

Министерство промышленности Республики Беларусь
ОАО "Бобруйскагромаш"

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ОАО «Бобруйскагромаш»

_____ О.И. Лукьяненко

« ____ » _____ 2011

МАШИНА ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ПЫЛЕВИДНЫХ ХИММЕЛИОРАНТОВ

МШХ-9

Руководство по эксплуатации

МШХ-9.00.00.000 РЭ

2011

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения	3
2 Устройство и работа машины	5
3 Техническая характеристика машины	19
4 Требования безопасности	22
5 Органы управления и приборы	24
6 Подготовка к работе и порядок работы	26
7 Правила эксплуатации и регулировки	31
8 Техническое обслуживание	36
9 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению	44
10 Правила хранения	46
11 Комплектность	49
12 Транспортирование	53
13 Утилизация	55
Приложение А (справочное) Перечень подшипников	56
Приложение Б (справочное) Схема расположения подшипников	58
Приложение В (справочное) Перечень манжет	59
Приложение Г (справочное) Схема расположения манжет	60
Приложение Д (обязательное) Карта смазки	61
Приложение Е (обязательное) Схема смазки	63
Приложение Ж (справочное) Данные по диагностированию и регулировке	64
Приложение И (справочное) Моменты затяжки резьбовых соединений	65
Приложение К (справочное) Таблица настройки машины при распределении химмелиорантов штангами	66
Приложение Л (справочное) Таблица настройки машины при распределении химмелиорантов тарелками	67

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 и транспортирования, возможных неисправностях и методах их устранения и комплектности.

1.2 Машина предназначена для транспортирования и 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 выходы гидросистемы, пневмопривод тормозов, ВОМ, розетку для подключения светосигнального электрооборудования, тягово-сцепное устройство ТСУ-3В 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, °C	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.

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 1 - Условия эксплуатации

Наименование показателя	Значение
Рельеф	равнинный
Уклоны поверхности, не более	8 ⁰
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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ			
Разраб.		Чернова			Машина для внесения пылевидных химмелиорантов МШХ-9 Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Нитиевский				О1	3	68
Н. Контр.		Сливец						
Утв.		Ваштаевич						
						ОАО “Бобруйскагромаш” ОМА		

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

Таблица 2 – Символы

Конфигурация символа	Значение символа	Место нанесения символа
	Стояночный тормоз. Стрелка показывает направление вращения рукоятки при затормаживании	На раме
	Точка поддомкрачивания	На торце балки балансира
	Точка подъема (строповки)	На боковых бортах кузова сверху
	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 транспортёра, на кожухах цепных передач, на карданной передаче, на опорах валов
	Место смазки жидким смазочным материалам	На редукторе привода транспортера
	Осторожно! Прочие опасности	На ограждениях (щитках) приводов

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ					Лист
										4

2 Устройство и работа машины

2.1 Основными составными частями машины (рисунок 2.1) являются шасси 1, кузов для химмелиорантов 2, транспортёры 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.

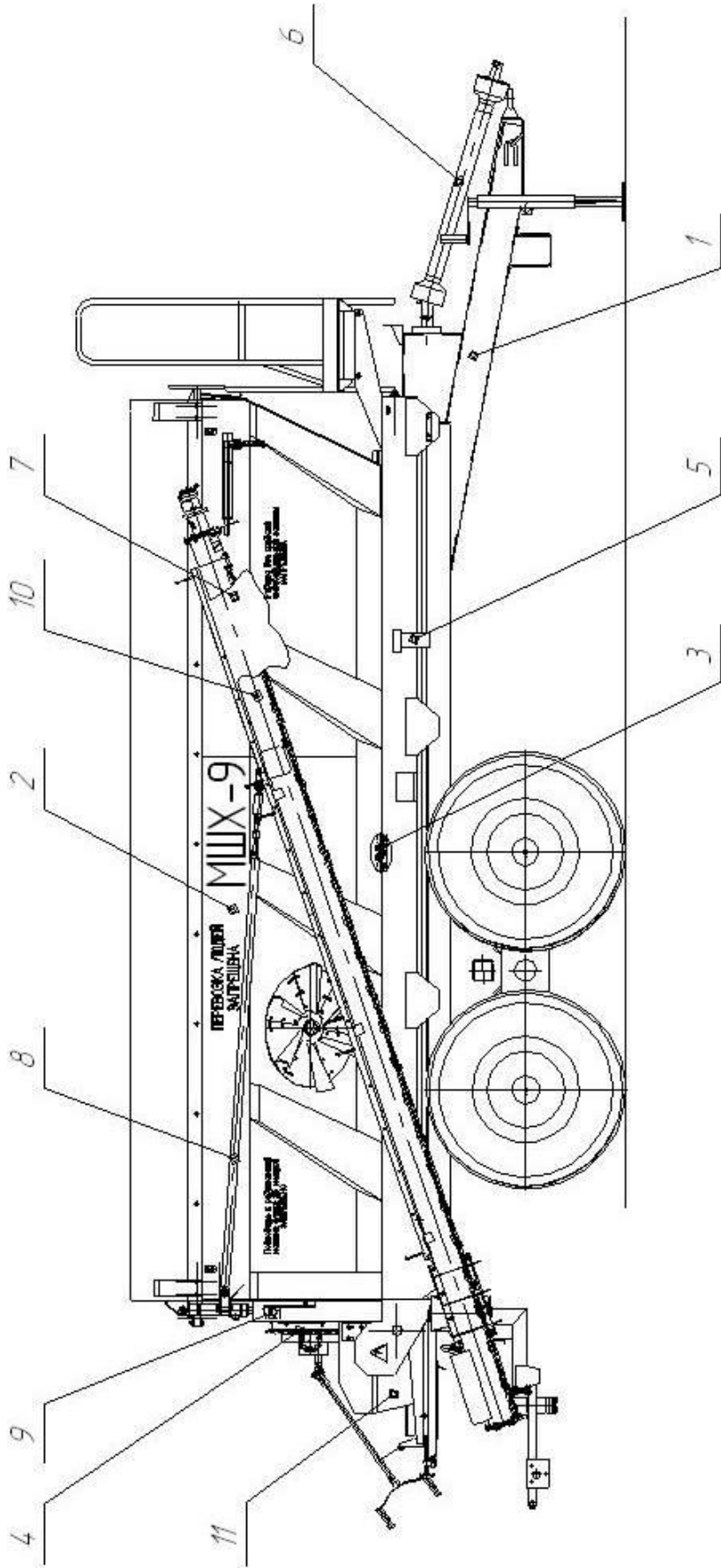
Днище кузова выполнено из коррозионностойкой стали и имеет профильные канавки, по которым движутся цепи подающих транспортёров.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата						Лист 5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ					

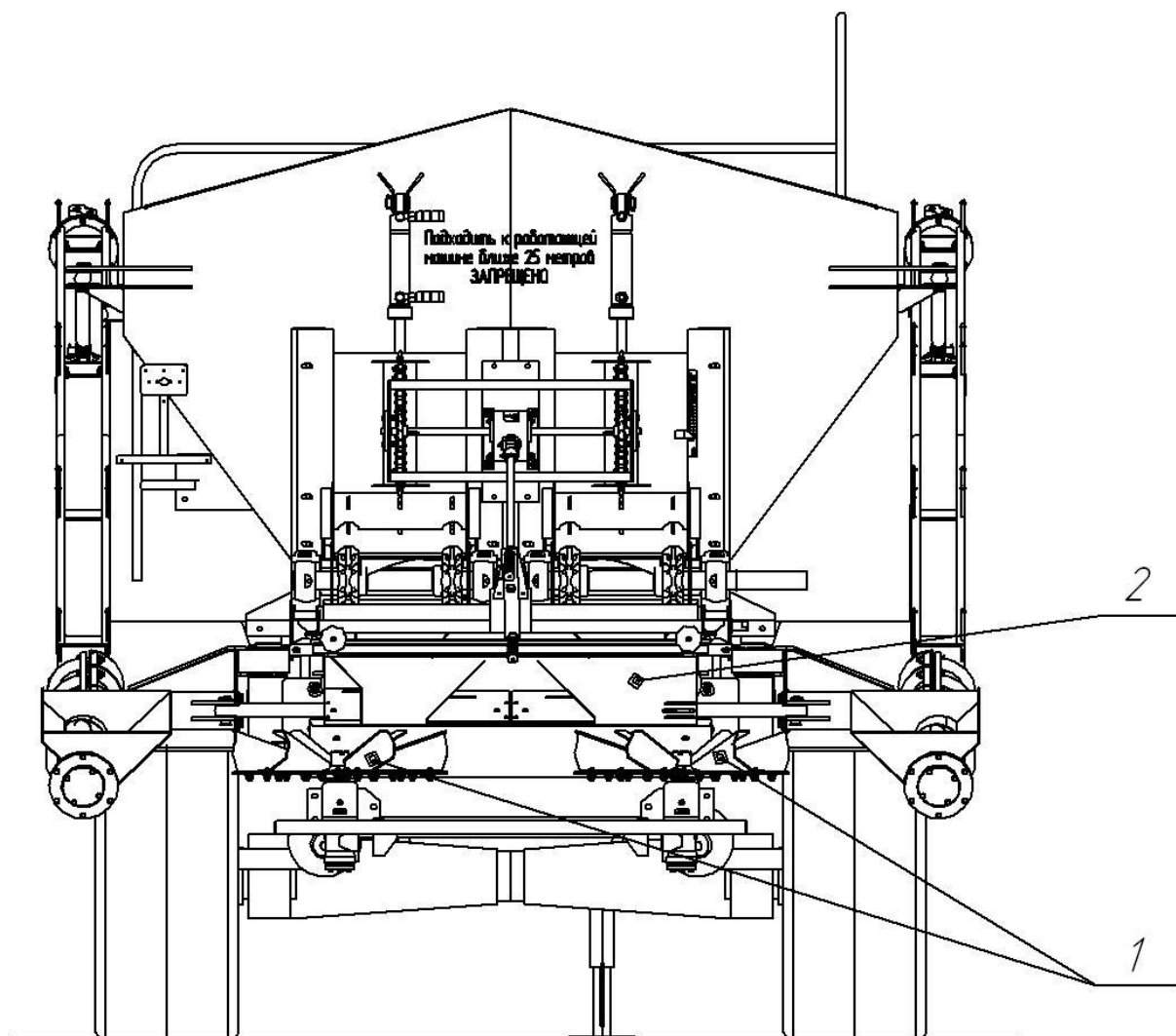
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



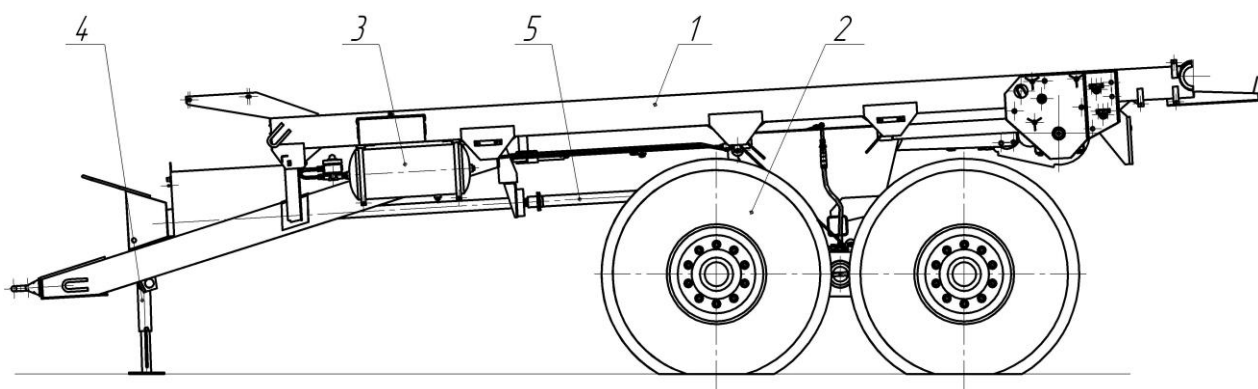
1 - шасси, 2 - кузов для химелиорантов, 3 - транспортёр подающий, 4 - механизм дозирующий, 5 - гидропривод, 6 - вал карданный, 7 - комплект ветрозащитных фартуков, 8 - растяжка, 9 - электрооборудование, 10 - штанга распределяющая, 11- питатель штанг

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

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.													Лист	
																	7	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата														

