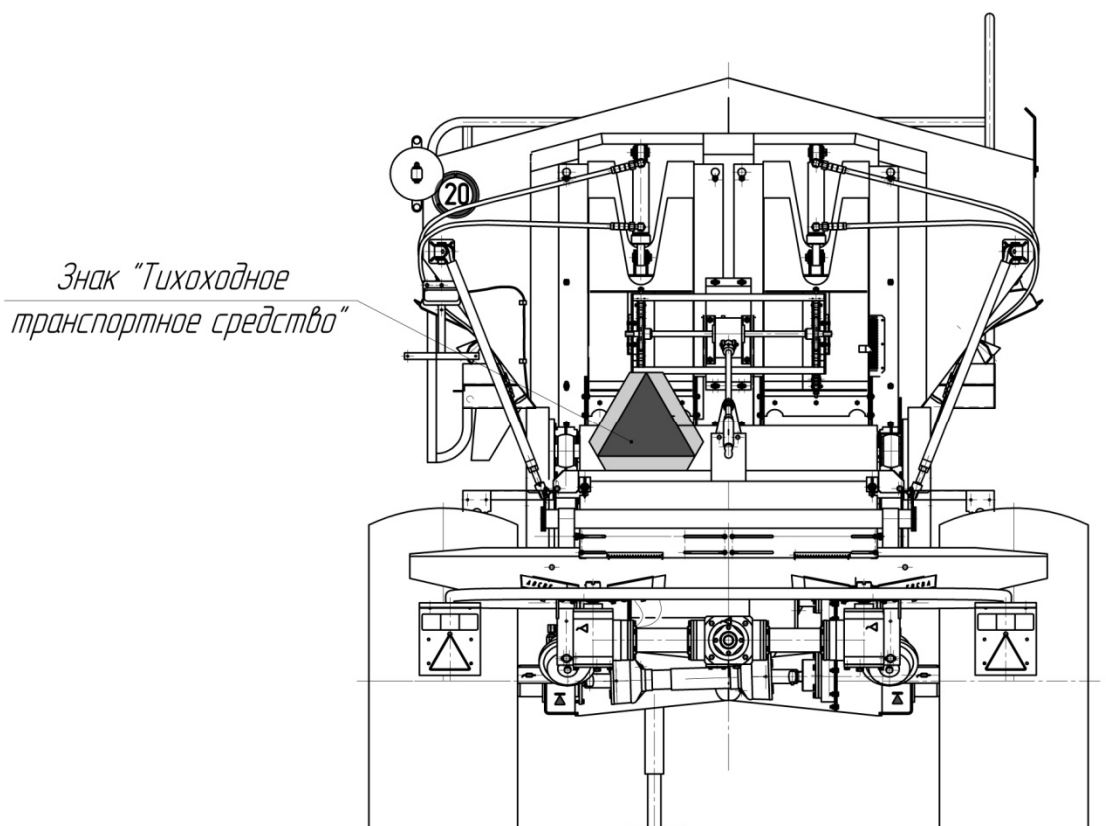


Рисунок 4.1 – Схема установки знака «Тихоходное транспортное средства»

4.16 Более подробный инструктаж о мерах предосторожности при работе с машиной должен производиться на месте работы специалистом, руководящим работой по внесению химмелиорантов.

5 Подготовка к работе и порядок работы

5.1 При транспортировании потребителю автомобильным транспортом машина поставляется со снятыми штангами 10 (рисунок 2.1).

5.2 Подготовка трактора

5.2.1 Установить необходимое давление воздуха в шинах трактора: передних — от 0,14 до 0,25 МПа, задних — от 0,08 до 0,14 МПа.

5.2.2 Проверить соответствие включенного скоростного режима независимого привода ВОМ трактора — 9 с^{-1} .

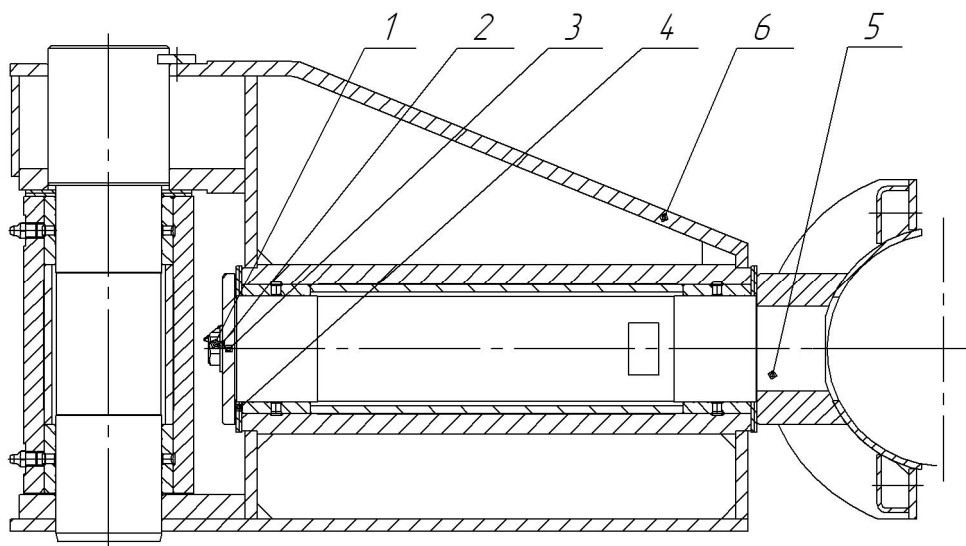
5.2.3 Разместить пульт управления в удобном месте в кабине трактора и вывести кабели питания и управления гидрораспределителями и дивертором через заднее окно кабины. Вставить штекер кабеля питания в розетку для подключения переносного освещения.

5.3 Подготовка машины

5.3.1 Установить поочередно штанги 5 (рисунок 5.1). Для чего необходимо:

- отвернуть два болта 1 и снять стопорную шайбу 2, шайбу торцовую 3 и прокладки регулировочные 4.

- с помощью грузоподъемного устройства (кран, кран-балка) установить штангу 5 в кронштейн поворотный 6 и, установив прокладку регулировочную 4, шайбу торцовую 3, шайбу стопорную 2, завернуть два болта 1 и зафиксировать стопорной шайбой.

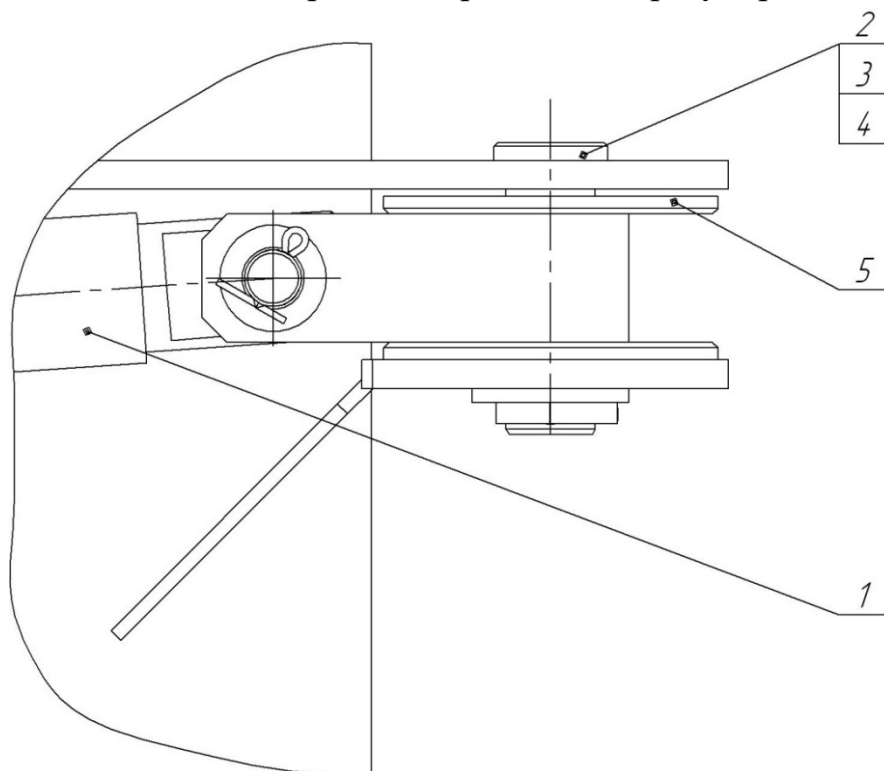


1 – болт, 2 – шайба стопорная, 3 – шайба торцовая,
4 – прокладка регулировочная, 5 – штанга, 6 – кронштейн

Рисунок 5.1 – Монтаж штанги

5.3.2 Закрепить растяжку 1 (рисунок 5.2) для чего необходимо:

- снять шплинт 4, шайбу 3, ось 2 и шайбы 5.
- ввести растяжку 1 в кронштейн кузова и произвести сборку в обратной последовательности. Талрепом на растяжке отрегулировать ее длину.



1 – растяжка, 2 – ось, 3 – шайба, 4 – шплинт, 5 – шайба

Рисунок 5.2 – Установка растяжки

5.3.3 Закрепить фартуки ветрозащитные на кронштейны корпусов штанг болтами, находящимися в ЗИП.

5.3.4 Произвести внешний осмотр и проверку крепления всех составных частей. Особенно обратить внимание на крепление колесного хода, сцепной петли, кузова и трансмиссии. Ослабленные соединения подтянуть.

5.3.5 Довести давление в шинах до $(0,22 \pm 0,01)$ МПа.

5.3.6 Установить электрооборудование (рисунок 2.13) и световозвращатели.

5.3.7 Присоединить шланг с головкой к тормозной магистрали и нажать кнопку со штоком крана растормаживания до упора (рисунок 2.12).

5.3.8 Присоединить рукава высокого давления к выводам системы гидравлической машины, дренажную линию в бак трактора (рисунок 2.11, 5.3, 5.4).

ВНИМАНИЕ! В ПОДВОДЯЩЕЙ ЛИНИИ (ПОДВОД НА ГИДРОМОТОР) ИСПОЛЬЗОВАТЬ РУКАВА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ТОЛЬКО С УСЛОВНЫХ ПРОХОДОМ 12 ММ (РВД 12.21.20.1845 ТУ РБ 700091832.014-2003).

