

Министерство Промышленности
Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ОАО "Бобруйскагромаш"

_____ О.И. Лукьяненко

«_____» _____ 2011

РАСSEИВАТЕЛЬ
УДОБРЕНИЙ МИНЕРАЛЬНЫХ
РУ-1600 и РУ-3000

Руководство по эксплуатации
РУ 00.00.000 РЭ

2010

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения	3
2 Устройство и работа рассеивателя	5
3 Техническая характеристика рассеивателя	18
4 Требования безопасности	20
5 Подготовка к работе и порядок работы	23
6 Органы управления и приборы	26
7 Правила эксплуатации и регулировки	27
8 Техническое обслуживание	39
9 Перечень возможных неисправностей и отказов, указания по их устранению и ремонту рассеивателя	50
10 Правила хранения	52
11 Комплектность	54
12 Свидетельство о приёмке	58
13 Гарантии изготовителя	59
Гарантийный талон	60
14 Транспортирование	61
Приложение А (заправочные ёмкости)	62
Приложение Б (перечень подшипников качения)	63
Приложение В (схема расположения подшипников РУ-1600)	65
Приложение Г (схема расположения подшипников РУ-3000)	66
Приложение Д (момент затяжки резьбовых соединений)	67
Приложение Е (таблица смазки)	68
Приложение Ж (данные по диагностированию и регулировке)	70
Приложение К (Агрегатирование с трактором тягового класса 1,4).	71

1 Общие сведения

Настоящее “Руководство по эксплуатации” содержит основные сведения об устройстве, правильном применении, требованиях безопасности, правилах эксплуатации и регулировке, техническом обслуживании, правилах хранения и транспортирования, возможных неисправностях и методах их устранения, комплектности, гарантии рассеивателей удобрений минеральных РУ-1600 и РУ-3000.

Рассеиватель удобрений минеральных РУ-1600 и РУ-3000 (в дальнейшем - рассеиватель) применяется в сельском хозяйстве для поверхностного внесения твёрдых минеральных удобрений в гранулированном и кристаллическом виде и посева семян зерновых культур и трав на полях и в садах с последующей заделкой их почвообрабатывающими орудиями, а также для подкормки озимых зерновых культур (в ранней стадии развития), лугов и пастбищ.

Рассеиватель может применяться во всех зонах земледелия.

Рассеиватель РУ-1600 навесного типа, агрегируется с тракторами тягового класса 2,0, имеющими ВОМ, гидросистему, выходы электрооборудования, а также навесное устройство НУ-2 по ГОСТ 10677-2001.

Рассеиватель РУ-3000 агрегируется с тракторами тягового класса (0,9 - 1,4), имеющими ВОМ, гидросистему, выходы электрооборудования, пневмопривод тормозов и ТСУ-1-Ж (вилка на траверсе).

К работе с рассеивателем допускаются механизаторы, прошедшие инструктаж по технике безопасности и знающие правила эксплуатации рассеивателей согласно настоящему руководству.

Принятые сокращения:

ТСУ-1-Ж – тягово-сцепное устройство,

ВОМ - вал отбора мощности;

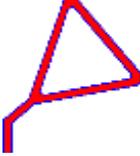
ЗИП - запасные части, инструмент и принадлежности.

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

					РУ- 00.00.000 РЭ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Нитиевский			Лит.	Лист	Листов
Провер.		Павленко			А	3	72
Метролог		Филипович			ОАО "Бобруйскагроماش" ОМА		
Н. Контр.		Сливец					
Утв.							
Рассеиватель минеральных удобрений РУ-1600 и РУ-3000 Руководство по эксплуатации							

Символы и знаки, нанесённые на машине, приведены в таблице I.

Таблица I – Символы и знаки.