МШХ-9.00.00.000 РЭ

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

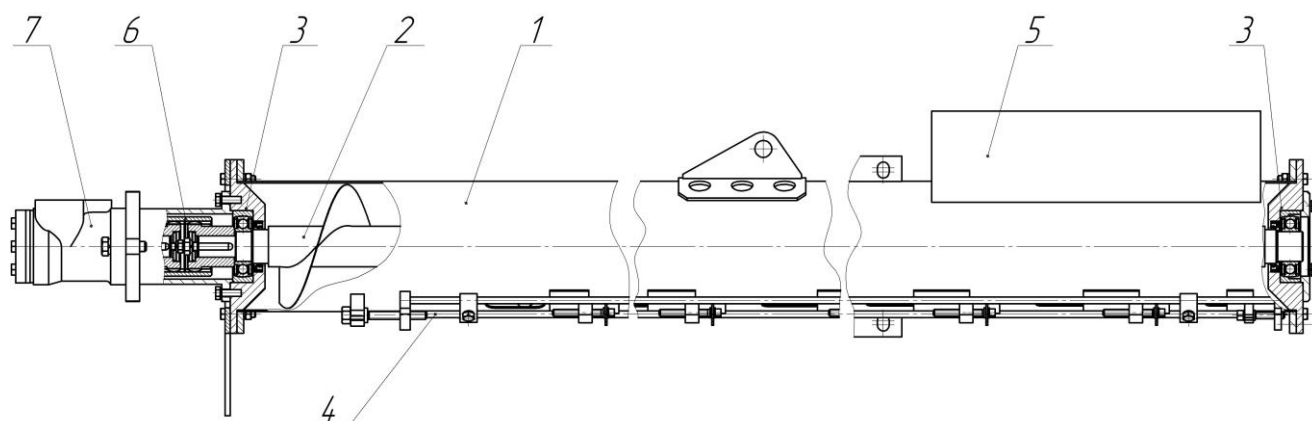
2.5 Штанги распределяющие (правая и левая) (рисунок 2.4) предназначены для распределения химмелиорантов по поверхности почвы и состоят из кожуха 1, шнека однозаходного 2, подшипниковых узлов 3, механизма регулировки сечения высевных отверстий 4, горловины загрузочной 5, муфты 6 и гидромотора привода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

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист
	Инв. № докл.				
	Взам. Инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ
					8

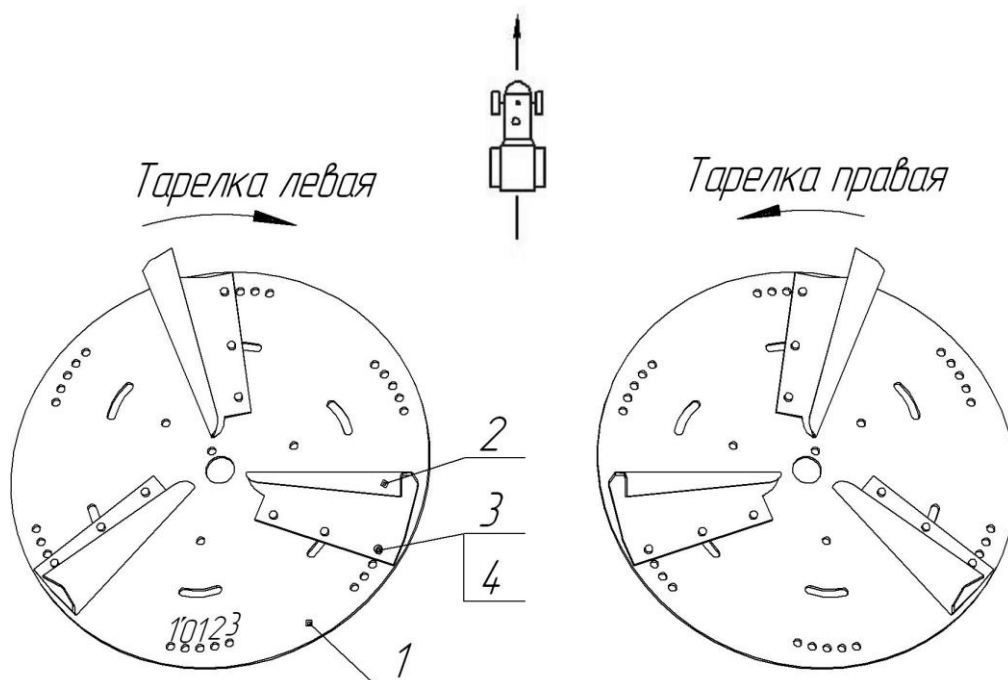
2.5.3 Подшипниковые узлы 3 обеспечивают вращение шнека и исключают его смещение в продольном направлении.

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

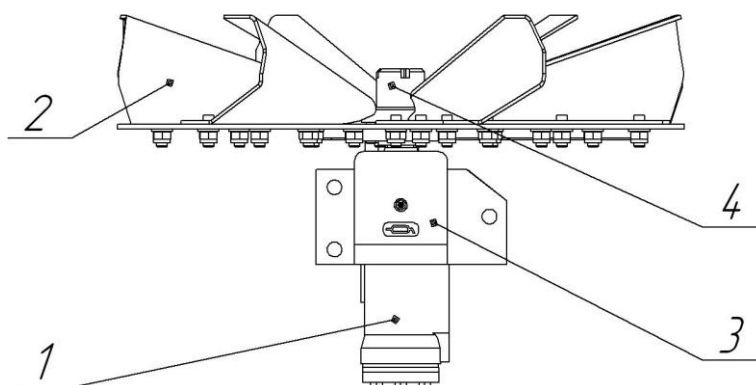
2.6 Тарелки предназначены для распределения химмелиорантов. Тарелка (левая и правая) состоит из диска 1 (рисунок 2.5) и лопатки 2. Лопатки на диске закреплены болтами 3 с самоконтрящимися гайками 4. Лопатка имеет пять позиций установки (1', 0–3) под различными углами. Лопатки выполнены из коррозионностойкой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

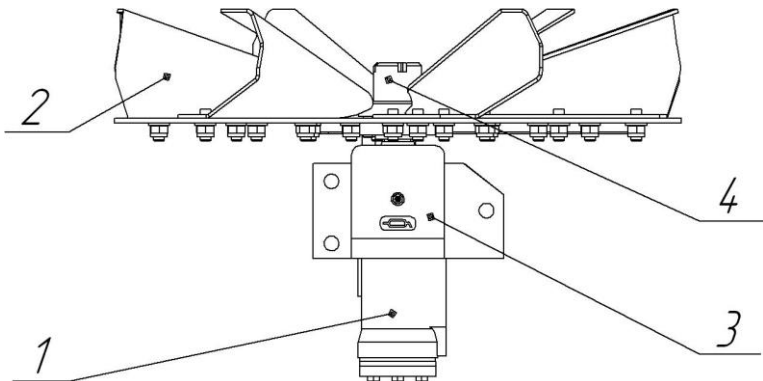
Рисунок 2.6 – Привод тарелки

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

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

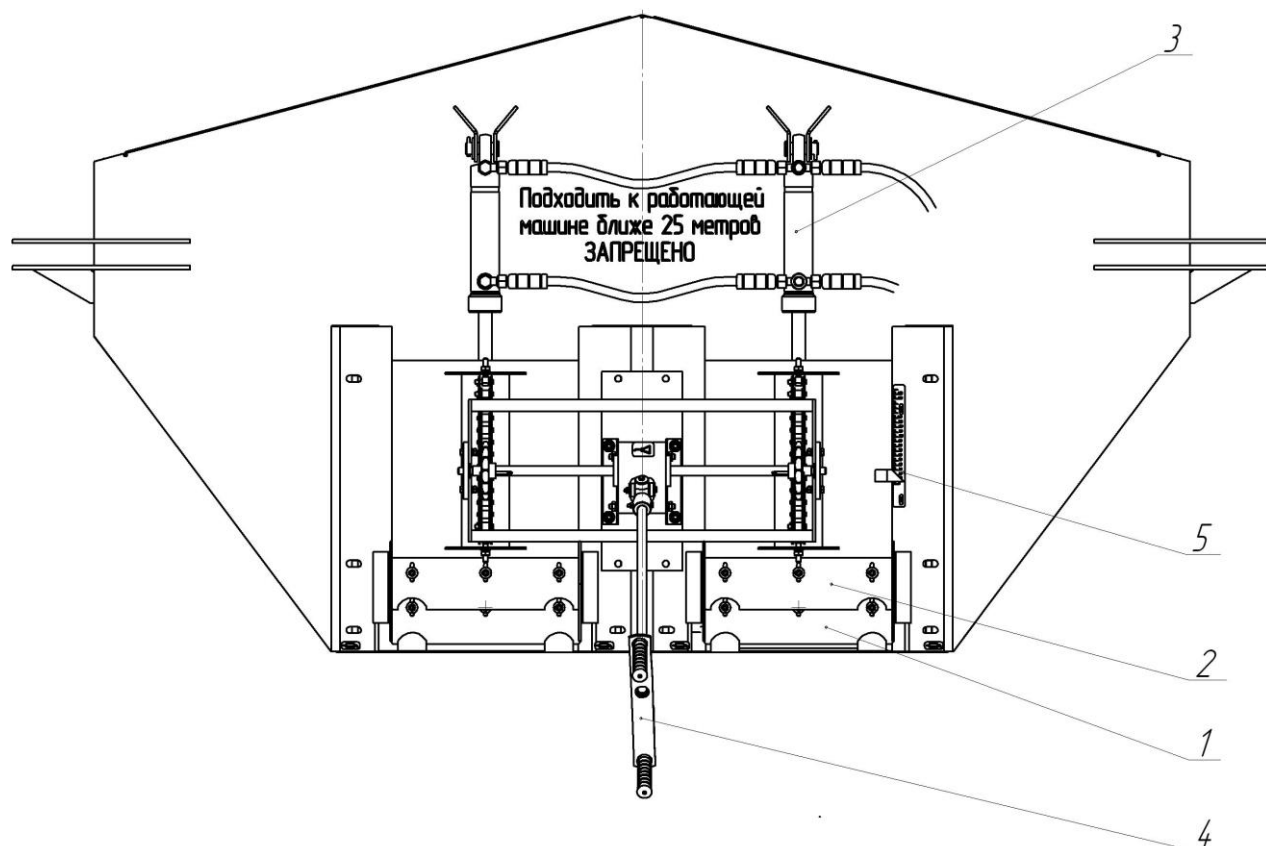
Рисунок 2.6 – Привод тарелки

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

МШХ-9.00.00.000 РЭ

Лист
9

2.7 Механизм дозирующий (рисунок 2.7) предназначен для регулировки подачи химмелиорантов транспортерами подающими в туконаправитель или питатель штанг и установлен на заднем борту кузова. Состоит из шибера 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.



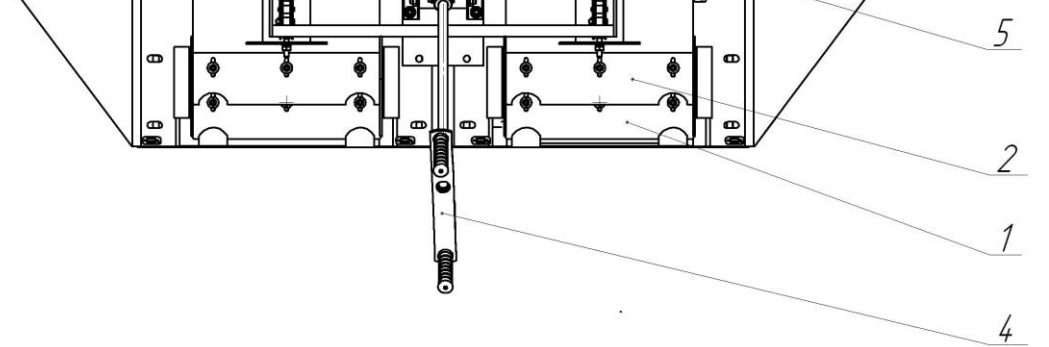
1 – шибер, 2 – заслонка, 3 – гидроцилиндр,
4 – рукоятка управления, 5 – линейка-указатель

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист
	Инв. № докл.				
	Взам. Инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ
					10



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.

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.