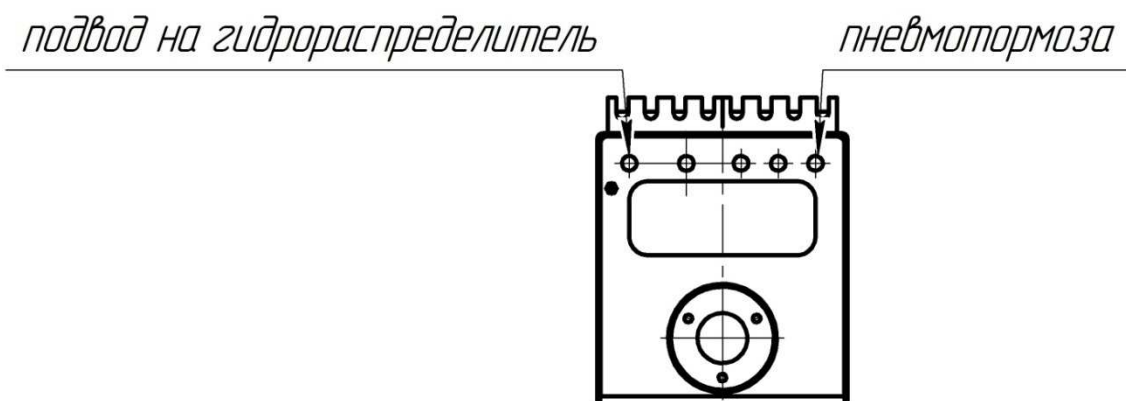


Рисунок 5.3 - Схема присоединения рукавов высокого давления

ВНИМАНИЕ! ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА НИЖЕ ПЛЮС 15 °С ПЕРЕД ПЕРВОЙ ЗАГРУЗКОЙ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО ПРОГРЕТЬ ГИДРОСИСТЕМУ ТРАКТОРА НА МИНИМАЛЬНЫХ ХОЛОСТЫХ ОБОРОТАХ, ПОСЛЕ ЧЕГО ВКЛЮЧИТЬ ПРИВОД КОНВЕЙЕРА НА ХОЛОСТОМ ХОДУ НА 1 МИНУТУ.

5.3.9 Открыть крышки ступиц колес и убедиться в наличии смазки в них, проверить наличие смазки в редукторе привода конвейера.

5.3.10 Произвести смазку машины согласно таблице смазки и схеме (приложения Д и Е).

5.3.11 Проверить натяжение цепей конвейеров подающих. При необходимости отрегулировать.

5.3.12 Проверить правильность регулировок в соответствии с разделом 7.

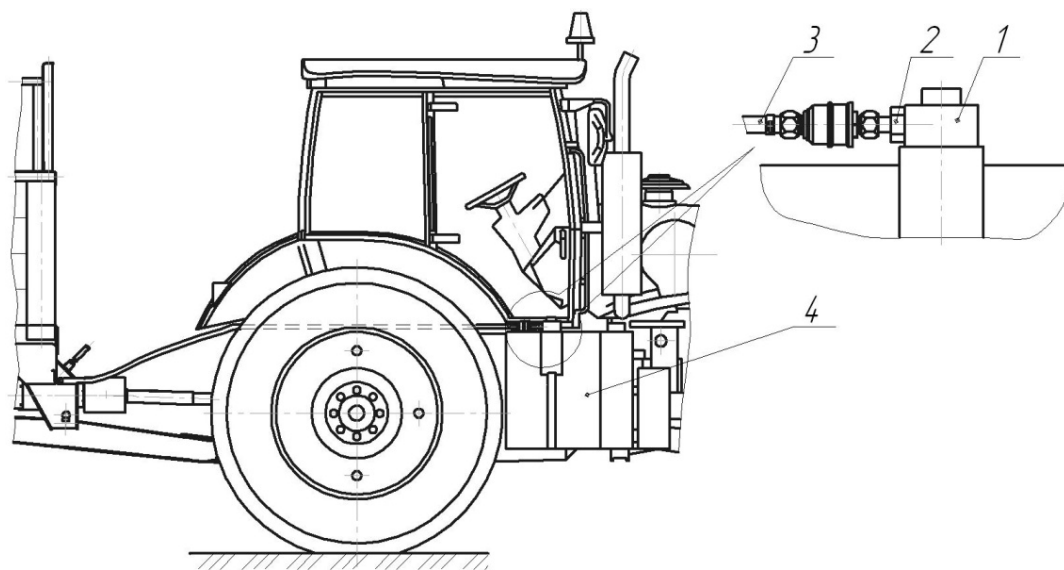
5.4 Присоединение к трактору

5.4.1 Подогнать трактор задним ходом к машине, соединить ТСУ-3-В трактора со сцепной петлей машины, закрепить страховочные стропы на траверсе навесного устройства (рисунок 5.5).

ВНИМАНИЕ! ПРИ НАЛИЧИИ В ТРАКТОРЕ НЕПОВОРОТНОГО СЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА НЕОБХОДИМО: РАССТОПОРИТЬ ГАЙКУ ФИКСАЦИИ СЦЕПНОЙ ПЕТЛИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ, ВЫКРУТИТЬ ПЕТЛЮ, ИЗВЛЕЧЬ ИЗ ПЕТЛИ ШПОНКУ (ШПОНКУ УЛОЖИТЬ В ЗИП), УСТАНОВИТЬ ПЕТЛЮ, ЗАСТОПОРИТЬ ГАЙКУ.

5.4.2 Соединить ВОМ трактора с валом приема мощности машины - валом карданным, при этом необходимо убедиться, что внутренние вилки вала карданного находятся в одной плоскости. Зафиксировать предохранительные цепи кожухов вала карданного.

**ВНИМАНИЕ! ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАРДАННОГО ВАЛА
ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ДВИГАТЕЛЕ ТРАКТОРА.**



1 – крышка фильтра маслобака трактора; 2 – заглушка;
3 – трубопровод дренажный; 4 – маслобак

Рисунок 5.4 – Установка трубопровода дренажного

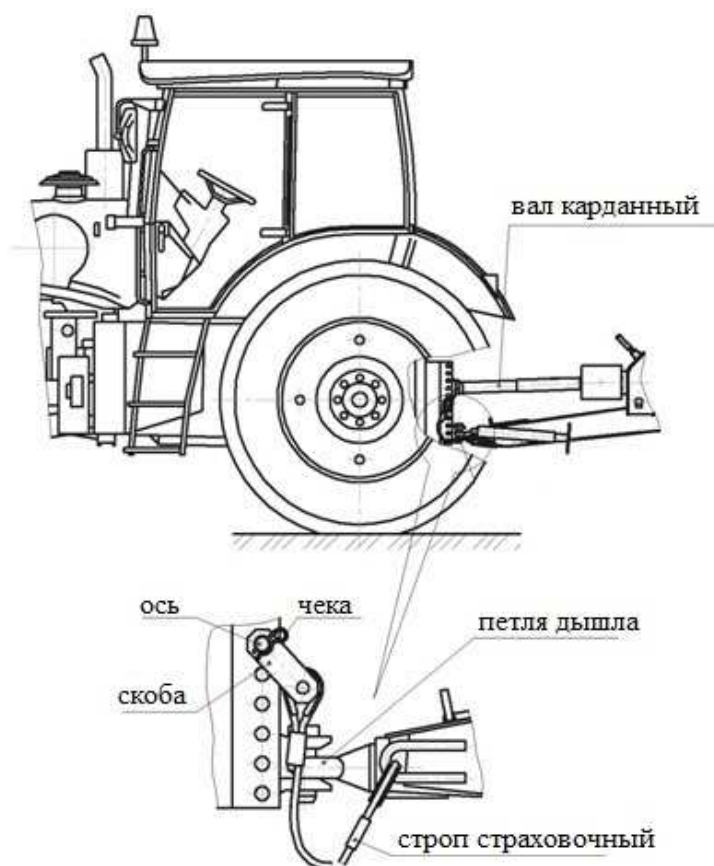


Рисунок 5.5 – Схема агрегатирования машины с трактором за ТСУ-3-В

5.4.3 Присоединить рукава высокого давления гидропривода машины к выводам гидросистемы трактора согласно схемы гидравлической (рисунки 2.11, 5.4) и схемы присоединения рукавов высокого давления (рисунок 5.3) через разрывные быстросъемные муфты.

5.4.4 Головку шланга тормозной системы машины соединить с пневмосистемой трактора.

5.4.5 Соединить вилку электрооборудования машины с розеткой трактора.

5.4.6 Соединить кабель управления пульта со жгутом проводов управления гидрораспределителями, дивертором и датчиками гидромоторов.

5.4.7 Перевести стояночную опору в транспортное положение (повернуть и зафиксировать).

5.5 Обкатка машины

5.5.1 Установить тумблер управления шнеками штанг и тарелками в нейтральное положение, включить гидросистему трактора, перенести пульт управления к месту установки регулятора расхода и перевести гидросистему трактора на привод шнеков штанг. Включить с пульта управления вращение штанг и лимбом на регуляторе расхода установить скорость вращения шнеков штанг $n=3 \text{ с}^{-1}$, контролируя по дисплею на пульте управления. Выключить вращение шнеков штанг.

5.5.2 Перенести пульт в кабину трактора.

5.5.3 Перевести гидросистему трактора на управление шиберами с пульта управления тумблером управления дивертором.

5.5.4 Поднять шибера с пульта управления кнопкой управления гидрораспределителя.

5.5.5 Включить ВОМ трактора и произвести обкатку конвейеров подающих и трансмиссии в течение 5 мин. При этом визуально и на слух определить работу конвейеров и трансмиссии. Выключить ВОМ трактора.

5.5.6 Включить привод шнеков штанг с пульта управления тумблером управления гидрораспределителя и произвести обкатку штанг в течение 5 мин. Определить на слух работу шнеков. Выключить привод шнеков штанг тумблером с пульта управления.

5.5.7 Перевести штанги в транспортное положение. Для чего необходимо:

- перевести гидросистему трактора с управления шиберами на управление поворота штанг;
- поднять фартуки ветрозащитные на штангах;
- перевести штанги в транспортное положение и зафиксировать их стопорами.

5.5.8 Перевести гидросистему трактора с управления поворотом штанг на управления шиберами и привода шнеков на привод тарелок.

5.5.9 Снять питатель штанг и установить на штатное место крепления туконаправителя, а туконаправитель установить на место питателя штанг.

5.5.10 Снять тарелки с гайками колпачковыми с кузова машины и установить на приводе согласно рисунков 2.5 и 2.6.

5.5.11 Установить тумблер управления шнеками штанг и тарелками в нейтральное положение, включить гидросистему трактора, перенести пульт управления к месту установки регулятора расхода и перевести гидросистему трактора на привод тарелок. Включить с пульта управления вращение тарелок и лимбом на регуляторе расхода установить скорость вращения тарелок $n=12 \text{ с}^{-1}$, контролируя по дисплею на пульте управления. Выключить вращение тарелок.

5.5.12 Перенести пульт в кабину трактора.

5.5.13 Включить привод вращения штанг с пульта управления тумблером управления гидрораспределителя и произвести обкатку тарелок в течение 5 мин и визуально определить их работу (биение тарелок не допускается).