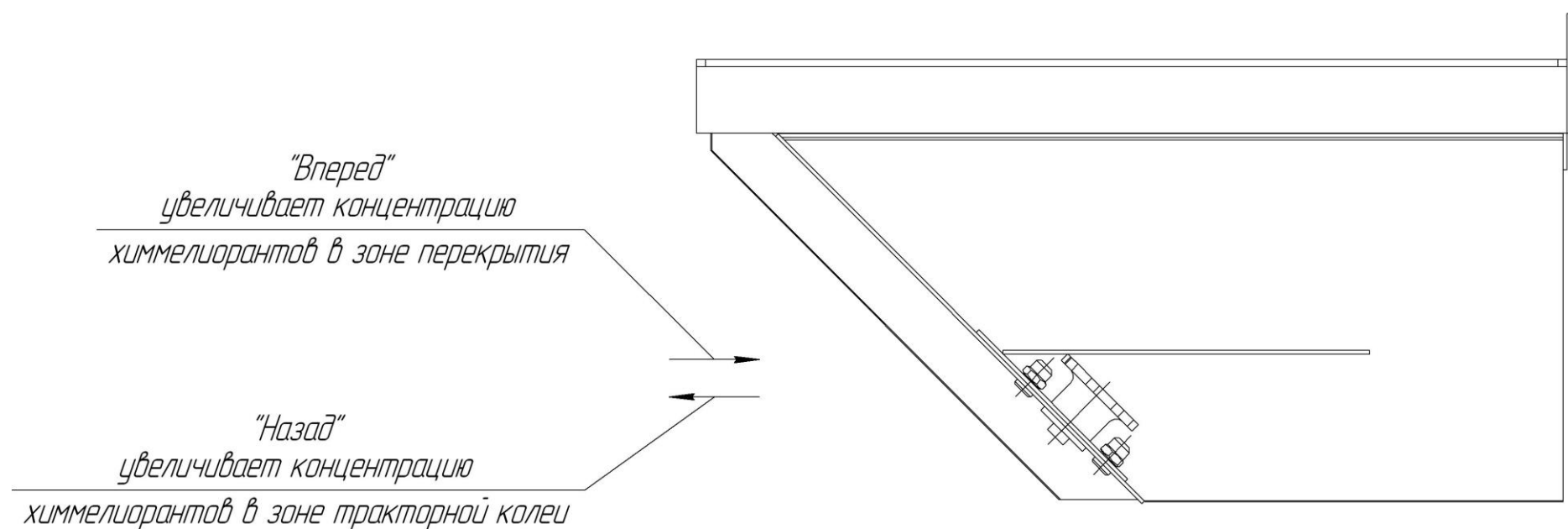
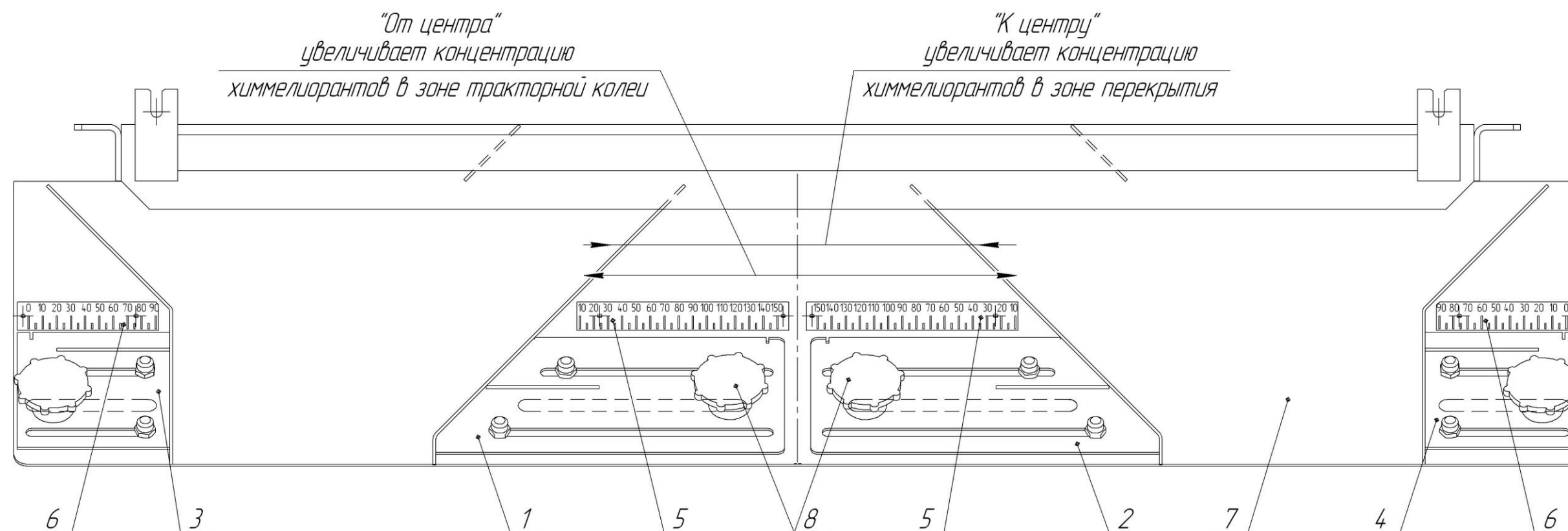
2.21 Работа машина со штангами:

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



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

Рисунок 2.8 – Туконаправитель

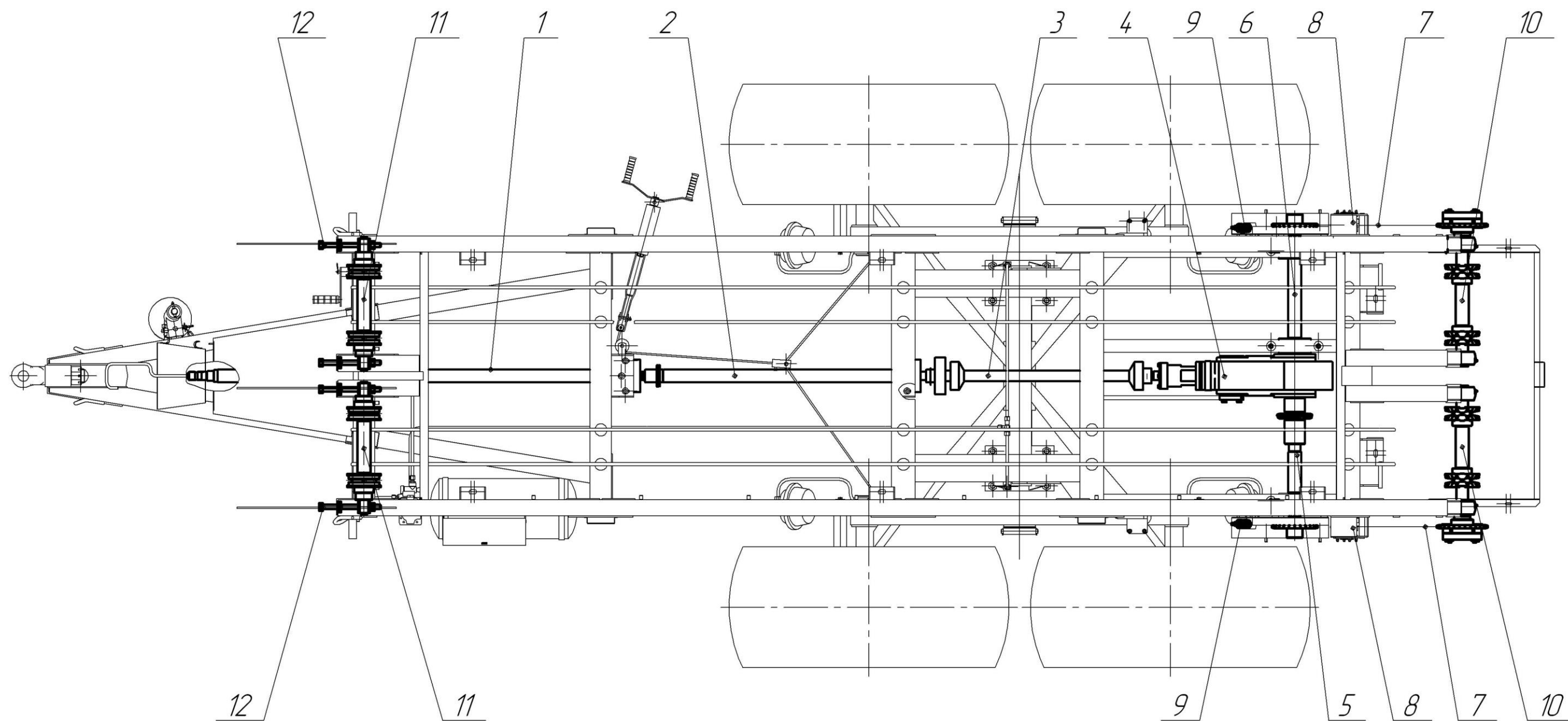
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МШХ-9.00.00.000 РЭ

Копировал

Формат А3



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 транспортера, 11 – ось натяжных звездочек транспортера, 12 – натяжные устройства транспортеров

Рисунок 2.9 – Трансмиссия

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата

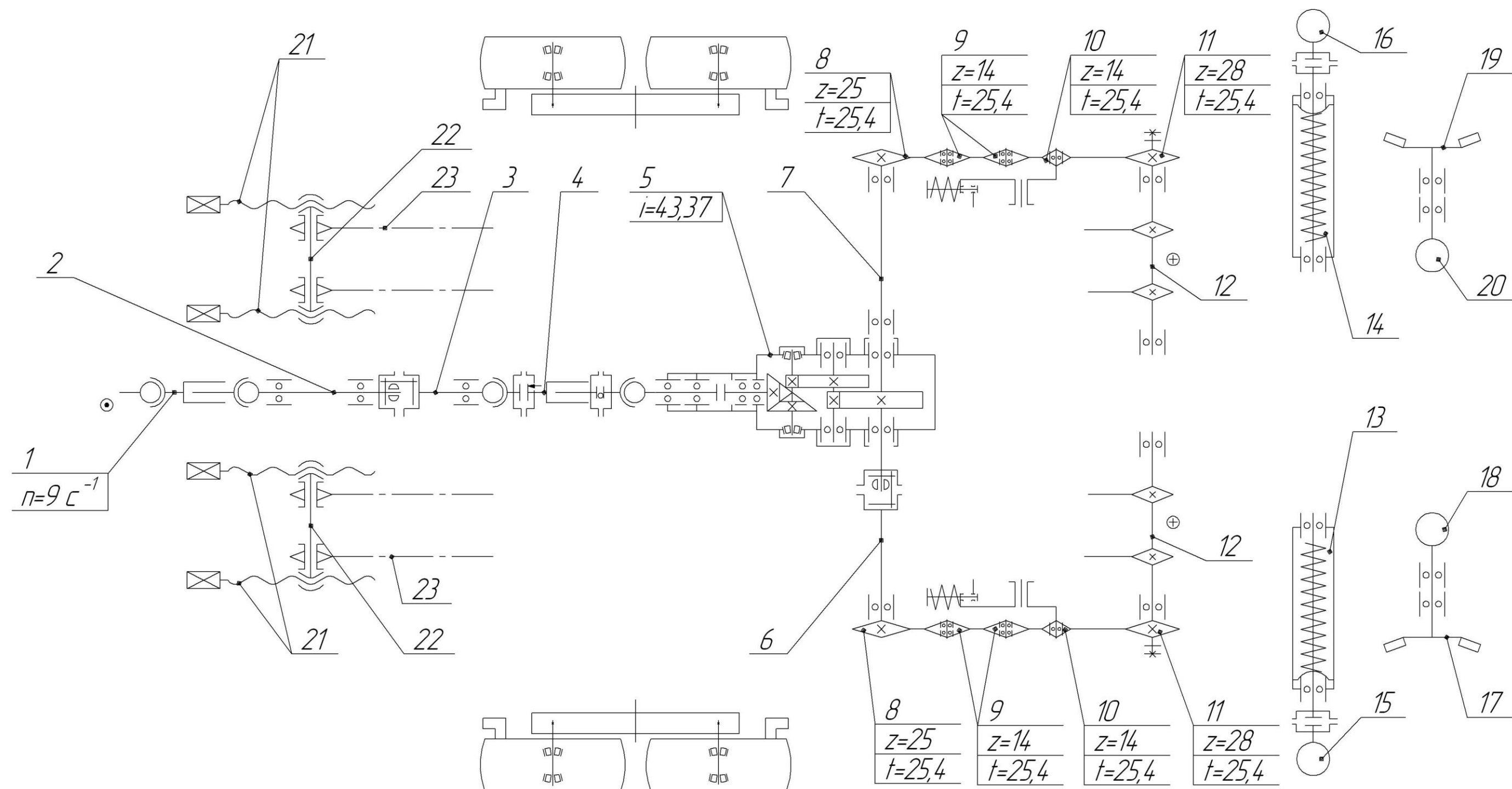
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МШХ-9.00.00.000 РЭ