5.5.14 Выполнить несколько маневров на площадке и проверить работу тормозной системы и электрооборудования машины.

5.6 Порядок работы машины

5.6.1 Закрывать шибер механизма дозирующего.

5.6.2 Произвести первую загрузку удобрений (не более 3 т) в кузов машины. Загрузка выполняется автомобильными или тракторными погрузчиками общего назначения.

5.6.3 Выехать агрегату к месту работы.

5.6.4 По таблице настройки (приложение К) в зависимости от нормы внесения открыть заслонки дозирующие на указанную в таблице высоту.

Согласно таблицам настройки также установить требуемые параметры настройки тарелок и туконаправителя.

5.6.5 Остановив агрегат на полосе внесения химмелиорантов, открыть шибер, включить привод тарелок и ВОМ трактора и начать движение со скоростью, указанной в таблице настройки (приложение К).

5.6.6 В процессе движения визуально контролировать работу машины.

5.6.7 После окончания внесения выключить ВОМ, закрыть шибер и выключить привод тарелок.

5.6.8 Для настройки машины к работе со штангами необходимо:

- перевести гидросистему трактора с привода тарелок на привод шнеков штанг и привода шиберов на привод поворота штанг;
- вывести стопора со штанг;
- перевести штанги в рабочее положение;
- проверить соответствие длины высевных отверстий на корпусах штанг с указанными в таблице 3 и при необходимости отрегулировать;
- опустить фартуки ветрозащитные на штангах;
- перевести гидросистему трактора с привода поворота штанг на привод шиберов;
- установить высоту окна дозирующего согласно таблице настройки (приложение Л);
- лимбом регулятора расхода и пультом управления установить скорость вращения шнеков штанг, указанных в таблице настройки (приложение Л).

5.6.9 Остановив агрегат на полосе внесения химмелиорантов, открыть шибер, включить привод шнеков штанг, ВОМ трактора и начать движение со скоростью указанной в таблице настройки на требуемую дозу внесения.

5.6.10 В процессе движения визуально контролировать работу машины.

5.6.11 После окончания внесения выключить ВОМ, закрыть шибер и, когда с высевных отверстий штанг прекратится высевание материала, выключить привод шнеков штанг.

5.6.12 Остановить агрегат и перевести штанги в транспортное положение как указано в п. 5.5.7.

После внесения удобрений и перед выездом агрегата на дороги общего пользования необходимо очистить внешние световые приборы от пыли и грязи. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ АГРЕГАТА ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ С ЗАГРЯЗНЕННЫМИ СВЕТОВЫМИ ПРИБОРАМИ И СВЕТОВОЗВРАЩАТЕЛЯМИ.

6 Органы управления и приборы

6.1 Управление органами машины комбинированное – из кабины трактора, пульта управления и механизмами, установленными на машине, вручную.

6.2 Пневмопривод тормозов подключён к пневмоприводу трактора и управляется совместно с тормозами трактора из кабины.

6.3 Управление стояночным тормозом производится с помощью привода установленного в передней части рамы справа рукояткой вручную.

6.4 Привод конвейеров подающих осуществляется от ВОМ трактора. Включение и выключение ВОМ - из кабины.

6.5 Высота окон дозирующих регулируется подъемом или опусканием заслонок ручным приводом с помощью рукоятки на механизме дозирующем.

6.6 Закрытие и открытие окон дозирующих при загрузке, транспортировании и внесении химмелиорантов осуществляется шиберами, установленными в механизме дозирующем. Управление шиберами производится от гидросистемы трактора из кабины.

6.7 Регулировка длины высевных отверстий на штангах осуществляется вручную механизмом на корпусе штанги.

6.8 Привод шнеков штанг тарелок осуществляется от гидросистемы трактора – из кабины трактора.

6.9 Регулирование места падения химмелиорантов на тарелку выполняется перемещением туконаправителя по направляющим регулировочными винтами вручную и перемещением внутренних и боковых направляющих по пазам на задней стенке туконаправителя с последующей фиксацией рукоятками вручную.

6.10 Переключение гидросистемы трактора с привода шнеков штанг на привод тарелок и наоборот выполняется переключением рычага на регуляторе расхода, установленном на раме машины, вручную.

6.11 Переключение гидросистемы трактора с привода шиберов на привод поворота штанг и наоборот выполняется тумблером управления дивертором на панели пульта управления.

6.12 Фиксация штанг в транспортном положении выполняется стопорами установленными на верхней части левого и правого боковых бортов с площадки машины вручную.

6.13 Регулирование скорости вращения шнеков штанг и тарелок выполняется регулятором расхода, установленным на раме машины, вручную и устанавливается на требуемую величину по дисплею на панели пульта управления.

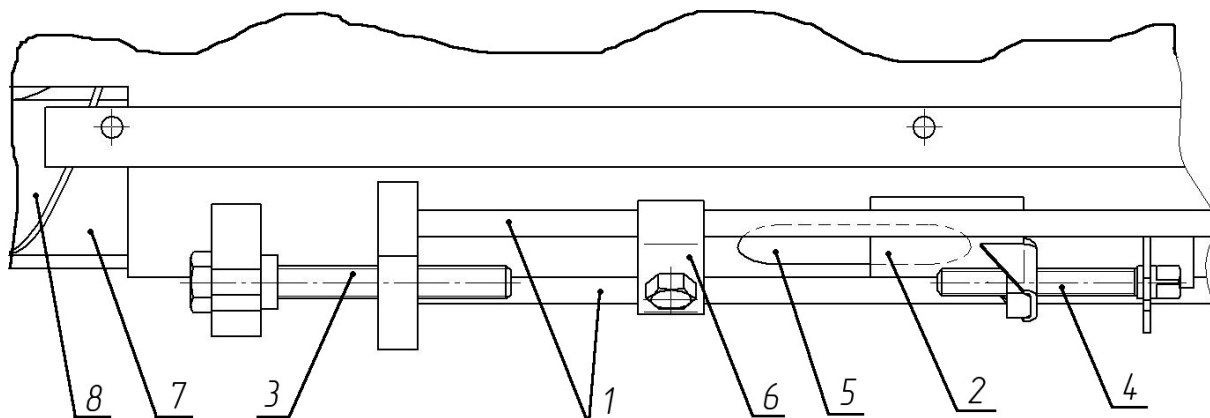
6.14 Дозирующий механизм штанг, позволяющий изменять количество высеваемого через высевные отверстия 5 (рисунок 6.1) материала, состоит из направляющих 1, заслонок 2, винта групповой регулировки 3, винтов индивидуальной регулировки 4, держателя 6.

Установка заслонок производится изготовителем и в процессе эксплуатации не изменяется. Контролируется положение заслонок по таблице 3 настройки высевных отверстий штанг.

Таблица 3 – Настройка высевных отверстий штанг.

№ отв.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
→→направление движения мелиоранта→→																								
длина, мм	10	20				30				35		40		45		50					55		70	

В случае несоответствия размеров высевных отверстий таблице 3 производится их регулировка.



- 1 – направляющая; 2 – заслонка; 3 – винт групповой регулировки;
 4 – винт индивидуальной регулировки; 5 – высевное отверстие;
 6 – держатель; 7 – высевное окно; 8 – шнек

Рисунок 6.1 – Регулировочное устройство штанги

6.15 Подъем и опускание шибров или поворот штанг выполняется переключением тумблера на панели пульта управления при включенном гидрораспределителе трактора.

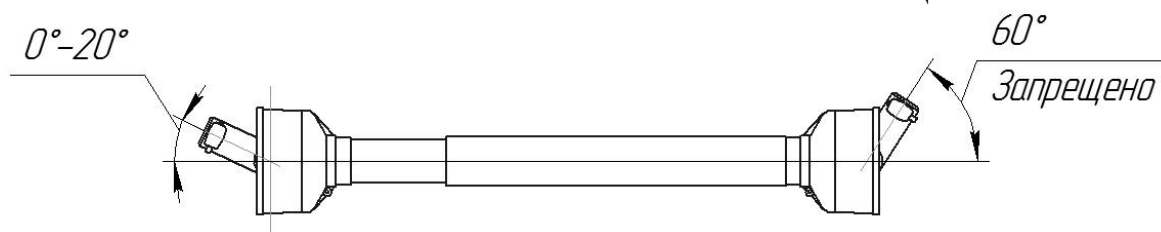
6.16 Включение и выключение вращения шнеков штанг или тарелок выполняется кнопками на панели пульта управления при включенном гидрораспределителе трактора.

7 Правила эксплуатации и регулировки

7.1 Соблюдение нижеперечисленных правил эксплуатации обеспечит надежную и качественную работу машины:

- при включенном ВОМ необходимо плавно увеличивать количество оборотов;
- при внесении химмелиорантов выбирать скорость агрегата в зависимости от состояния поля;
- при поворотах отключать ВОМ трактора, чтобы избежать повреждения вала карданного и уменьшить его износ;
- производить настройку машины согласно таблицам настройки (приложение К и Л) в зависимости от нормы внесения;
- после окончания работы машину очистить от остатков химмелиорантов, промыть теплой водой, обдуть сжатым воздухом и закрыть тентом.

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



7.2 Регулировки, на которые необходимо обратить особое внимание, при эксплуатации машины

7.2.1 Регулировку подшипников ступиц колес проводить при появлении заметного осевого люфта (стук, виляние) колеса в следующей последовательности:

- вывесить колесо, установив домкрат под балку балансира в обозначенном месте и поднять балку до вывешивания колеса;
- отвернуть болты 1 (рисунком 7.1) и снять крышку 2 ступицы;
- отогнуть края стопорной шайбы 4, отвернуть наружную гайку 3 и снять замочную шайбу 5;
- вращая колесо рукой, убедиться в отсутствии трения тормозного барабана о колодки;
- затянуть ключом гайку 6, непрерывно поворачивая колесо в обоих направлениях, пока вращение не станет тугим и ролики подшипников не разместятся правильно относительно колец;

- отвернуть гайку 6 на 1/6–1/4 и повернуть колесо так, чтобы оно сделало несколько оборотов. Колесо должно вращаться свободно, беззаметного осевого люфта.