Лист
14

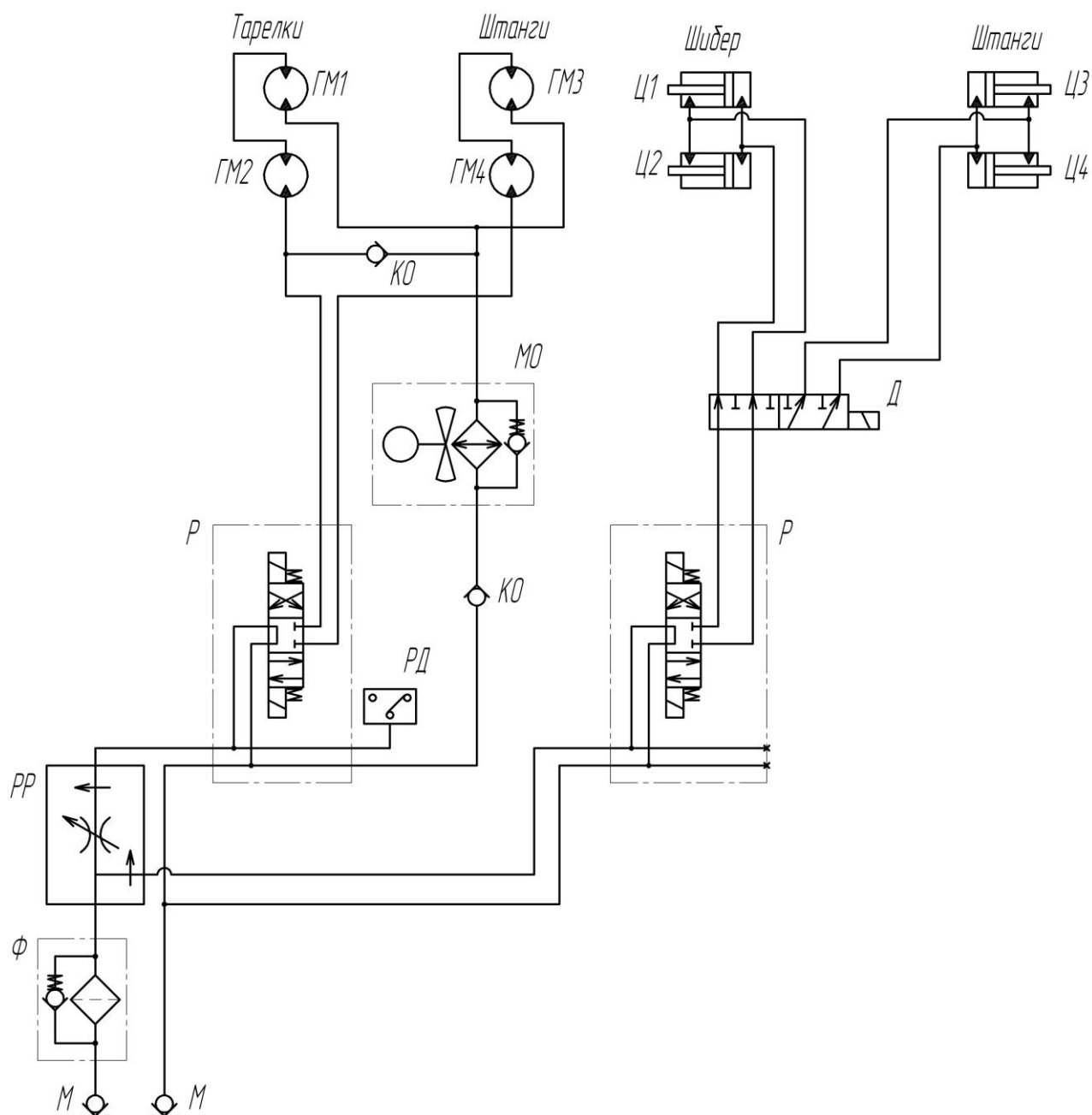
Копировал

Формат А3



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 транспортеров, 11 – звездочка с муфтой, 12 – вал ведущий привода транспортера, 13 – штанга левая, 14 – штанга правая, 15, 16 – гидромотор привода штанги с муфтой, 17 – тарелка левая, 18 – гидромотор привода тарелки, 19 – тарелка правая, 20 – гидромотор привода тарелки, 21 – натяжники транспортеров, 22 – ось натяжных звездочек транспортера, 23 – транспортер

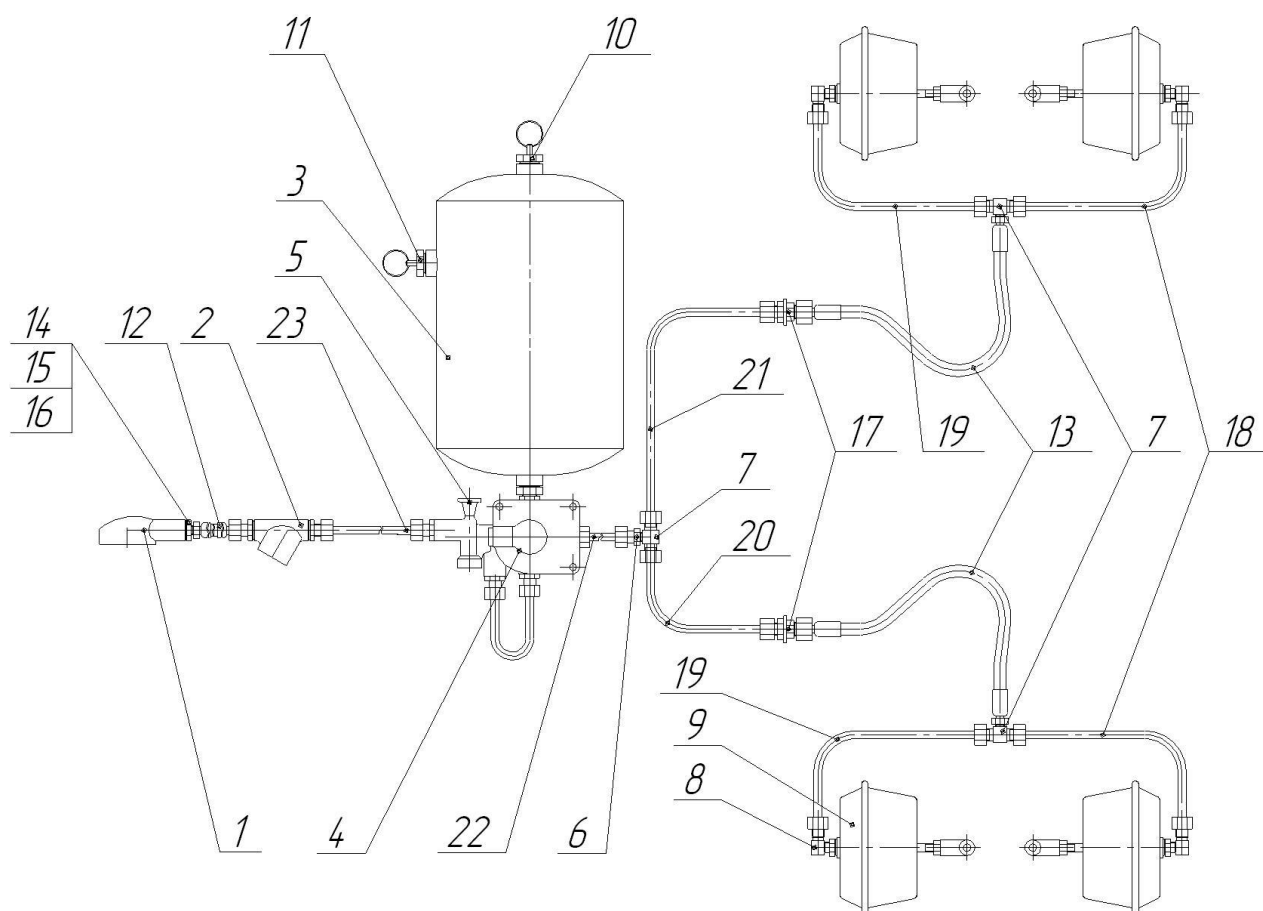
Рисунок 2.10 – Схема кинематическая



КО – клапан обратный; Ф – фильтр; Р – гидрораспределитель;
 РД – реле давления; Д – дивертор; МО – маслоохладитель;
 ГМ1, ГМ2 – гидромотор MR50; ГМ3, ГМ4 – гидромотор MR160;
 Ц1, Ц2 – гидроцилиндр 28×50×160; Ц3, Ц4 – гидроцилиндр 30×63×250;
 РР – регулятор расхода; М – муфта быстросъемная;
 ДР – дроссель с обратным клапаном

Рисунок 2.11 – Схема гидравлическая

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



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.

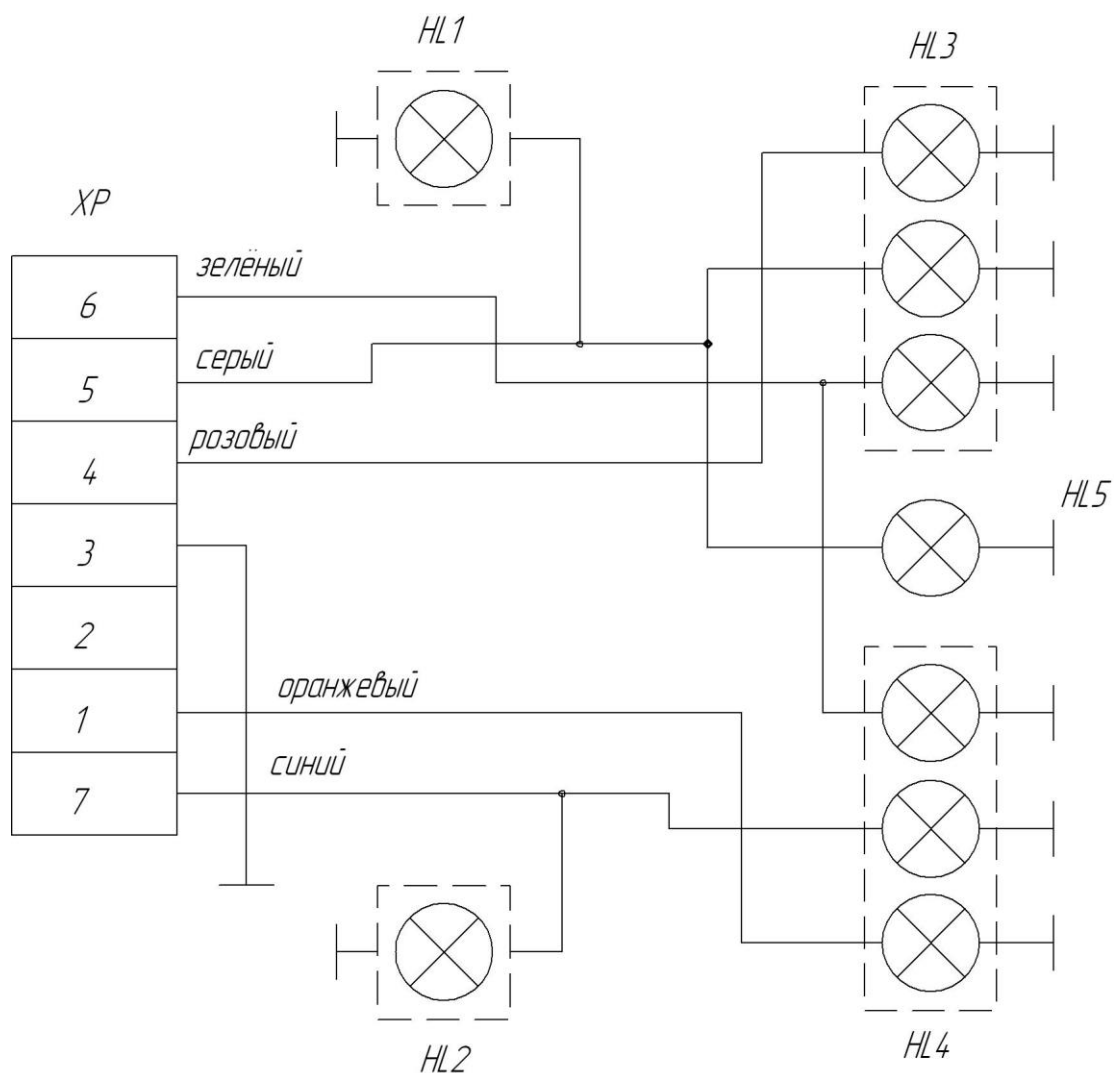
Рисунок 2.12 – Схема пневматического привода тормозов

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

МШХ-9.00.00.000 РЭ

Лист
17



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

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						18

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:	
тип	цепочно-прутковый
количество, шт	2
привод	от ВОМ трактора
- дозирования:	
тип	шиберный
количество, шт	2
привод шиберов	от гидросистемы трактора
привод заслонок дозирующих	ручной
- сменные органы распределения:	
тип	штанговый
количество штанг, шт	2
длина штанги, мм	5080 ± 20
транспортирующий рабочий орган	шнек однозаходный
шаг расположения высевных отверстий, мм	200 ± 5
настройка размера высевных отверстий	ручная
тип	центробежный
количество дисков, шт	2
диаметр диска, мм	650 ± 5
количество лопаток на диске, шт	3
расстояние между дисками, мм	1020 ± 5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						19

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1	2
привод	от гидросистемы трактора
частота вращения диска, с ⁻¹	15
Габаритные размеры, мм, не более:	
- при работе со штангами:	
в рабочем положении:	
длина	7500
ширина	10600
высота	3000
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-3В 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	8 – 10
- сменного времени	5,2 – 6,5
Удельный расход топлива за основное время работы, кг/га, не более	3,0
Удельное давление колёс на почву, МПа, не более	0,2
Давление в шинах, МПа	$0,22 \pm 0,02$
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	550
Трудоёмкость изменения нормы внесения, чел.-ч, не более	0,35
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	150
Срок службы, лет	8
Ресурс до списания, ч	800
Ежесменное оперативное время технического обслуживания машины, ч, не более	0,28
Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний, чел.-ч/ч, не более	0,035
Коэффициент готовности по оперативному времени, не менее	0,98
Коэффициент надёжности выполнения технологического процесса, не менее	0,98
Коэффициент использования сменного времени, не менее	0,4

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						21

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.

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°;

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

					МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист 22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- 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 ежемесячно 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 — 30 мм в любой плоскости.

4.8 Перед расцепкой машину затормозить стояночным тормозом.

4.9 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).

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

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № докл.	Подп. и дата				Взам. Инв. №	Инв. № докл.				Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ										Лист
															23

5 Органы управления и приборы

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

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

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

5.4 Привод транспортёров подающих осуществляется от ВОМ трактора. Включение и выключение ВОМ - из кабины.

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

5.6 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.

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

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

5.9 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.