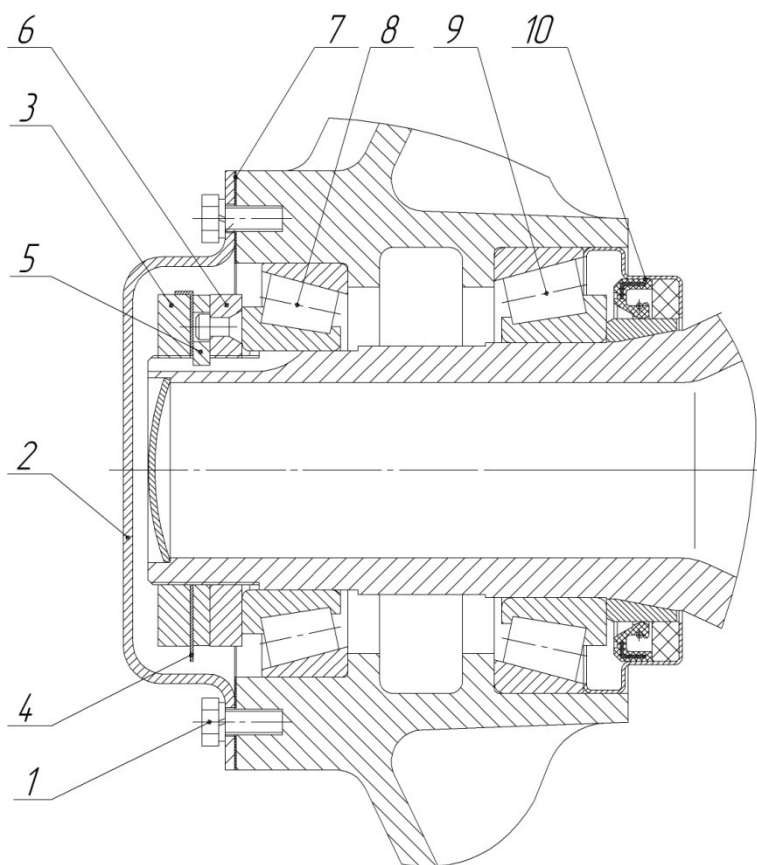
- установить замочную шайбу 5 так, чтобы штифт гайки 6 вошел в одно из отверстий шайбы. Если штифт не совпадает с отверстием шайбы – повернуть гайку, чтобы штифт вошел в ближайшее отверстие шайбы;

- установить стопорную шайбу 4;

- установить и затянуть наружную гайку 3 моментом 120 – 160 Н·м и отогнуть стопорную шайбу 4 на грань гайки;

- установить прокладку 7 и крышку 2;

- 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 (жжет руку при прикосновении к ступице), необходима повторная регулировка.



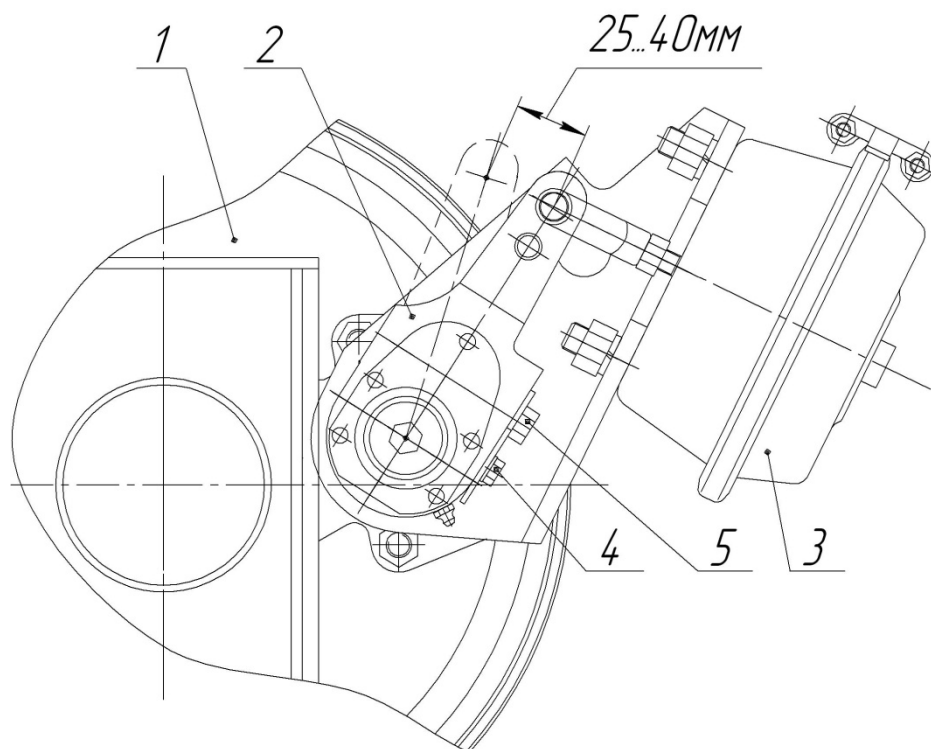
1 - болт; 2 - крышка; 3 - наружная гайка; 4 - стопорная шайба;
5 - замочная шайба; 6 - гайка; 7 - прокладка; 8,9 - подшипники;
10 - манжета

Рисунок 7.1 – Ступица колеса

7.2.2 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 балансира в обозначенном месте и поднять балку до вывешивания колеса;
- ослабить натяжение троса стояночного тормоза;
- освободить ось червяка 5 (в соответствии с рисунком 7.2), рычага регулировочного 2, отвернув винт стопорный 4;
- вращать ключом головку оси червяка 5 до упора, а затем в обратную сторону на 1/2 оборота, обеспечив ход штока тормозной камеры от 25 до 40 мм;
- застопорить ось червяка 5. Колесо 1 при этом должно проворачиваться от руки свободно.

После регулировки тормозов проверить торможение всех колес. В случае необходимости провести дополнительную регулировку.



- 1 – колесо в сборе; 2 - рычаг регулировочный;
3 – камератормозная; 4 - винт стопорный; 5 - ось червяка

Рисунок 7.2 – Схема регулировки тормозов

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

- отвернуть полностью рукоятку 1 (в соответствии с рисунком 7.3) стояночного тормоза, вращая ее 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 колес, а гайка винтового механизма имеет ход от 30 до 40 мм.

7.2.4 Регулировка натяжения цепей конвейеров подающих осуществляется перемещением осей ведомых звездочек натяжными болтами крутящим моментом 200 Н·м. Перетяжка цепей конвейеров вызывает повышенный износ цепей и звездочек. При значительной вытяжке цепей в ходе эксплуатации их укорачивают на четное число звеньев.

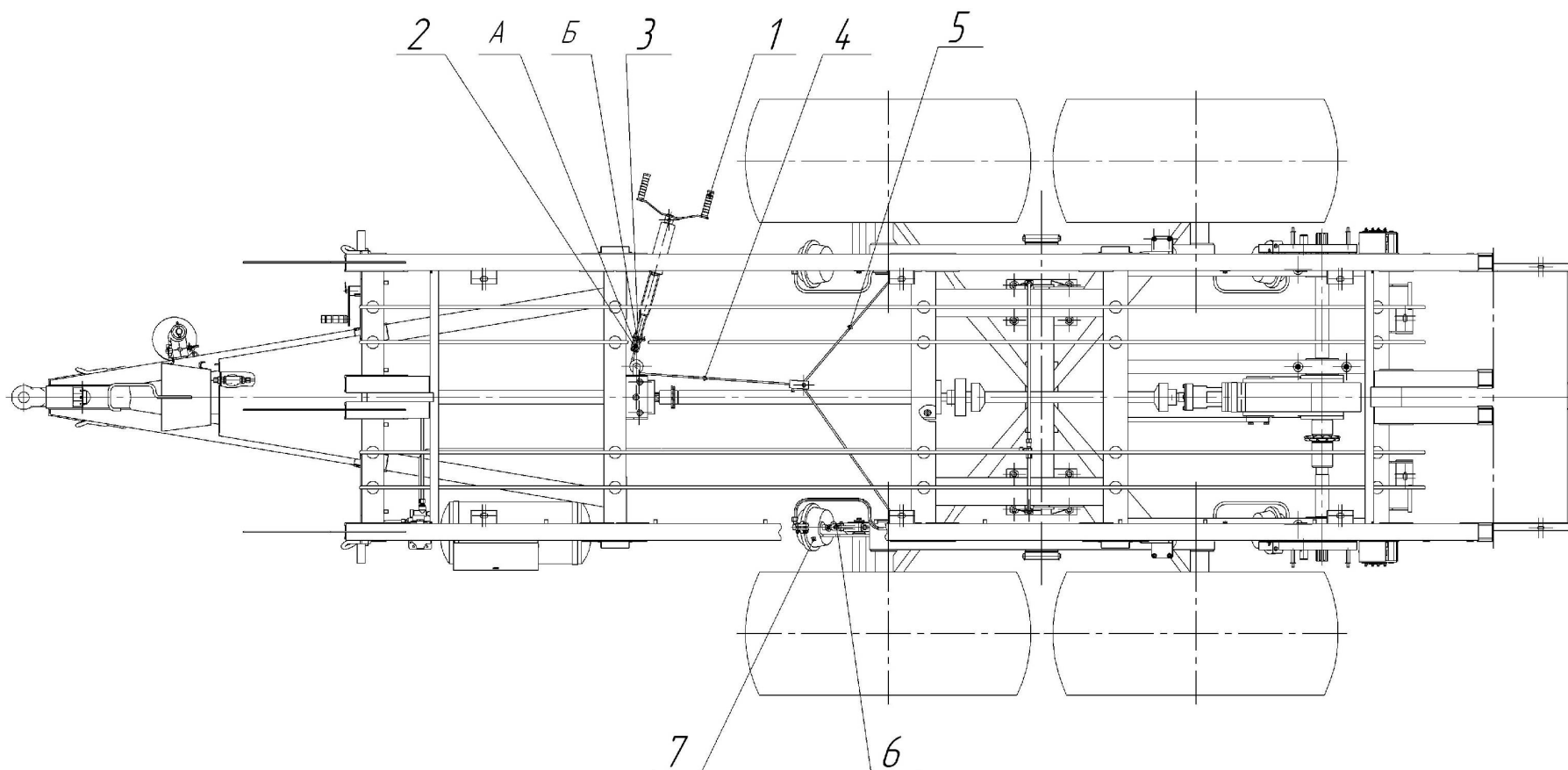
7.2.5 Венцы звездочек цепных передач, работающих в одном контуре, должны лежать в одной плоскости. Отклонение от общей плоскости не более 2 мм.

7.2.6 Регулировка нормы внесения химмелиорантов при работе тарелками осуществляется изменением высоты окон дозирующих, устанавливаемых заслонками дозирующими, согласно таблице настройки (приложение К).

Изменение высоты окон осуществляется перемещением заслонок дозирующих вручную с помощью рукоятки управления 4 (рисунок 2.7).

7.2.7 Регулировка нормы внесения химмелиорантов при работе штангами осуществляется скоростью движения агрегата согласно таблице настройки (приложение Л), а на промежуточные нормы внесения, неуказанные в таблице, изменением высоты окон дозирующих, изменением длины высевных отверстий на штангах и изменением скорости вращения шнеков штанг (осуществляется экспериментально).

7.2.8 Регулирование равномерности распределения химмелиорантов при работе с тарелками выполнять передвижением туконаправителя по пазам и перемещением внутренних и наружных направляющих на туконаправителе.



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

Рисунок 7.3 –Привод стояночного тормоза

8 Техническое обслуживание

8.1 Своевременное и правильное техническое обслуживание обеспечит качественную работу машины и увеличит срок ее службы. Все виды технического обслуживания должны проводиться регулярно через определенные промежутки времени в зависимости от наработанных часов.

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	Через 8 – 10 часов работы Через 60 часов работы Перед началом работы
Техническое обслуживание при проведении эксплуатационной обкатки	
Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки	
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	
Техническое обслуживание при хранении	Согласно разделу 10 "Правила хранения"

8.2 Содержание технического обслуживания при проведении эксплуатационной обкатки аналогично ЕТО.

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

8.3 Перечень работ, проводимых по каждому виду технического обслуживания, приведён в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень работ при техническом обслуживании

Содержание работ и методы их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ
1	2	3
Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке		
1 Осмотром проверить комплектность машины, техническое состояние, крепление кузова, распределяющих органов, балансира, сцепной петли, редуктора привода конвейера. Ослабленные соединения подтянуть	Излом и послабление креплений не допускается. Оси должны быть зашплинтованы. Перекос и изгиб прутков конвейеров не допускается	Комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору
2 Проверить натяжение цепей конвейеров подающих и цепей привода конвейеров	Эксплуатация ослабленных цепей не допускается	Комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору
3 Проверить уровень масла в редукторе привода конвейеров	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 (0,22±0,01) МПа	Манометр шинный, компрессор
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 колёс	Отсутствие смазки не допускается	Ключ 12×13 ГОСТ 2839-80
7 Проверить люфт колёс. При наличии люфта отрегулируйте подшипники согласно 7.2.1	Люфт колёс не допускается	Ключ 12×13 ГОСТ 2839-80 Ключ трубчатый В 104 Н129.00.808

1	2	3
8 Проверить работоспособность электрооборудования 9 Проверить ход штоков тормозных камер и, при необходимости отрегулировать согласно 7.2.2 10 Проверить работоспособность тормозов на ходу плавным нажатием на тормозную педаль трактора 11 Слить конденсат из ресивера пневмопривода тормозов 12 Выполнить смазку машины согласно схеме смазки (приложение Д) и таблице смазки (приложение Е)	Приборы должны работать Ход штоков тормозных камер от 25 до 40 мм Торможение должно нарастать плавно без толчков. Все колёса должны затормаживаться одновременно Наличие конденсата не допускается Отсутствие смазки не допускается	Визуально Линейка, ключи 12×13, 17×19 ГОСТ 2839-80 Ключи 12×13, 22×24 ГОСТ 2839-80
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)		
1 Очистить машину от пыли и грязи. Внутренние поверхности кузова, питателя и штанг очистить от химмелиорантов, промыть водой и обдуть сжатым воздухом до полного удаления влаги 2 Осмотром проверить комплектность, надежность крепления основных узлов и механизмов, отсутствие подтекания масла в соединениях, наличие механических повреждений. Замеченные недостатки устранить	Наличие загрязнений и химмелиорантов не допускается Наличие механических повреждений не допускается	Ветошь обтирочная, щетка, вода, компрессор Комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору

1	2	3
3 Выполнить смазку машины согласно схеме смазки (приложение Д) и таблице смазки (приложение Е)		Шприц заправочный, Литол-24 или солидол
4 Проверить давление в шинах колес машины	Давление должно быть $(0,22 \pm 0,01)$ МПа	Манометр шинный, Компрессор
5 Проверить герметичность соединений пневматической системы тормозов	Утечка воздуха в соединениях не допускается	Комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору
6 Проверить колеса. При наличии люфта отрегулировать подшипники ступиц колес согласно 7.2.1	Люфт колес не допускается. Нагрев ступицы колеса при движении не должен превышать 60°C	Комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору
7 Проверить синхронность срабатывания тормозов колес. При несинхронном срабатывании отрегулировать согласно 7.2.2	Несинхронное срабатывание тормозов не допускается. Ход штока тормозных камер от 25 до 40 мм	Рулетка, ключ гаечный 17×19 ГОСТ 2839-80
8 Слить конденсат из ресивера пневмопривода тормозов	Наличие конденсата не допускается	Ключ гаечный 14×17 ГОСТ 2839-80
9 Проверить работу стояночного тормоза машины. При необходимости отрегулировать согласно 7.2.3	Должно обеспечиваться одновременное торможение обоих колес, а гайка винтового механизма иметь ход от 30 до 40 мм	Ключи гаечные 14×17, 17×19 ГОСТ 2839-80, Линейка металлическая
10 Проверить работу электрооборудования	Приборы должны работать	Визуально

1	2	3
Первое техническое обслуживание (ТО-1)		
1 Выполнить операции ЕТО. Проверить затяжку резьбовых соединений, ослабленные подтянуть	Работа с ослабленными соединения не допускается	
2 Проверить правильность регулировок согласно 7.2. При необходимости провести регулировки		Рулетка, комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору
3 Проверить уровень масла в редукторе привода конвейера. При необходимости долить	Уровень масла должен соответствовать контрольной пробке	Ключи гаечные 14×17, 17×19 ГОСТ 2839-80, ТАп-15В ГОСТ 23652-79
4 Выполнить смазку машины согласно схеме смазки (приложение Д) и таблице смазки (приложение Е)		Шприц заправочный, Литол-24 или солидол
Техническое обслуживание при хранении		
1 Установить машину на хранение в соответствии с разделом 10 "Правила хранения"		
2 Проверить правильность установки машины на подставках (устойчивость, отсутствие перекосов)		Визуально
3 Проверить комплектность (с учетом снятых частей)		Визуально
4 Проверить состояние антикоррозионных покрытий. Обнаруженные дефекты устранить		Грунтовка, эмаль

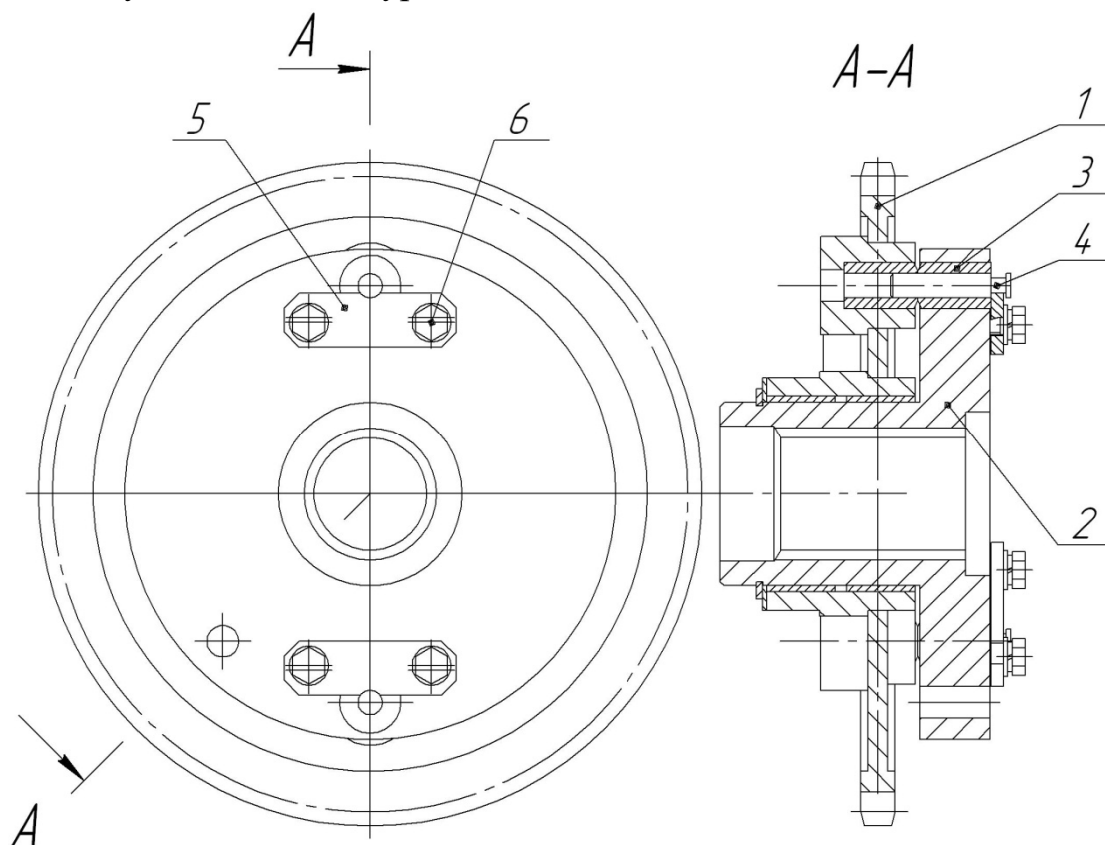
1	2	3
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)		
1 Довести давление в шинах колес машины до нормы	Давление должно быть (0,22±0,01) МПа	Манометр шинный, компрессор
2 Снять машину с подставок		
3 Провести расконсервацию		СМС "Лабомид-203", ветошь обтирочная
4 Установить на машину снятые части		Комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору
5 Проверить работу машины и правильность регулировок согласно раздела 7.2. При необходимости провести регулировку		Рулетка, комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору

8.3 Порядок проведения работ по использованию запасных и сменных частей, входящих в ЗИП, и расходных материалов приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Порядок проведения работ по использованию запасных частей

Обозначение и наименование запасной части	Содержание работ и порядок их проведения
ПРТ-7А.16.00.501 – планка соединительная; ПРТ-7А.16.00.603 (КОД 25.601) – скоба соединительная Гайка шестигранная нормальная ГОСТ ISO 4032-M12-6-A9C	Использовать при износе или при изменении длины цепей конвейеров подающих

При срезе штифтов звездочки на муфте предохранительной привода конвейера (рисунок 8.1) необходимо отключить ВОМ трактора и выяснить причину перегрузки. После устранения неисправности снять кожух с цепного контура привода конвейера, ослабить болты 6, 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 –звёздочка, 2 –ступица, 3 –втулка,
4 –штифт срезной МВУ-4Ц.02.02.632,
5 –прижим, 6 –болт

Рисунок 8.1 - Звёздочка с муфтой предохранительной

9 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению

9.1 Требования безопасности при выполнении работ по устранению неисправностей и ремонте машины

9.1.1 При выполнении работ по устранению неисправностей, техническом обслуживании и ремонте машины 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 машина должна быть очищена от химмелиорантов 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 машины в агрегате с трактором с применением электродуговой сварки необходимо отключить электрооборудование трактора выключателем «масса».

9.2 Перечень возможных неисправностей машины и указания по их устранению изложены в таблице 7.