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

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

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

5.13 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	трактор – из кабины трактора.	
					5.9 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.	
					5.10 Переключение гидросистемы трактора с привода шнеков штанг на привод тарелок и наоборот выполняется переключением рычага на регуляторе расхода, установленном на раме машины, вручную.	
					5.11 Переключение гидросистемы трактора с привода шиберов на привод поворота штанг и наоборот выполняется тумблером управления дивертором на панели пульта управления.	
					5.12 Фиксация штанг в транспортном положении выполняется стопорами установленными на верхней части левого и правого боковых бортов с площадки машины вручную.	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	5.13 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.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист 24

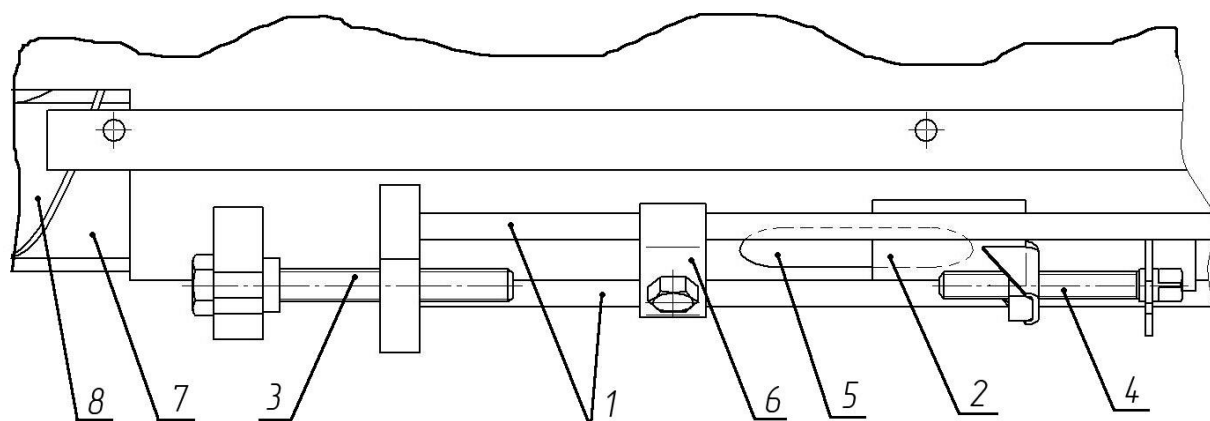
5.14 Дозирующий механизм штанг, позволяющий изменять количество высеваемого через высевные отверстия 5 (рисунок 5.1) материала, состоит из направляющих 1, заслонок 2, винта групповой регулировки 3, винтов индивидуальной регулировки 4, держателя 6.

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 – шпек

Рисунок 5.1 – Регулировочное устройство штанги

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

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

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						25

6 Подготовка к работе и порядок работы

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

6.2 Подготовка трактора

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

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

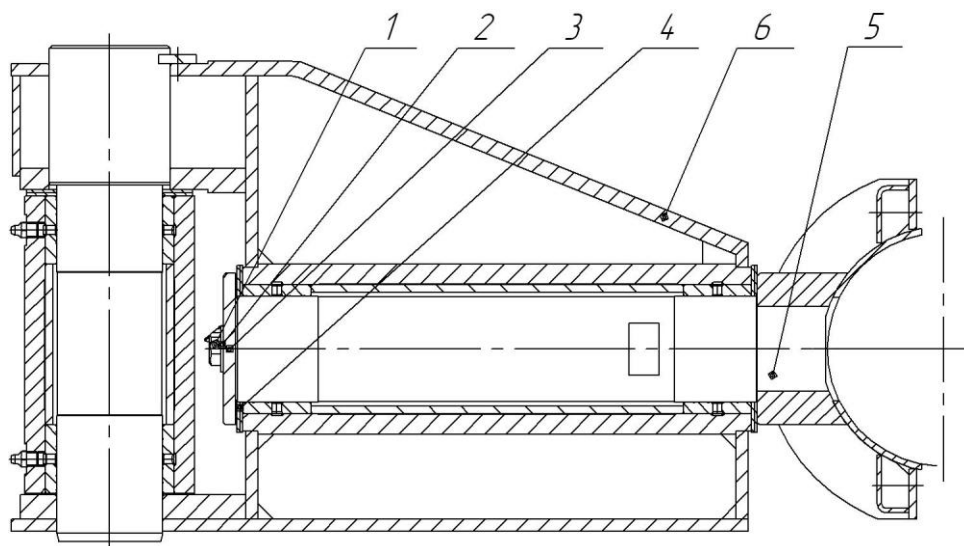
6.2.3 Разместить пульт управления в удобном месте в кабине трактора и вывести кабели питания и управления гидрораспределителями и дивертором через заднее окно кабины. Вставить штекер кабеля питания в розетку для подключения переносного освещения.

6.3 Подготовка машины

6.3.1 Установить поочередно штанги 5 (рисунок 6.1). 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 6.1 – Монтаж штанги

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

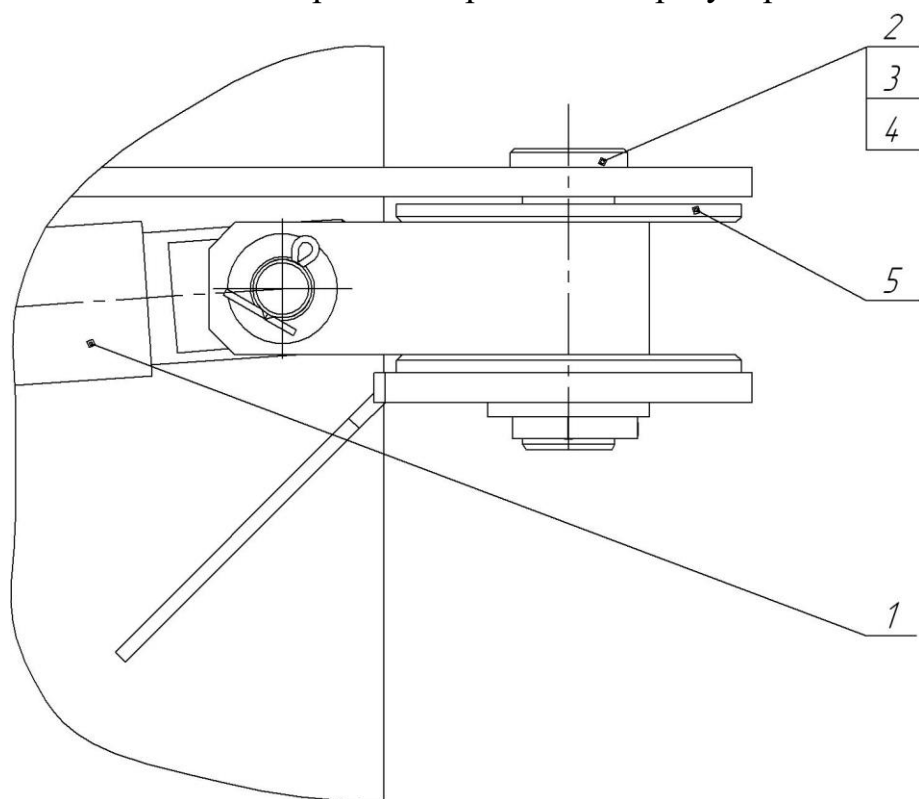
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

МШХ-9.00.00.000 РЭ

Лист
26

6.3.2 Закрепить растяжку 1 (рисунок 6.2) 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 6.2 – Установка растяжки

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

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

6.3.5 Довести давление в шинах до $(0,22 \pm 0,02)$ МПа.

6.3.6 Установить электрооборудование и световозвращатели.

6.3.7 Присоединить шланг с головкой к тормозной магистрали и нажать кнопку со штоком крана растормаживания до упора.

6.3.8 Присоединить рукава высокого давления к выводам системы гидравлической машины.

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						27

6.3.11 Проверить натяжение цепей транспортеров подающих. При необходимости отрегулировать.

6.3.12 Проверить правильность регулировок в соответствии с разделом 7.

6.4 Присоединение к трактору

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

6.4.2 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.

6.4.3 Присоединить рукава высокого давления гидропривода машины к выводам гидросистемы трактора согласно схемы гидравлической (рисунок 2.11) через разрывные быстросъемные муфты.

6.4.4 Головку шланга тормозной системы машины соединить с пневмосистемой трактора.

6.4.5 Соединить вилку электрооборудования машины с розеткой трактора.

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

6.4.7 Перевести стояночную опору в транспортное положение.

6.5 Обкатка машины

6.5.1 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.

6.5.2 Перенести пульт в кабину трактора.

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

6.5.4 Поднять шибер с пульта управления кнопкой управления гидрораспределителя.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						28

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

Подп. и дата					6.5.11 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. 6.5.12 Перенести пульт в кабину трактора. 6.5.13 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). 6.5.14 Выполнить несколько маневров на площадке и проверить работу тормозной системы и электрооборудования машины. 6.6 Порядок работы машины 6.6.1 Закрыть шибер механизма дозирующего. 6.6.2 Произвести первую загрузку удобрений (не более 3 т) в кузов машины. Загрузка выполняется автомобильными или тракторными погрузчиками общего назначения.
Инв. № дубл.					
Взам. Инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ
					Лист 29

6.6.3 Выехать агрегату к месту работы.

6.6.4 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.

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

6.6.6 В процессе движения визуально контролировать работу машины.

6.6.7 После окончания внесения выключить ВОМ, закрыть шибера и выключить привод тарелок.

6.6.8 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).

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

6.6.10 В процессе движения визуально контролировать работу машины.

6.6.11 После окончания внесения выключить ВОМ, закрыть шибера и, когда с высевных отверстий штанг прекратится высеивание материала, выключить привод шнеков штанг.

6.6.12 Остановить агрегат и перевести штанги в транспортное положение как указано в п. 6.5.7.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

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 приложение Л) в зависимости от нормы внесения;
- после окончания работы кузов очистить от остатков химмелиорантов, промыть теплой водой, обдуть сжатым воздухом и закрыть тентом.

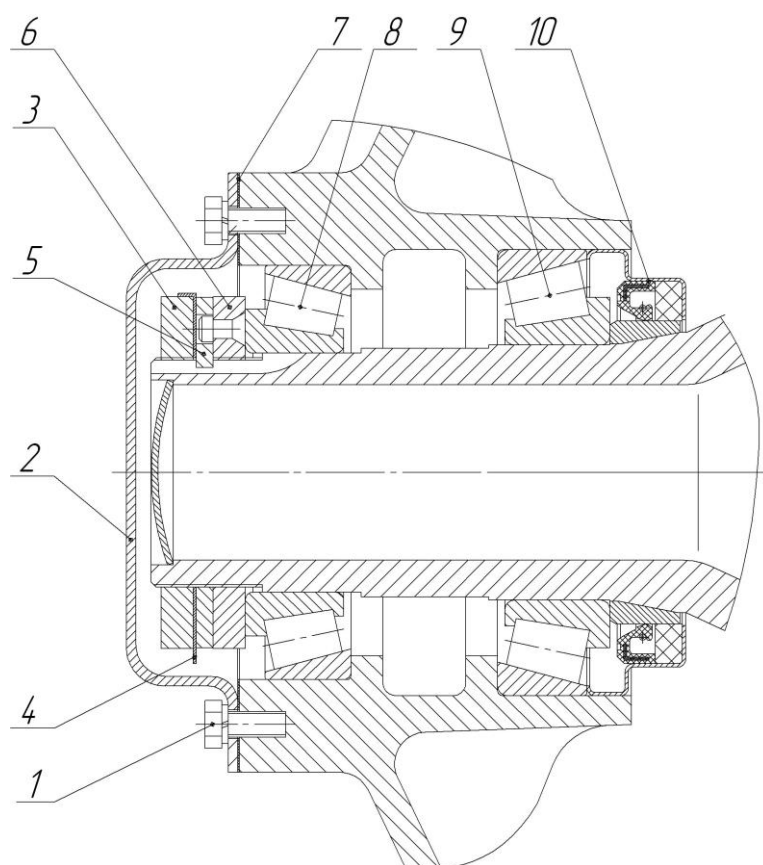
7.2 Регулировки, на которые необходимо обратить особое внимание, при эксплуатации машины

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 провернуть колесо так, чтобы оно сделало несколько оборотов. Колесо должно вращаться свободно, без заметного 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;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	заметного осевого люфта (стук, вилание) 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 провернуть колесо так, чтобы оно сделало несколько оборотов. Колесо должно вращаться свободно, без заметного 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;
Взам.	Изм.	Изм.	Изм.	Изм.	
Подп.	Подп.	Подп.	Подп.	Подп.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ

- 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 °С (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

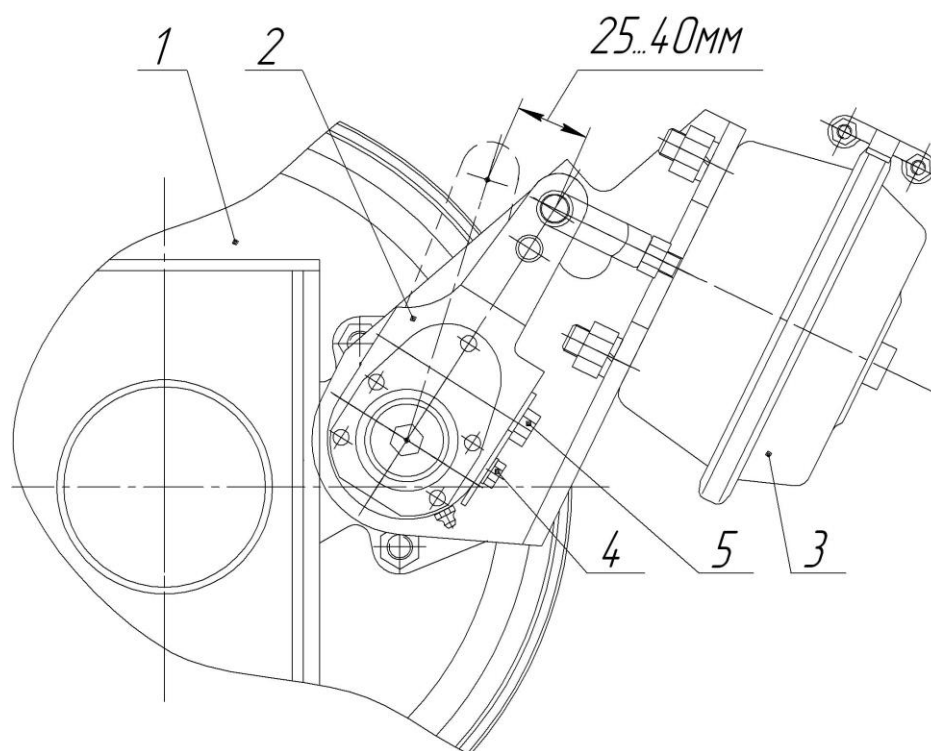
Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

МШХ-9.00.00.000 РЭ

- застопорить ось червяка 5. Колесо 1 при этом должно проворачивать-ся от руки свободно.