Таблица 7 - Возможные неисправности и указания по их устранению

Неисправность, внешнее проявление	Возможная причина	Метод устранения
1	2	3
Недостаточное торможение машины	1 Утечка воздуха в тормозной системе.	Устранить утечку воздуха в тормозной системе.
Не вращаются колеса машины	2 Не отрегулированы тормоза	Отрегулировать тормоза согласно 7.2.2
	1 Заедание валика раз- жимного кулака тормоза	Устранить заедание валика разжимного кулака тормоза.
	2 Проверить воздухо- распределитель	Растормозить колеса кра- ном ручного растормажи- вания воздуха распределе- теля
Не работают фонари электрооборудования	1 Повреждение жгута проводов или перегорели лампы	Восстановить жгут проводов. Заменить лампы

1	2	3
Тарелки вибрируют	1 Ослаблена колпачковая гайка крепления тарелки	Затянуть колпачковую гайку ключом специальным. Проверить состояние резьбы колпачковой гайки
Машина дозирует односторонне, более высокий расход химмелиорантов	1 Проверить высоту окон дозирующих, наличие постороннего предмета в створе окна дозирующего	Установить равную высоту правого и левого окон дозирующих. Извлечь посторонний предмет в створе окна дозирующего
Неравномерное распределение химмелиорантов по площади	1 Налипание химмелиорантов на дисках и лопатках тарелок 2 Залипание щелей высевных на корпусах штанг	Очистить диски и лопатки тарелок от прилипших химмелиорантов Очистить щели высевные
Высота окон дозирующих не соответствует заданной	1 Заслонки дозирующие установлены в положение, несоответствующее заданной норме внесения	Установить заслонки дозирующие согласно заданной норме внесения по таблицам настройки (приложение К)

9.3 Указания по устранению отказов и ремонту машины у потребителя приведены в таблице 8.

Таблица 8 – 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
Подтекание рабочей жидкости в гидроприводе, разрывы рукавов высокого давления	Заменить рукава высокого давления, уплотнительные кольца в соединениях, манжеты в гидроцилиндрах или гидроцилиндры в сборе

Продолжение таблицы 8

Характер отказа, внешнее проявление	Указание по ремонту
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 (менее 20 мм в любой плоскости)	Заменить на петлю, изготовленную на предприятии-изготовителе машины

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

9.4 Возможные ошибочные действия персонала и способы их устранения указаны в таблице 9.

Таблица 9 - Возможные ошибочные действия персонала и способы их устранения

Возможное ошибочное действие персонала	Описание последствий	Указание по устранению
Несвоевременное тех-обслуживание и смазка машины	Выход из строя соответствующих узлов машины	Заменить поврежденные узлы машины
Использование машины с поврежденными ограждениями или без них	Возможен захват или затягивание при касании вращающихся частей	Заменить поврежденные ограждения или установить их
Использование машины с неисправным электрооборудованием	Создание аварийной ситуации	Заменить поврежденное электрооборудование
Использование машины при неисправной тормозной системе	Создание аварийной ситуации	Отремонтировать или заменить тормозную систему

9.5 Критерием предельного состояния машины 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 сцепной петли при износе в процессе эксплуатации – 20 мм в любой плоскости.

При достижении предельного состояния дальнейшая эксплуатация машины 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 Машину хранить в закрытом помещении или под навесом в соответствии с требованиями ГОСТ 7751-2009.

10.1.2 Место хранения машины должно обеспечиваться противопожарными средствами в соответствии с Правилами противопожарной безопасности. При хранении машины должны быть обеспечены условия для удобного осмотра и обслуживания, а в случае необходимости – быстрого снятия с хранения.

10.1.3 Машину ставят на хранение:

- межсменное (перерыв в использовании машины до 10 дней);
- кратковременное (перерыв в использовании машины от 10 дней до двух месяцев);
- длительное (перерыв в использовании машины более двух месяцев).

10.1.4 Перед установкой на хранение и во время хранения проводить проверку технического состояния машины и ее технического обслуживания.

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

10.2 Подготовка машины к кратковременному хранению:

- перед установкой на хранение проверить техническое состояние машины и выполнить очередное техническое обслуживание;
- доставить машину на закрепленное место хранения;
- восстановить поврежденную окраску;
- смазать антикоррозионной смазкой шлицевые поверхности карданных валов и винтовые поверхности регулировочных механизмов;
- покрыть поверхности шин и гибкие шланги пневмосистемы микро-восковым составом;
- установить машину комплектно, без снятия с него сборочных единиц и деталей.

10.3 Подготовка машины к длительному хранению:

- проверить техническое состояние машины перед установкой на хранение и выполнить очередное техническое обслуживание;

- восстановить поврежденную окраску, при этом удалить рыхлые продукты коррозии, обработать коррозионные участки преобразователем ржавчины и нанести лакокрасочное покрытие или предохранительную смазку;
- доставить машину на закрепленное место хранения;
- установить машину на подставки (в соответствии с рисунком 10.1);
- снизить давление в шинах колес до 0,1 МПа;
- смазать предохранительной смазкой шлицевые поверхности карданных валов, цепные муфты болты натяжения конвейеров подающих, винтовой механизм и канаты стояночного тормоза, штоки гидроцилиндров;
- снять карданные валы и сдать на склад;
- 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 до 90 °С. После остывания цепи смотать и сдать на хранение;
- снять рукава высокого давления, промыть в теплой воде и просушить, концы рукавов заглушить и сдать на склад, маслопроводы закрыть пробками;
- покрыть поверхности шин и гибкие шланги пневмосистемы микро-восковым составом;
- проварить инструмент и принадлежности, смазать и сдать на склад.

10.4 Правила длительного хранения:

- состояние машины при хранении в закрытом помещении проверять через каждые два месяца, при хранении под навесом — каждый месяц;
- после сильных ветров и дождей, снежных заносов состояние машины проверять немедленно (при хранении под навесом);
- выявленные при проверках отклонения от правил хранения устранять незамедлительно, при этом обращать особое внимание на состояние консервации.

10.5 Подготовка машины к эксплуатации после хранения:

- довести давление в шинах колес до нормального;
- снять машину с подставок;
- удалить предохранительную смазку со сборочных единиц и деталей;
- установить на машину снятые узлы и детали;
- смазать машину согласно схеме и таблице смазки;
- проверить и, при необходимости, произвести регулировки механизмов машины согласно данного руководства.

11 Комплектность

11.1 Машина поставляется потребителю в собранном виде со снятыми составными частями, сменными и запасными частями, инструментом и принадлежностями, согласно разделу "Комплектность", изложенному в паспорте МШХ-9.00.00.000 ПС.

12 Транспортирование

12.1 Транспортирование машины осуществляется железнодорожным транспортом на открытых платформах в соответствии с “Техническими условиями погрузки и крепления грузов” (глава 7 “Размещение и крепление машин на колёсном ходу”) или автомобильным транспортом. На небольшие расстояния (до 50 км) допускается транспортирование машины своим ходом тракторами тягового класса 3. Предварительно на машину должна быть установлена светосигнальная аппаратура, проверено давление в колесах, присоединена рабочая тормозная система машины к трактору.

12.2 Погрузку и выгрузку машины рекомендуется производить грузоподъёмными средствами с грузозахватными приспособлениями согласно ГОСТ 12.3.002-2014, ГОСТ 12.3.009-76. Схема строповки в соответствии с рисунком 12.1. Перед строповкой необходимо убедиться в надёжном креплении строповочных элементов (цепей, строповочных ушей, элементов крепления к кузову). Нахождение людей в зоне движения поднятого груза (машины) категорически запрещается.

12.3 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать условиям – средним (С) по ГОСТ 23170-78.

12.4 Способ погрузки, а также размещение и крепление упаковочных мест при транспортировании должны обеспечивать полную сохранность сборочных единиц и деталей от механических повреждений и сохранение товарного вида.

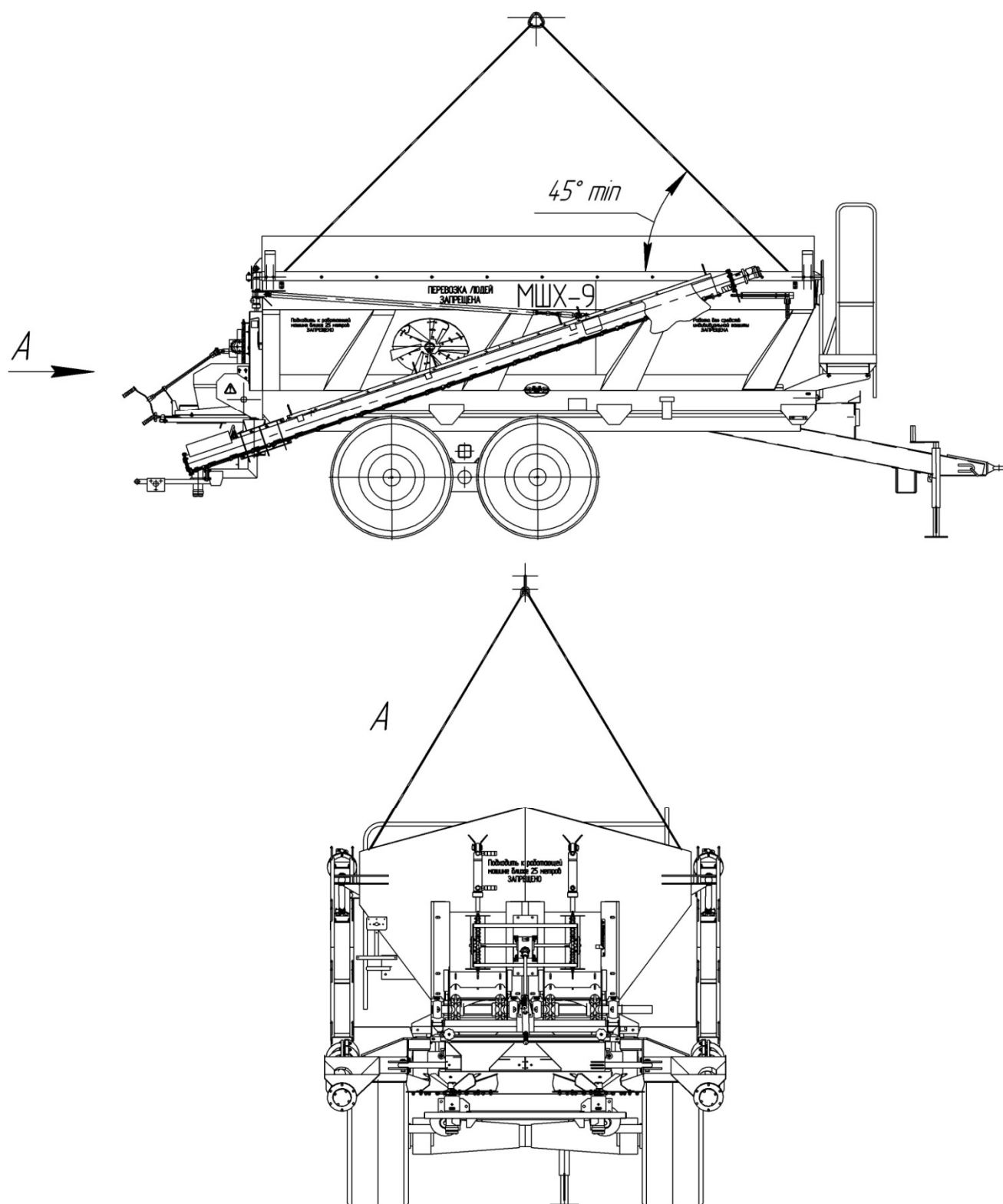


Рисунок 12.1 – Схема строповки машины

13 Утилизация

13.1 На выработавшую ресурс машину составляется акт на списание.

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

13.3 По окончании срока службы списанная машина подлежит утилизации, которая производится в следующей последовательности:

- разобрать машину по узлам;
- слить масло с коническо-цилиндрического редуктора и утилизировать либо использовать по назначению;
- произвести разборку узлов по деталям (сварные конструкции с помощью газосварки);
- отсортировать детали по группам: чёрный металл, цветной металл, резинотехнические изделия;
- произвести дефектовку изделий и деталей;
- годные изделия и детали использовать для технологическо-ремонтных работ, изношенные - на металлолом.

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

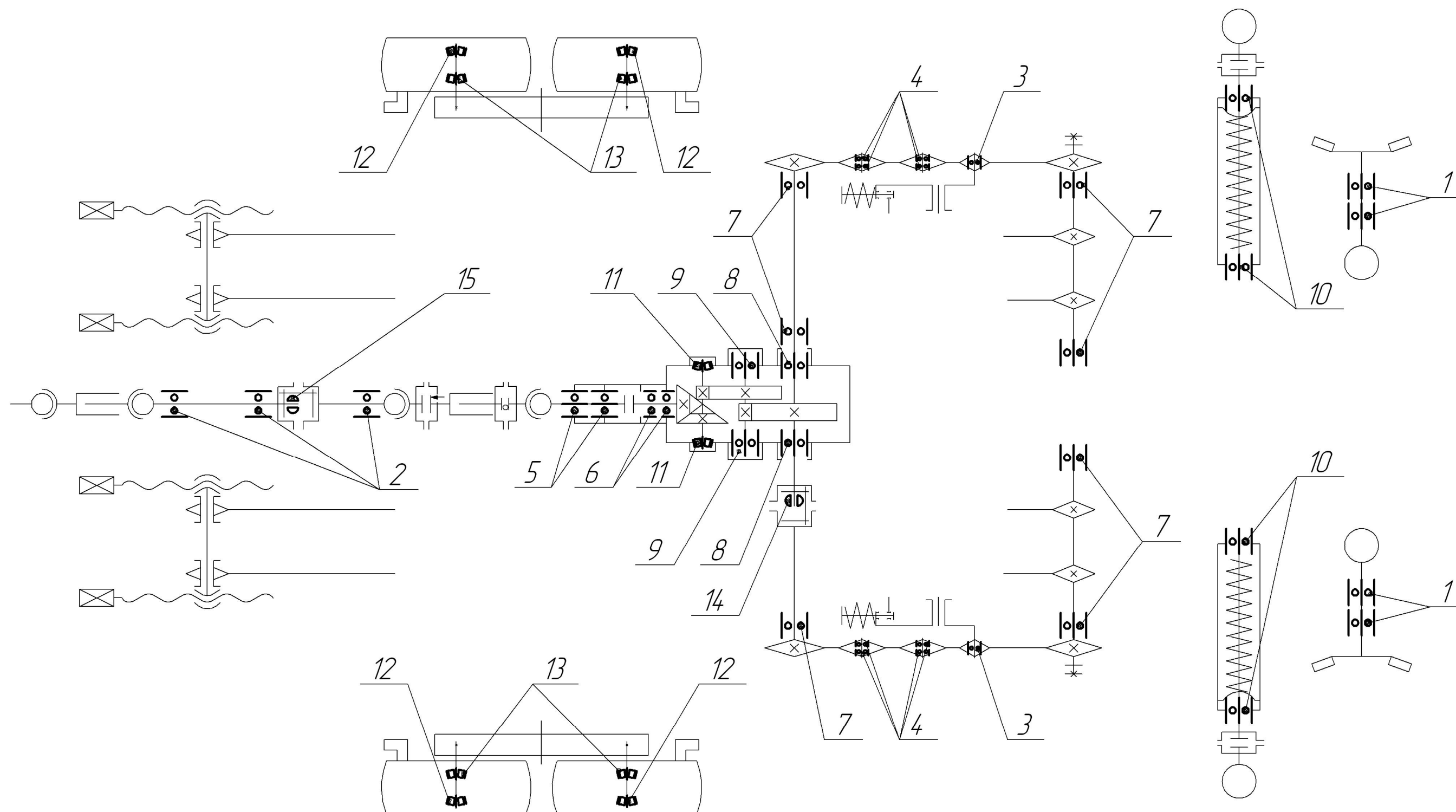
Приложение А
(справочное)
Перечень подшипников

Таблица А.1

Номер пози- циина схеме	Тип подшипника	Место установки	Количество	
			на сбо- рочную единицу	на из- делие в целом
1	Шариковый радиальный однорядный 60208 ГОСТ 7242-81	Подшипнико- вый узел	2	4
2	Шариковый радиальный однорядный 80209 ГОСТ 7242-81	Вал передний Вал проме- жуточный	2 1	2 1
3	Шариковый радиальный однорядный 180204 ГОСТ 8882-75	Натяжник цепного привода конвейера	1	2
4	Шариковый радиальный однорядный 180206 ГОСТ 8882-75	Звездочка обводная	2	8
5	Шариковый радиальный однорядный 180208 ГОСТ 8882-75	Стакан	2	2
6	Шариковый радиальный однорядный 210 ГОСТ 8338-75	Редуктор коническо- цилиндри- ческий	2	2
7	Шариковый радиальный однорядный 211 ГОСТ 8338-75	Ведущий вал привода конвейера Вал подвесной Вал несущий	2 1 2	4 1 2
8	Шариковый радиальный однорядный 217 ГОСТ 8338-75	Редуктор коническо- цилиндри- ческий	2	2

1	2	3	4	5
9	Шариковый радиальный однорядный 309 ГОСТ 8338-75	Редуктор коническо- цилиндри- ческий	2	2
10	Шариковые радиальные однорядные с двухсторонним уплотнением и сферической поверхностью наружного кольца 1580207 ТУ 37.006.084-88	Подшипнико- вый узел	2	4
11	Роликовый радиально- упорный 7206 ТУ 37.006.162-89	Редуктор коническо- цилиндри- ческий	2	2
12	Роликовый радиально- упорный 7515 ТУ 37.006.162-89	Колесо	1	4
13	Роликовый радиально- упорный 7516 ТУ 37.006.162-89	Колесо	1	4
14	Шарнирный Ш-20 ГОСТ 3635-78	Вал подвесной	1	1
15	Шарнирный Ш-25 ГОСТ 3635-78	Вал проме- жуточный	1	1

Приложение Б
(справочное)
Схема расположения подшипников

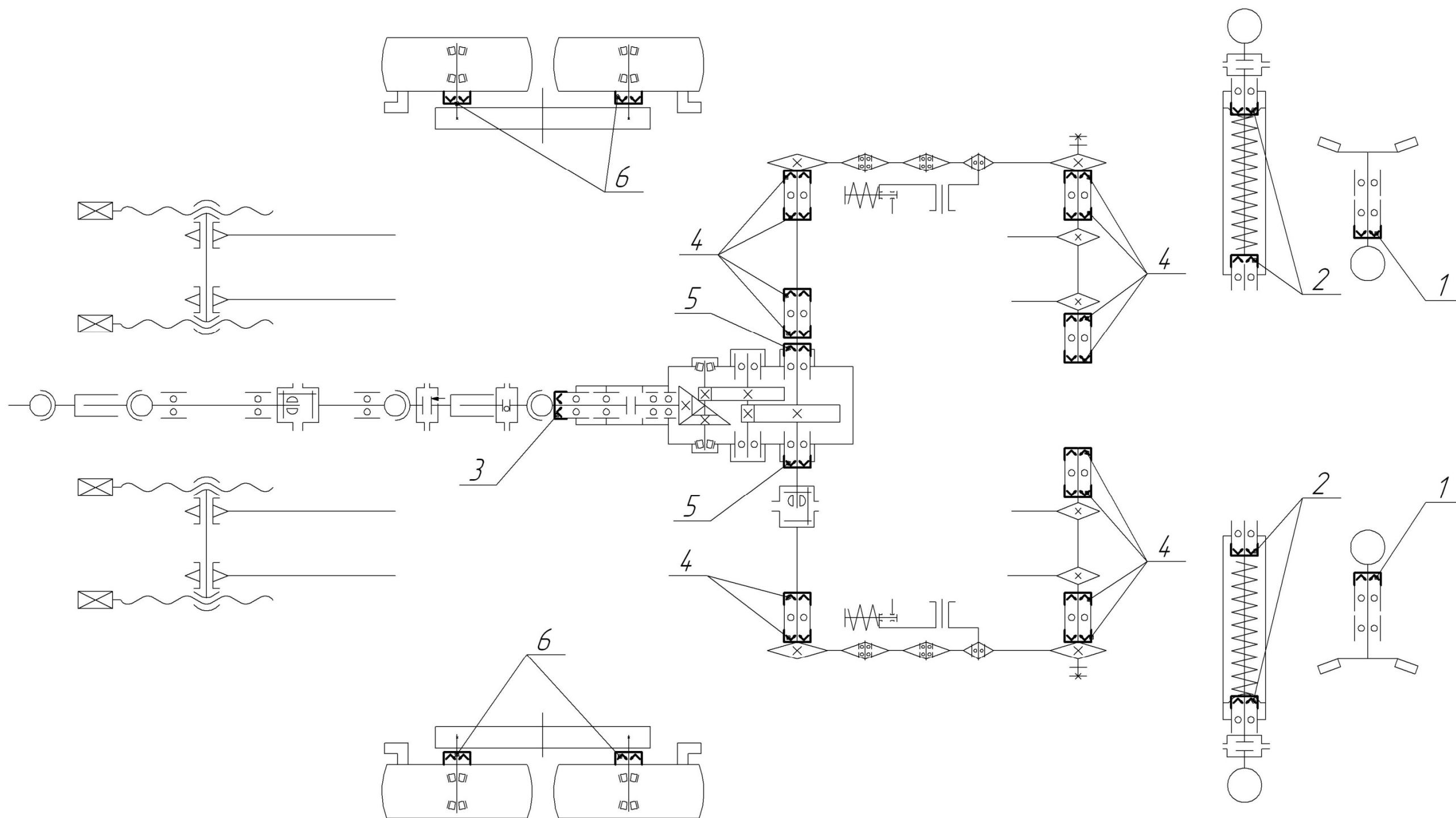


Приложение В
(справочное)
Перечень манжет

Таблица В.1

Номер позиции на схеме	Тип манжет	Место установки	Количество манжет	
			на сборочную единицу	на изделие в целом
1	1-38×58-3 ГОСТ 8752-79	Подшипниковый узел привода тарелки	1	2
2	1-40×60-1 ГОСТ 8752-79	Штанга	2	4
3	2-40×60-1 ГОСТ 8752-79	Стакан	1	1
4	2-55×80-1 ГОСТ 8752-79	Ведущий вал привода конвейера	4	8
		Вал подвесной	2	2
		Вал несущий	4	4
5	1-85×110-1 ГОСТ 8752-79	Редуктор коническо- цилиндрический	2	2
6	1.2-85×110-1 ГОСТ 8752-79	Ступица колеса	1	4