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



3 – камера тормозная; 4 - винт стопорный; 5 - ось червяка

Рисунок 7.2 – Схема регулировки тормозов

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам. Инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

MLIX-9.00.00.000 PЭ

Лист

33

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 транспортеров подающих осуществляется перемещением осей ведомых звездочек натяжными болтами крутящим моментом 200 Н·м. Перетяжка цепей транспортеров 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).

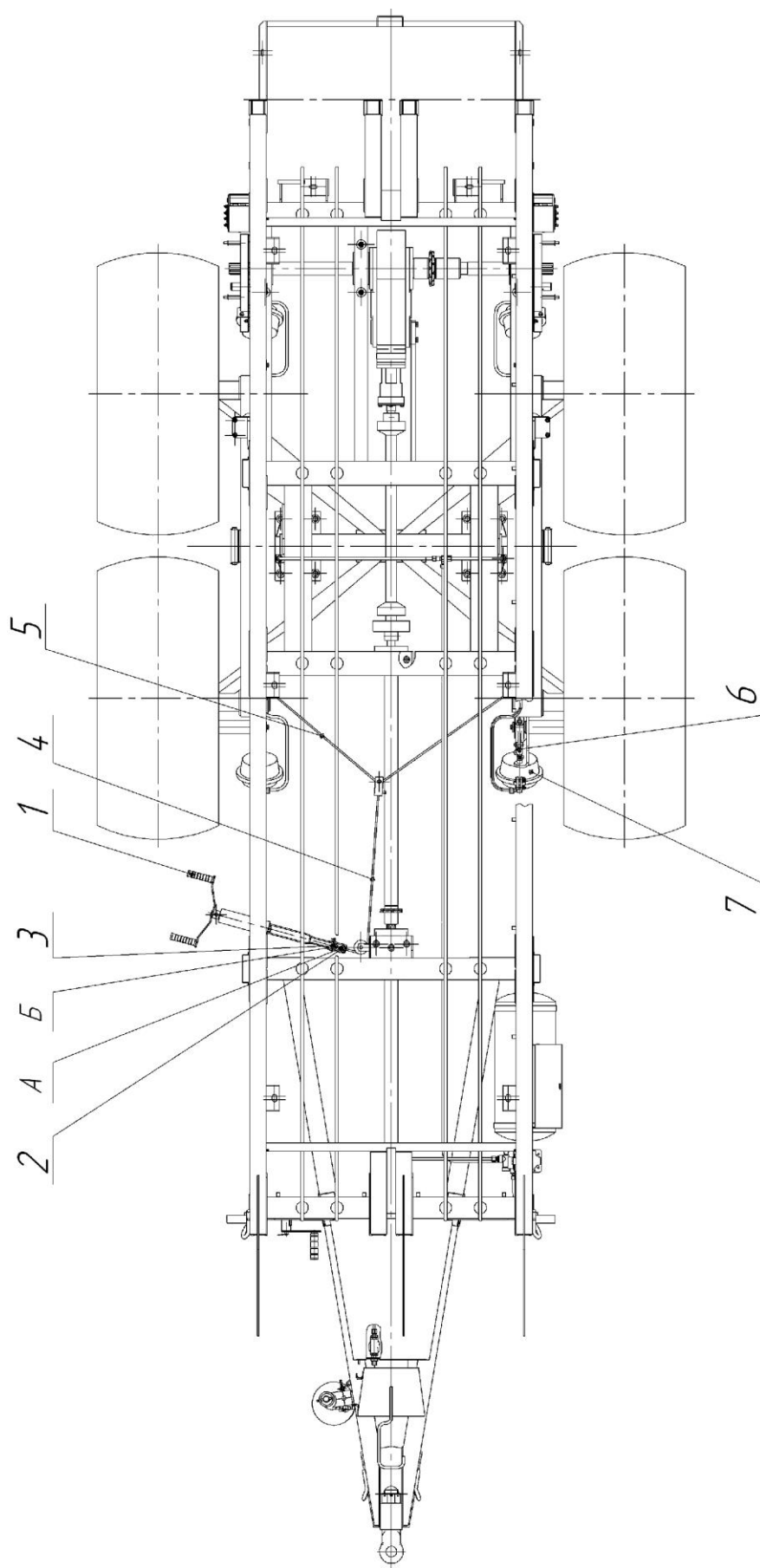
7.2.7 Регулировка нормы внесения химмелиорантов при работе штангами осуществляется скоростью движения агрегата согласно таблице настройки (приложение К), а на промежуточные нормы внесения, не указанные в таблице, изменением высоты окон дозирующих, изменением длины высевных отверстий на штангах и изменением 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						34
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



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 эксплуатационной обкатке	
Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки	
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	Перед началом работы
Техническое обслуживание при хранении	Согласно раздела 10 "Правила хранения"

8.2 Содержание технического обслуживания при проведении эксплуатационной обкатки аналогично ЕТО.

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

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

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

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

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 транспортера. Ослабленные соединения подтянуть	Излом и послабление креплений не допускается. Оси должны быть зашплинтованы. Перекос и изгиб прутков транспортёров не допускается	Комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору
2 Проверить натяжение цепей транспортёров подающих и цепей привода транспортёров	Эксплуатация ослабленных цепей не допускается	Комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору
3 Проверить уровень масла в редукторе привода транспортёров	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 ± 0,02) МПа	Манометр МД-13Б ГОСТ 9921-81.
5 Проверить герметичность соединений пневматической и гидравлической систем	Утечка воздуха и масла в соединениях не допускается	Компрессор 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

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						37

1	2	3
8 Проверить работоспособность электрооборудования	Приборы должны работать	Визуально
9 Проверить ход штоков тормозных камер и, при необходимости отрегулировать согласно 7.2.2	Ход штоков тормозных камер от 25 до 40 мм	Линейка-150 ГОСТ 427-75 Ключи 12×13, 17×19 ГОСТ 2839-80
10 Проверить работоспособность тормозов на ходу плавным нажатием на тормозную педаль трактора	Торможение должно нарастать плавно без толчков. Все колёса должны затормаживаться одновременно	
11 Слить конденсат из ресивера пневмопривода тормозов	Наличие конденсата не допускается	
12 Выполнить смазку машины согласно схеме смазки (приложение Д) и таблице смазки (приложение Е)	Отсутствие смазки не допускается	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	Наличие загрязнений и химмелиорантов не допускается	Ветошь обтирочная ТУ РБ 00012641.094-98, щетка, вода, компрессор
2 Осмотром проверить комплектность, надежность крепления основных узлов и механизмов, отсутствие подтекания масла в соединениях, наличие механических повреждений. Замеченные недостатки устранить	Наличие механических повреждений не допускается	Комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						38

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1	2	3
3 Выполнить смазку машины согласно схеме смазки (приложение Д) и таблице смазки (приложение Е) 4 Проверить давление в шинах колес машины 5 Проверить герметичность соединений пневматической системы тормозов 6 Проверить колеса. При наличии люфта отрегулировать подшипники ступиц колес согласно 7.2.1 7 Проверить синхронность срабатывания тормозов колес. При несинхронном срабатывании отрегулировать согласно 7.2.2 8 Слить конденсат из ресивера пневмопривода тормозов 9 Проверить работу стояночного тормоза машины. При необходимости отрегулировать согласно 7.2.3 10 Проверить работу электрооборудования	Давление должно быть $(0,22 \pm 0,02)$ МПа Утечка воздуха в соединениях не допускается Люфт колес не допускается. Нагрев ступицы колеса при движении не должен превышать 60°C Несинхронное срабатывание тормозов не допускакается. Ход штока тормозных камер от 25 до 40 мм Наличие конденсата не допускается Должно обеспечиваться одновременное торможение обоих колес, а гайка винтового механизма иметь ход от 30 до 40 мм Приборы должны работать	Шприц заправочный Ш 102-3911010 ТУ РБ 00231627.041-98 Литол-24 или солидол Манометр МД-13Б ГОСТ 9921-81. Компрессор Комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору Комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору Рулетка, ключ гаечный 17×19 ГОСТ 2839-80 Ключ гаечный 14×17 ГОСТ 2839-80 Ключи гаечные 14×17, 17×19 ГОСТ 2839-80, Линейка металлическая ГОСТ 427-75 Визуально

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						39

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 транспортера. При необходимости долить	Уровень масла должен соответствовать контрольной пробке	Ключи гаечные 14×17, 17×19 ГОСТ 2839-80, ТАп-15В ГОСТ 23652-79
3 Выполнить смазку машины согласно схеме смазки (приложение Д) и таблице смазки (приложение Е)		Шприц заправочный Ш 102-3911010 ТУ РБ 00231627.041-98 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 подставки (устойчивость, отсутствие перекосов)		Визуально
3 Проверить комплектность (с учетом снятых частей)		Визуально
4 Проверить состояние антикоррозионных покрытий. Обнаруженные дефекты устранить		Грунтовка, эмаль

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						40

1	2	3
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)		
1 Довести давление в шинах колес машины до нормы	Давление должно быть $(0,22 \pm 0,02)$ МПа	Манометр МД-13Б ГОСТ 9921-81 Компрессор
2 Снять машину с подставок		СМС "Лабомид-203" ТУ 38-10738-80, ветошь обтирочная ТУ РБ 00012641.094-98 Комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору Рулетка, комплект инструментов, прилагаемых к машине и трактору
3 Провести расконсервацию		
4 Установить на машину снятые части		
5 Проверить работу машины и правильность регулировок согласно раздела 7.2. При необходимости провести регулировку		

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

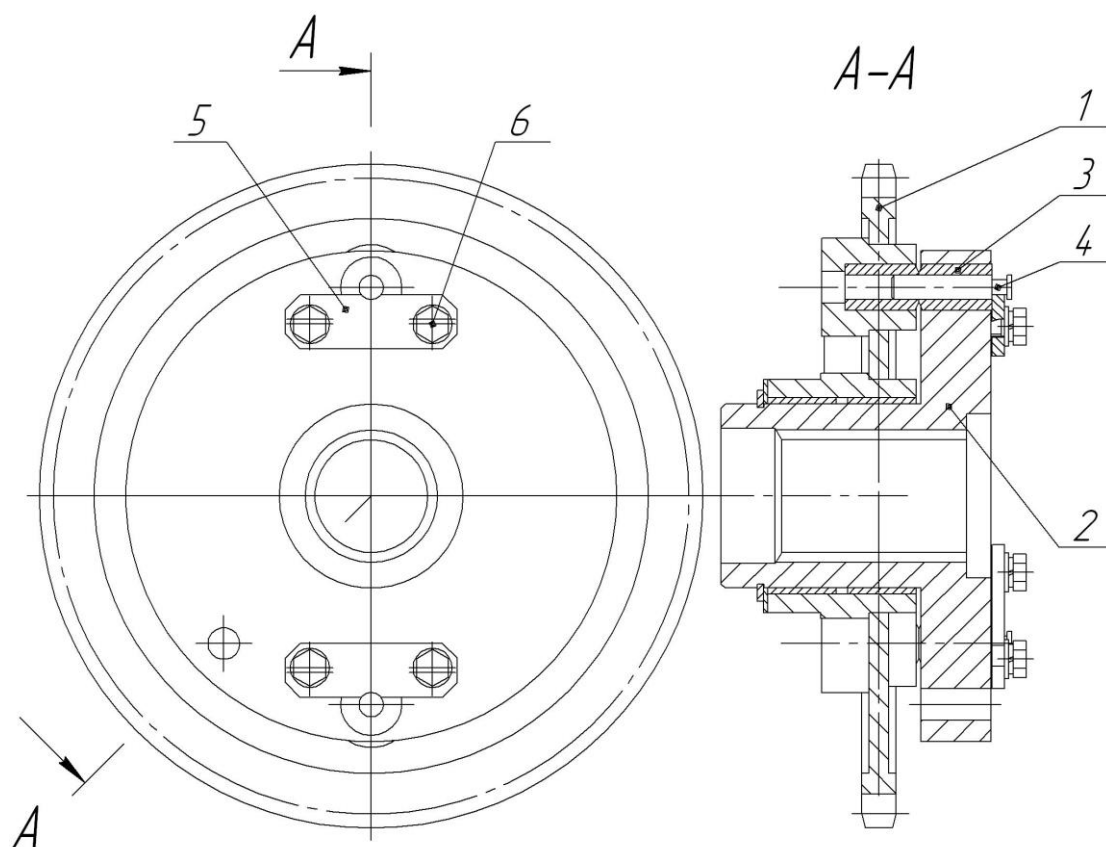
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						41