Приложение Г
(справочное)
Схема расположения манжет



Приложение Д
(обязательное)
Карта смазки

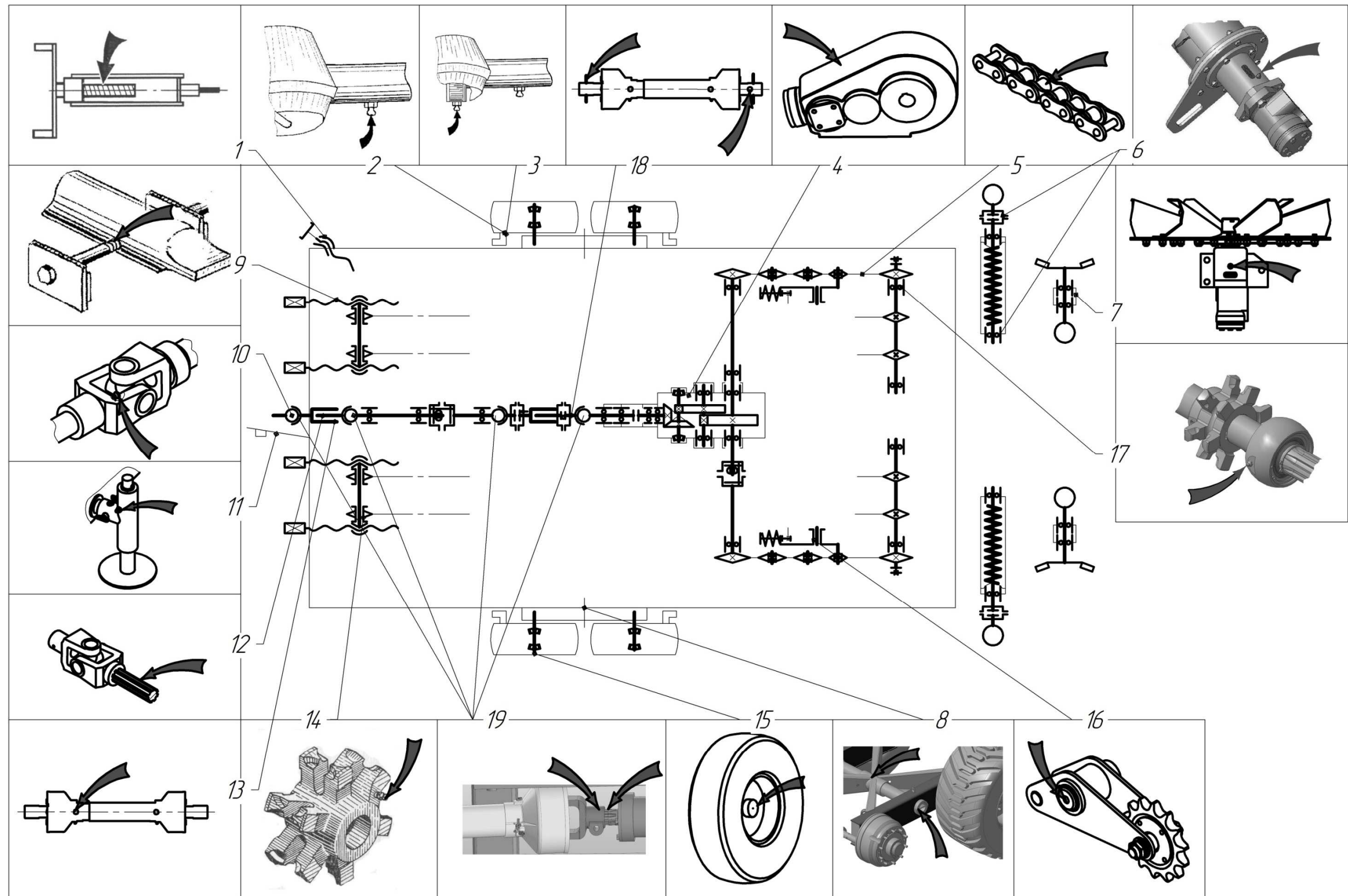
Таблица Д.1

Позиция на схеме смазки	Наименование точек смазки	Количество точек смазки на сб. единицу/на изделие, шт	Наименование и обозначение марок ГСМ		Масса ГСМ на изделие, кг	Периодичность смены ГСМ
			основное	дублирующее		
1	2	3	4	5	6	7
1	Привод стояночного тормоза	1/1	Солидол С ГОСТ 4366-76	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,05	Через 60 ч
2	Вал разжимного кулака тормоза	1/4	Литол 24 ГОСТ 21150-2017	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,4	Один раз в сезон
3	Червячная парарегулирующего рычага тормоза	1/4	Литол 24 ГОСТ 21150-2017	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,56	Один раз в сезон
4	Редуктор коническо-цилиндрический	1/1	ТАп-15В ГОСТ 23652-79	ТСп-15К ГОСТ 23652-79	5,5	Один раз в сезон или при ремонте
5	Цепь втулочно-роликовая	1/2	ТАп-15В ГОСТ 23652-79	ТСп-15К ГОСТ 23652-79	0,6	Через 60 ч
6	Муфта привода штанги	1/2	Литол 24 ГОСТ 21150-2017	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,4	Один раз в сезон
7	Подшипниковый узел привода тарелки	1/2	Литол 24 ГОСТ 21150-2017	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,08	Один раз в сезон

1	2	3	4	5	6	7
8	Балансирная тележка	4/4	ТАп-15В ГОСТ 23652-79	ТАп-15В ГОСТ 23652-79	0,4	Через 60 ч
9	Болт натяжной конвейера	1/4	ТАп-15В ГОСТ 23652-79	ТСп-15К ГОСТ 23652-79	0,16	Через 60 ч
10	Шарниры карданных валов	2/4	Литол 24 ГОСТ 21150-2017	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,1	Через 8 ч
11	Опора стояночная	1/1	Солидол С ГОСТ 4366-76	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,05	Один раз в сезон
12	Телескопические соединения карданной передачи	1/2	Солидол С ГОСТ 4366-76	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,1	Через 16 ч
13	Пластмассовые подшипники кожухов карданной передачи	2/4	Литол 24 ГОСТ 21150-2017	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,1	Через 40 ч
14	Звездочка натяжная конвейера	1/4	Литол 24 ГОСТ 21150-2017	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,4	Через 60 ч
15	Подшипники ступицы колеса	1/4	Литол 24 ГОСТ 21150-2017	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	1,2	Один раз в сезон
16	Натяжник привода конвейера	1/2	Литол 24 ГОСТ 21150-2017	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,05	Один раз в сезон
17	Опора вала привода конвейера	1/7	Литол 24 ГОСТ 21150-2017	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	1,4	Один раз в сезон
18	Обгонная муфта	1/1	Литол 24 ГОСТ 21150-2017	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,05	Через 40 ч
	Фиксатор вала карданного	2/4	Литол 24 ГОСТ 21150-2017	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,1	Через 40 ч

1	2	3	4	5	6	7
19	Шлицевые соединения валов карданных с ВОМ трактора, валом передним и валом редуктора привода конвейера	1/4	Литол 24 ГОСТ 21150-2017	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,005	Через 8 ч
Примечание – При использовании в качестве смазки солидола ГОСТ 1033-79 или ГОСТ 4366-76 время между смазками необходимо сократить вдвое						

Приложение Е
(обязательное)
Схема смазки



Приложение Ж
(справочное)

Данные по диагностированию и регулировке

Таблица Ж.1

Наименование	Значение
Ход штока тормозных камер, мм	25 – 40
Разность ходов штоков тормозных камер, мм, не более	8
Давление в шинах, МПа	0,22 ± 0,1

Приложение И

(справочное)

Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица И.1

Диаметр резьбы	Момент затяжки, Н·м
M6	от 4 до 6
M8	от 10 до 15
M10	от 20 до 30
M12	от 35 до 50
M14	от 60 до 85
M16	от 90 до 120
M20	от 170 до 200
M24	от 300 до 360

Момент затяжки гаек колес – от 500 до 620 Н·м

Приложение К

(справочное)

Таблица настройки машины при распределении химмелиорантов штангами

Таблица К.1

Пылевидные химические мелиоранты (мука доломитовая)				
Доза внесения, кг/га	Скорость движения, км/ч	Высота окна дозировочного, мм	Скорость вращения шнеков штанг, с ⁻¹	Насыпная плотность ρ , кг/м ³
5950	6	120	2,5	1300
4463	8			
3570	10			
2975	12			
2380	15			

Приложение Л

(справочное)

Таблица настройки машины при распределении
химмелиорантов тарелками

Таблица Л.1

Пылевидные химические мелиоранты (мука доломитовая)		кг/га			
Рабочая ширина распределения В (м)		10			
Скорость вращения тарелок n (с ⁻¹)		11,5			
Установка туконаправителя - 0 + 					
Установка туконаправителя 60 240 					
Установка туконаправителя 60 240 					
Высота окна дозирующего h (м)	Насыпная плотность ρ (кг/м ³)	Скорость агрегата (км/ч)			
		6	8	10	12
50	1300	2480	1859	1488	1240
60		2976	2231	1785	1488
70		3472	2604	2083	1736
80		3966	2975	2380	1983
90		4464	3348	2678	2232
100		4958	3719	2975	2479
110		5456	4091	3273	2728
120		5950	4463	3570	2975
130		6446	4835	3868	3223
140		6942	5206	4165	3471
150		7438	5579	4463	3719
160		7934	5950	4760	3967