Таблица 6 – Порядок проведения работ по использованию запасных и сменных частей

Обозначение и наименование запасной части	Содержание работ и порядок их проведения
ПРТ-7А.16.00.501 – планка соединительная; ПРТ-7А.16.00.603 – скоба соединительная Кольцо резиновое 017-021-25-2-2 Звенья ГОСТ 13568-97: С-ПР-25,4-60 и П-ПР-25,4-60 С-2ПР-25,4-114 и П-2ПР-25,4-114 МВУ-4Ц.02.02.632 – штифт срезной	Использовать при износе или при изменении длины цепей транспортеров подающих Отсоединить рукав высокого давления и вывернуть угольник из гидроцилиндра шибера или поворота штанг. Заменить кольцо на угольнике. Провести сборку в обратной последовательности Использовать при замене цепей либо при изменении их длины Использовать при срабатывании предохранительной муфты привода транспортера (при срезе штифтов). Отключить ВОМ трактора и выяснить причину перегрузки. После устранения неисправности снять кожух с цепного контура привода транспортера, ослабить болты 6 (в соответствии с рисунком 8.1), сместить прижим 5 по пазам вниз, освободив головку штифта 4, провернуть 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						42



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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

МШХ-9.00.00.000 РЭ

Лист
43

9 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению

9.1 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. 2 Не отрегулированы тормоза	Устранить утечку воздуха в тормозной системе. Отрегулировать тормоза согласно 7.2.2
Не вращаются колеса машины	1 Заедание валика разжимного кулака тормоза 2 Проверить воздухо-распределитель	Устранить заедание валика разжимного кулака тормоза. Растормозить колеса краном ручного растормаживания воздухо-распределителя
Не работают фонари электрооборудования	1 Повреждение жгута проводов или перегорели лампы	Восстановить жгут проводов. Заменить лампы
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

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						44

1	2	3
Высота окон дозирующих не соответствует заданной	1 Заслонки дозиру- ющие установлены в положение, несоответствующее заданной норме внесения	Установить заслонки дозирующие согласно заданной норме внесения по таблицам настройки (приложение К)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						45

- 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 транспортеров 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
														47
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ									

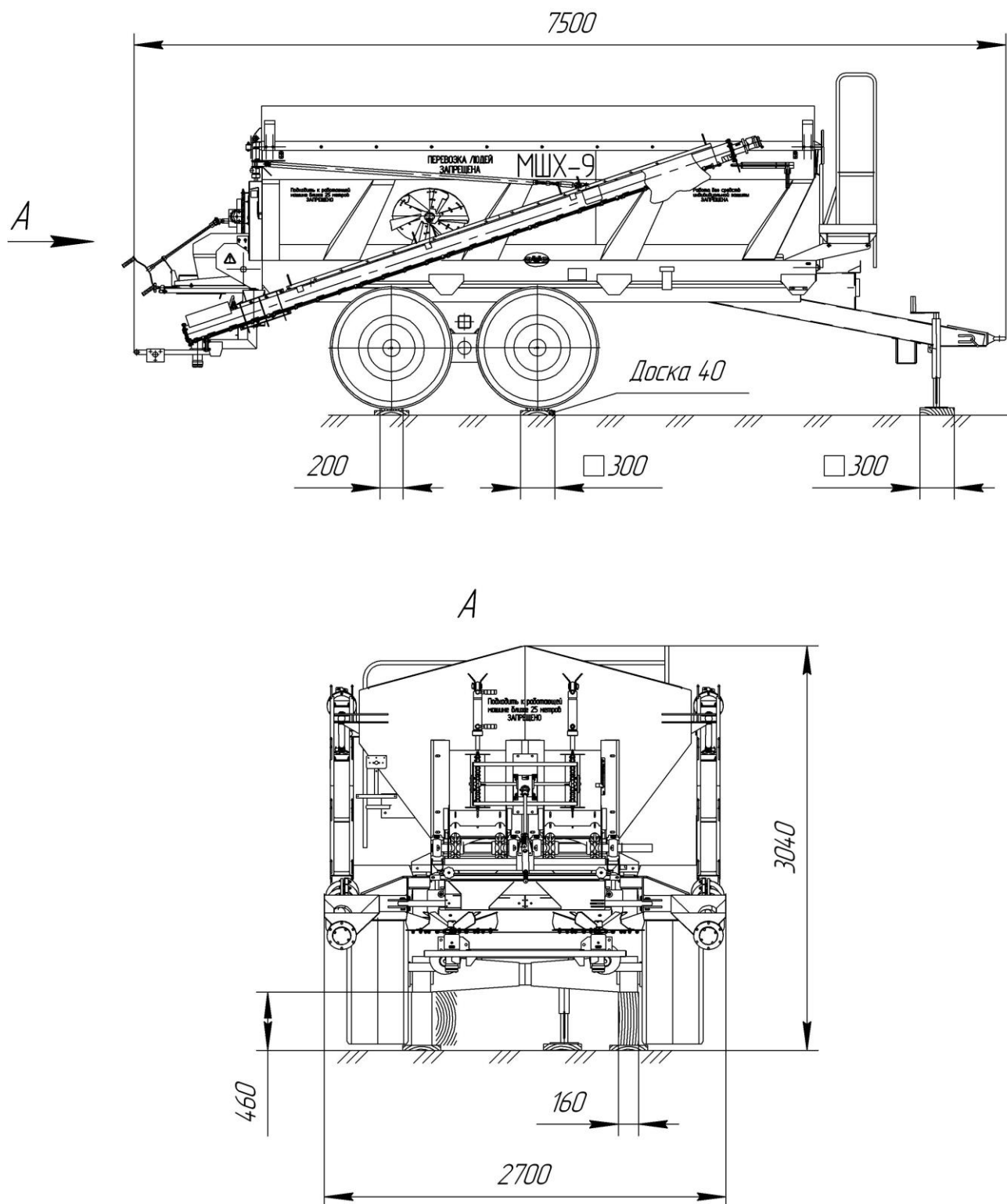


Рисунок 10.1 – Схема установки машины на хранение

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

МШХ-9.00.00.000 РЭ

Лист
48

11 Комплектность

11.1 Машина поставляется потребителю в собранном виде со снятыми составными и запасными частями, инструментом и принадлежностями, согласно таблице 8.

Таблица 8 – Комплектность

Обозначение	Наименование	Кол	Обозначение укладочного или упаковочного места	Примечание
1	2	3	4	5
МШХ-9.00.00.000	Машина для внесения пылевидных химмелиорантов	1	№ 1	Без упаковки
Комплект снятых частей				
МЖТ-Ф-11.37.00.000-02	Вал карданный	1	№ 2	Укладывается в кузов машины и увязывается проволокой по ГОСТ 3282-74
МР-10.06.00.000	Штанга	1	№ 3	Без упаковки
МР-10.06.00.000-01	Штанга	1	№ 4	Без упаковки
РУ-7000.29.00.000	Жгут проводов	1	№ 5	Укладывается в ящик или в мешок
ПРТ-7А.15.05.000	Кронштейн фонаря переднего	1	№ 5	То же
ПРТ-7А.15.05.000-01	Кронштейн фонаря переднего	1	№ 5	—//—
МЖТ-Ф-10.6.00.000	Кронштейн	1	№ 5	—//—
ПРТ-10.13.618	Переходник	1	№ 5	—//—
086СТ-509	Шайба	1	№ 5	—//—
	Кольцо 020-025-30-2-4 ГОСТ 18829-73	1	№ 5	—//—

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						49

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1	2	3	4	5
887А-3724039	Головка соединительная В 105.069.51.000 ТУ 23.118.343-93	1	№ 5	Укладывается в ящик или в мешок
	Рукав высокого давления армированный РВД 08.21.20.1845 ТУ РБ 700091832.014-2003	4	№ 5	То же
	Устройство запорное У3036.506М-03 ТУ ВУ 200167257.077-2005*	4	№ 5	—//—
	Колпак защитный штепсельной вилки	1	№ 5	Отсутствует при наличии в комплекте вилки
	Вилка 12N ГОСТ 9200-2006	1	№ 5	Укладывается в ящик или в мешок
	Шланг 105.069.46.000-01У1 ТУ 23.7.086-025-91	1	№ 5	То же
	Фонарь передний 112.01.13-03 ТУ РБ 600124825.026-2002	2	№ 5	—//—
	Фонарь освещения заднего номерного знака 112.00.005-01 ТУ РБ 600124825.026-2002	1	№ 5	—//—
	Фонарь задний многофункциональный 7303.3716 ТУ РБ 600124825.026-2002	2	№ 5	—//—
	Световозвращатели ТУ РБ 05882559.008-95			
	3212.3731*	4	№ 5	—//—
	3232.3731*	2	№ 5	—//—
	Болты ГОСТ 7798-70 М6-6g 16.58.019	3	№ 5	—//—
	М8-6g 18.58.019	4	№ 5	—//—

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1	2	3	4	5
	Винт ВМ6-6g 20.56.019 ГОСТ 17473-80	22	№ 5	Укладывается в ящик или в мешок
	Гайки ГОСТ 5915-70			
	М6-6Н.6.019	25	№ 5	То же
	М8-6Н.6.019	4	№ 5	—//—
	Шайбы ГОСТ 6402-70			
	6.65Г.019	25	№ 5	—//—
	8.65Г.019	4	№ 5	—//—
	Шайба А6.02.Ст3.019 ГОСТ 11371-78	25	№ 5	—//—
Комплект запасных частей				
РУ-7000.01.11.603	Болт срезной	10	№ 5	Укладывается в ящик или в мешок
	Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	20	№ 5	То же
ПРТ-7А.16.00.501	Планка соединительная	8	№ 5	—//—
ПРТ-7А.16.00.603	Скоба соединительная	8	№ 5	—//—
	Кольцо 017-021-25-2-4 ГОСТ 18829-73	4	№ 5	—//—
	Звенья ГОСТ 13568-97			
	С-ПР-25,4-60	5	№ 5	—//—
	П-ПР-25,4-60	3	№ 5	—//—
РУ-7000.17.01.000-02	Лопатка	3	№ 5	—//—
РУ-7000.17.01.000-03	Лопатка	3	№ 5	—//—
Комплект сменных частей				
МР-10.04.00.000	Туконаправитель	1	№ 1	Крепится на борт кузова
РУ-7000.17.00.000	Тарелка	1	№ 1	То же
РУ-7000.17.00.000-01	Тарелка	1	№ 1	—//—
Комплект инструмента и принадлежностей				
Н 129.00.808	Ключ трубчатый	1	№ 5	Укладывается в ящик
Н 129.00.622-01	Ключ торцовый	1	№ 5	То же

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						51

1	2	3	4	5
РУ-7000.28.00.000	Ключ специальный	1	№ 5	-//-
РУ 00.00.609	Ключ специальный	1	№ 5	-//-
Комплект технической документации				
МШХ-9.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	№ 5**	Упаковывается в пакет из полиэтиленовой плёнки и укладывается в мешок
МШХ-9.00.00.000 ПС	Паспорт	1	№ 5**	
* Допускается использовать устройства с аналогичными свойствами				
** Потребителям РБ выдается на руки с товарно-сопроводительной документацией				

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						52

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.

12.2 Погрузку и выгрузку машины рекомендуется производить грузоподъёмными средствами с грузозахватными приспособлениями согласно ГОСТ 12.3.002-76, ГОСТ 12.3.009-76. Схема строповки (в соответствии с рисунком 12.1).

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

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						53
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

13 Утилизация

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

13.2 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.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ					Лист
										55

Приложение А
(справочное)
Перечень подшипников

Таблица А.1

Номер пози- ции на 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 транспортера	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 транспортера Вал подвесной Вал несущий	2 1 2	4 1 2
8	Шариковый радиальный однорядный 217 ГОСТ 8338-75	Редуктор коническо- цилиндри- ческий	2	2

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

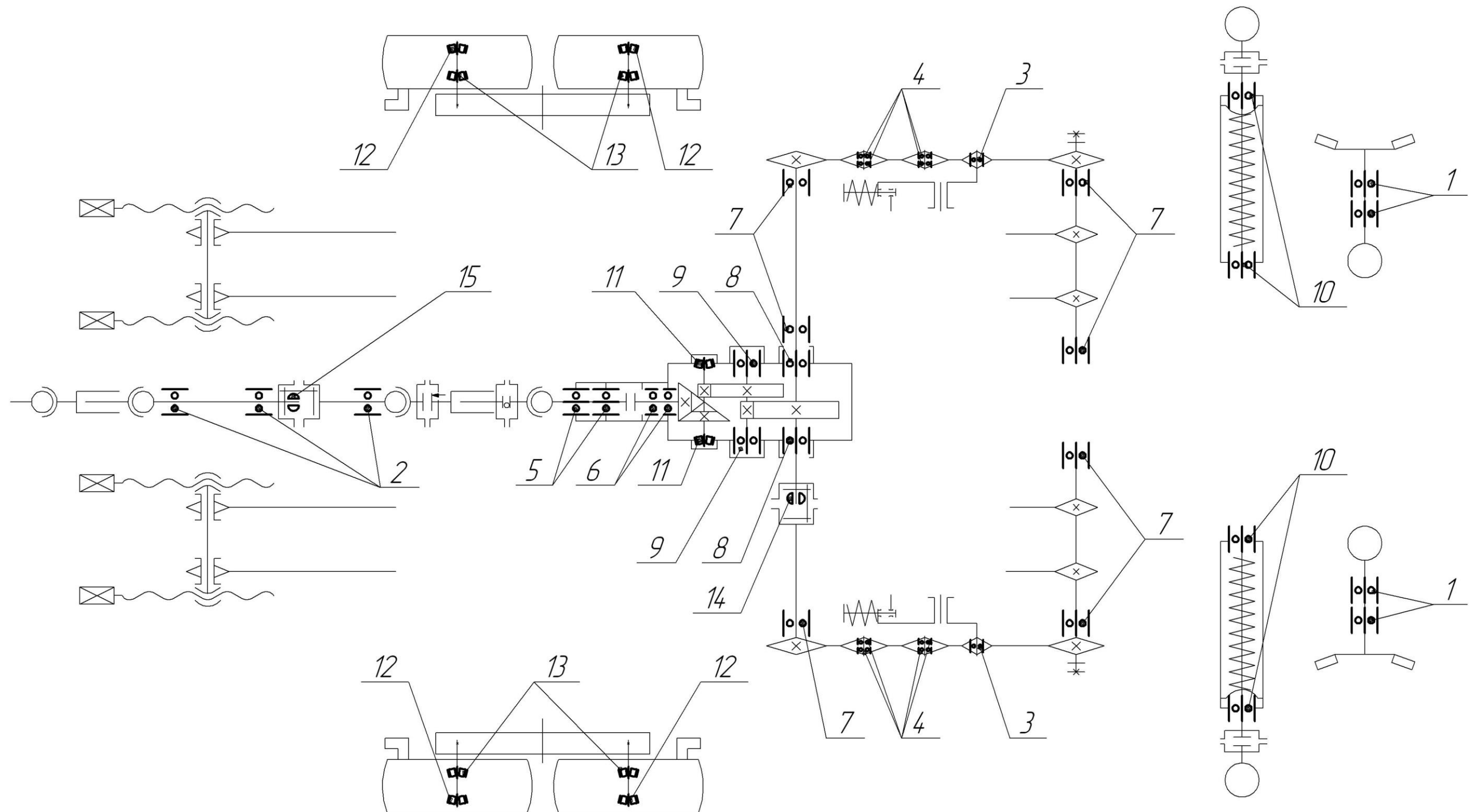
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						56

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						57

Приложение Б
(справочное)
Схема расположения подшипников



Изм. № подл. Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. № дцкл.

Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МШХ-9.00.00.000 РЭ

Копировал

Формат А3

Лист
58

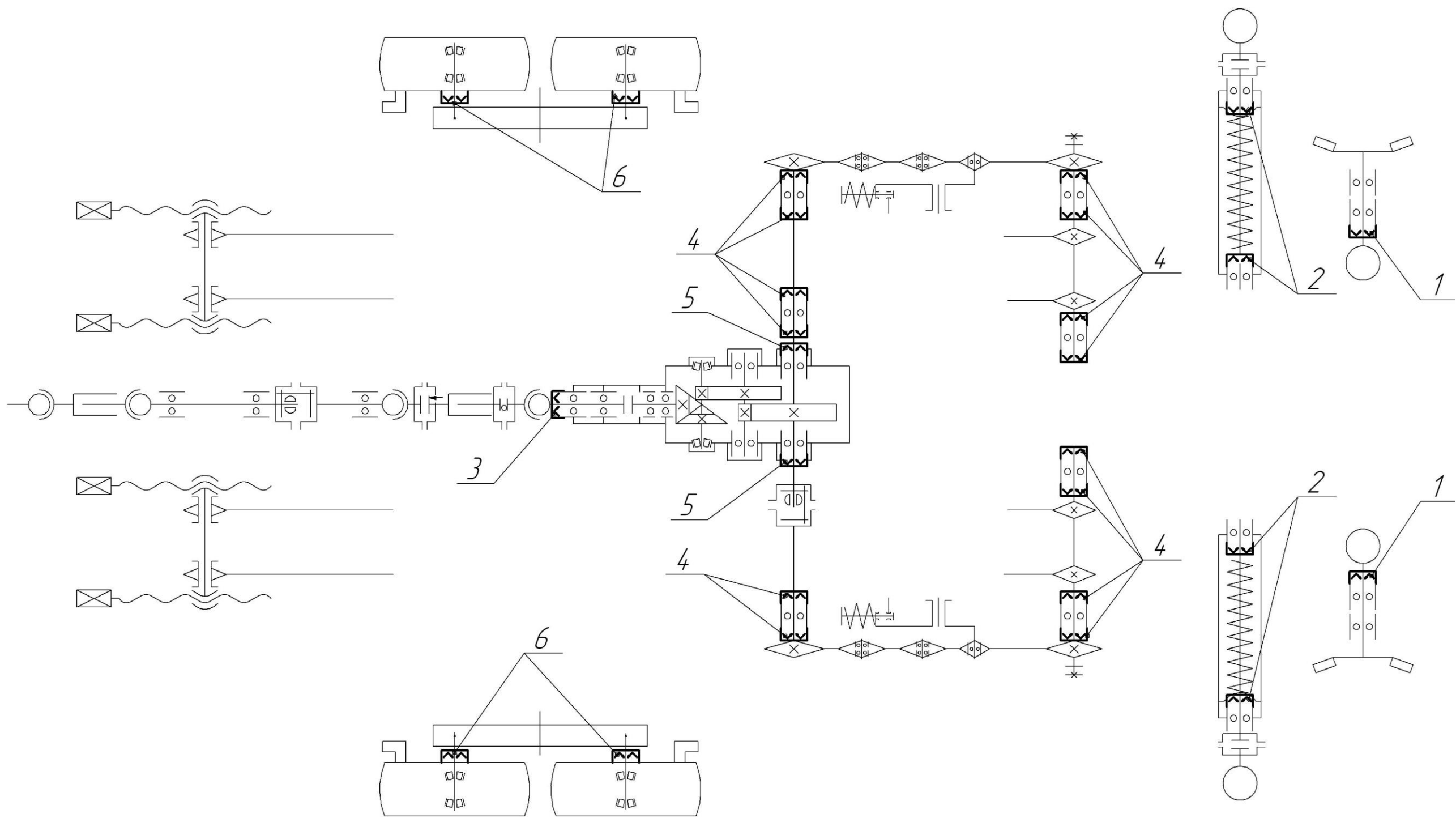
Приложение В
(справочное)
Перечень манжет

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 транспортера	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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Приложение Г
(справочное)
Схема расположения манжет



Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МШХ-9.00.00.000 РЭ

Копировал

Формат А3

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 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,4	Один раз в сезон
3	Червячная пара регулирующего рычага тормоза	1/4	Литол 24 ГОСТ 21150-87	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 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,4	Один раз в сезон
7	Подшипниковый узел привода тарелки	1/2	Литол 24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,08	Один раз в сезон

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

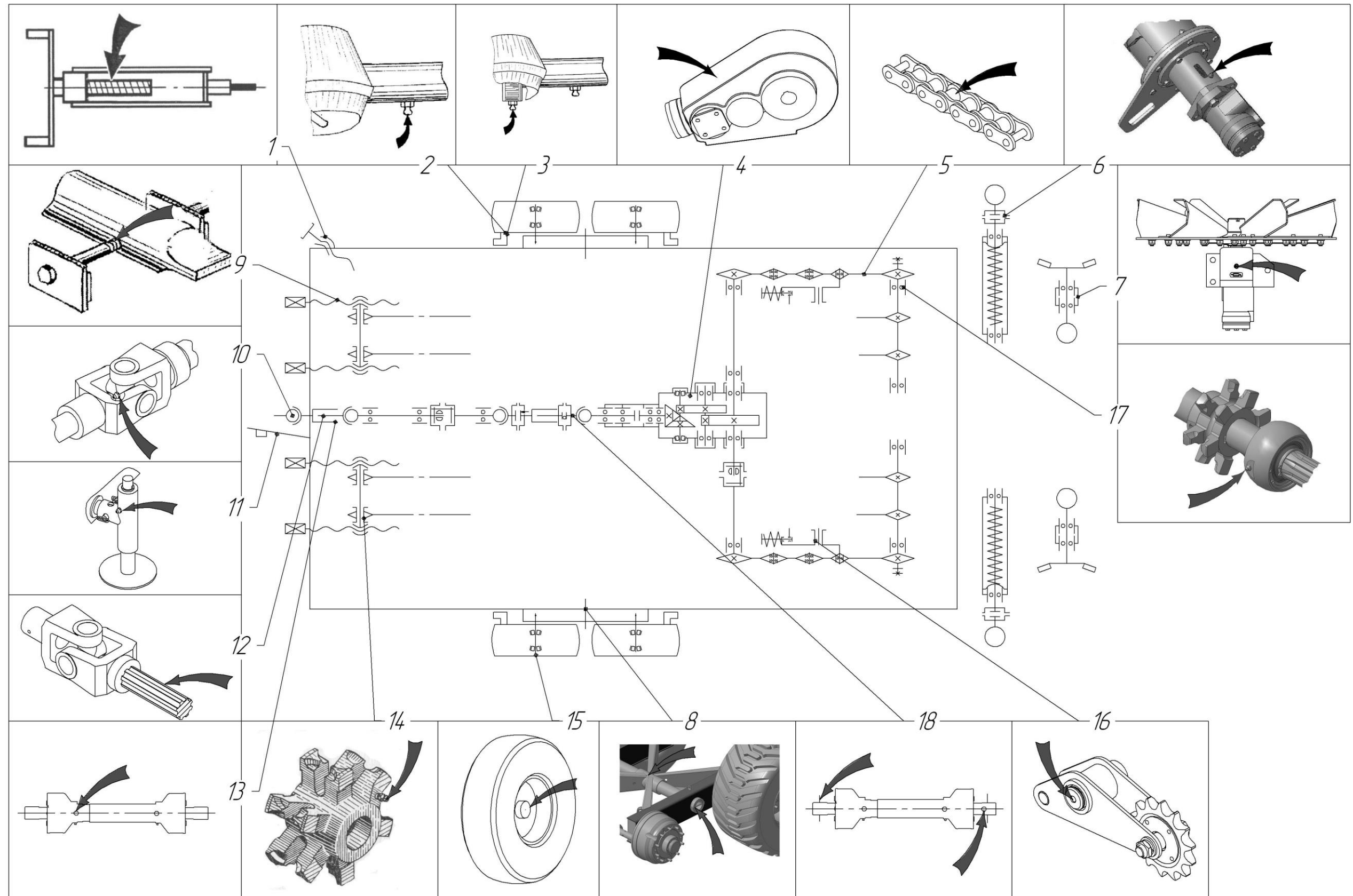
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ		Лист
							61

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 транспортера	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 21150-87	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 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,1	Через 40 ч
14	Звездочка натяжная транспортера	1/4	Литол 24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,4	Через 60 ч
15	Подшипники ступицы колеса	1/4	Литол 24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	1,2	Один раз в сезон
16	Натяжник привода транспортера	1/2	Литол 24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,05	Один раз в сезон
17	Опора вала привода транспортера	1/7	Литол 24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	1,4	Один раз в сезон
18	Обгонная муфта	1/1	Литол 24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,05	Через 40 ч
	Фиксатор вала карданного	2/4	Литол 24 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,1	Через 40 ч

Инв. № подл.	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист 62
------	------	----------	---------	------	--------------------	------------

Приложение Е
(обязательное)
Схема смазки



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МШХ-9.00.00.000 РЭ

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 ± 0,2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						64

(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

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

MLIX-9.00.00.000 PЭ

Лист

65

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 дозирующего, 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			

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

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 -					

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						67

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ доку- мента	Входящий № сопроводитель- ного документа и дата	Подпись	Дата
	изме- нен- ных	замене- нных	но- вых	аннули- рован- ных					

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МШХ-9.00.00.000 РЭ	Лист
						68