Конфигурация символа	Значение символа	Место нанесения символа
	Стояночный тормоз Стрелка показывает направление вращения рукоятки при затормаживании	Слева на раме шасси
	Точка поддомкрачивания	На полуосях шасси
	Точка подъёма (строповки)	На раме шасси и бункере
	Место смазки консистентным смазочным материалом	На кронштейнах тормозов, на крышках колёсных ступиц.
	Место смазки жидким смазочным материалом	На крышках редукторов

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

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

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

РУ 00.00.000 РЭ

Лист

4

2 Устройство и работа рассеивателя

2.1 Основными составными частями рассеивателя РУ-1600 являются: бункер с рамой 1 (рисунок 1), привод с муфтой фрикционной 2, механизм дозирующий правый 3 и левый 4, метатель дисковый правый 5 и левый 6, отражатель правый 7 и левый 8, рыхлитель 9, тент 11, карданная передача 12, гидросистема 13 и электрооборудование 14.

Основными составными частями рассеивателя РУ-3000 являются: рассеиватель РУ-1600 1 (рисунок 2), шасси на колёсах 2, надставка 3, карданная передача 4 и стремянка 5.

Схемы кинематические рассеивателей РУ-1600 и РУ-3000 представлены на рисунках 3 и 4 соответственно, заправочные емкости – в приложении А, перечень подшипников качения – в приложении Б, схемы расположения подшипников – в приложениях В и Г.

2.2 Бункер с рамой представляет собой сварную конструкцию, состоящую из бункера и рамы.

2.2.1 Рама – сварная конструкция на которой смонтированы элементы крепления привода и навески на ТСУ трактора.

2.2.2 Бункер – сварная конструкция из листового материала, на которой имеются элементы крепления механизмов дозирующих, решёток и тента.

2.3 Привод представляет собой сборочную конструкцию, состоящую из корпуса 6 (рисунок 5), внутри которого расположены три конических редуктора. В средней части привода расположен конический редуктор 1, состоящий из вала входного и полого вала-шестерни, через который проходит шестигранная ось 2, а так же на нём установлена шестерня для передачи крутящего момента на цилиндрический редуктор 4 привода рыхлителей.

Концевые конические редуктора 3, состоящие из полого вала-шестерни и вала привода метателей соединены с коническим редуктором 1 шестигранной осью 2.

В середине привода на его верхней части расположен редуктор 4 привода рыхлителей.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.7 Шасси 2 (рисунок 2) является несущим элементом конструкции рассеивателя РУ-3000. Состоит из сварной рамы, двух колёсных узлов (левого и правого), позволяющих установку колеи в размер 1800 или 2100 мм, тормозных систем (основной - пневматической и стояночной - ручной с винтовым приводом), опоры промежуточной соединения двух карданных передач, тяги фиксации и регулировки положения установленного рассеивателя и двух шарнирных опор для установки рассеивателя РУ-1600 .

2.8 Тент 11 (рисунок 1) предназначен для защиты удобрений в бункере от действия атмосферных осадков и уменьшения пылевых потерь и состоит из двух кронштейнов, крепящихся к надставке бункера, на которых установлены две скобы, к которым крепится полотнище. Полотнище в закрытом положении тента фиксируется в двух точках к рамке и четырёх точках к бункеру.

2.9 Гидросистема РУ-1600 (рисунок 9) предназначена для открывания и закрывания заслонок. Гидросистема состоит из двух гидроцилиндров 1, 2 и рукавов высокого давления 3. Гидросистема РУ-3000 (рисунок 10) имеет то же назначение и состоит из двух гидроцилиндров 1, 2, рукавов высокого давления 3 и трубопроводов 4.

2.10 Электрооборудование (рисунок 11) предназначено для подачи сигналов поворота, “Стоп” и обозначения задних габаритов. Электрооборудование включает в себя приборы освещения, сигнализации, жгут проводов.

Инв.№ подл.	Подп. и дата				Лист 7
	Инв. № счёл.				
	Взам. Инв.№				
	Подп. и дата				
	Инв.№ подл.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РУ 00.00.000 РЭ

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

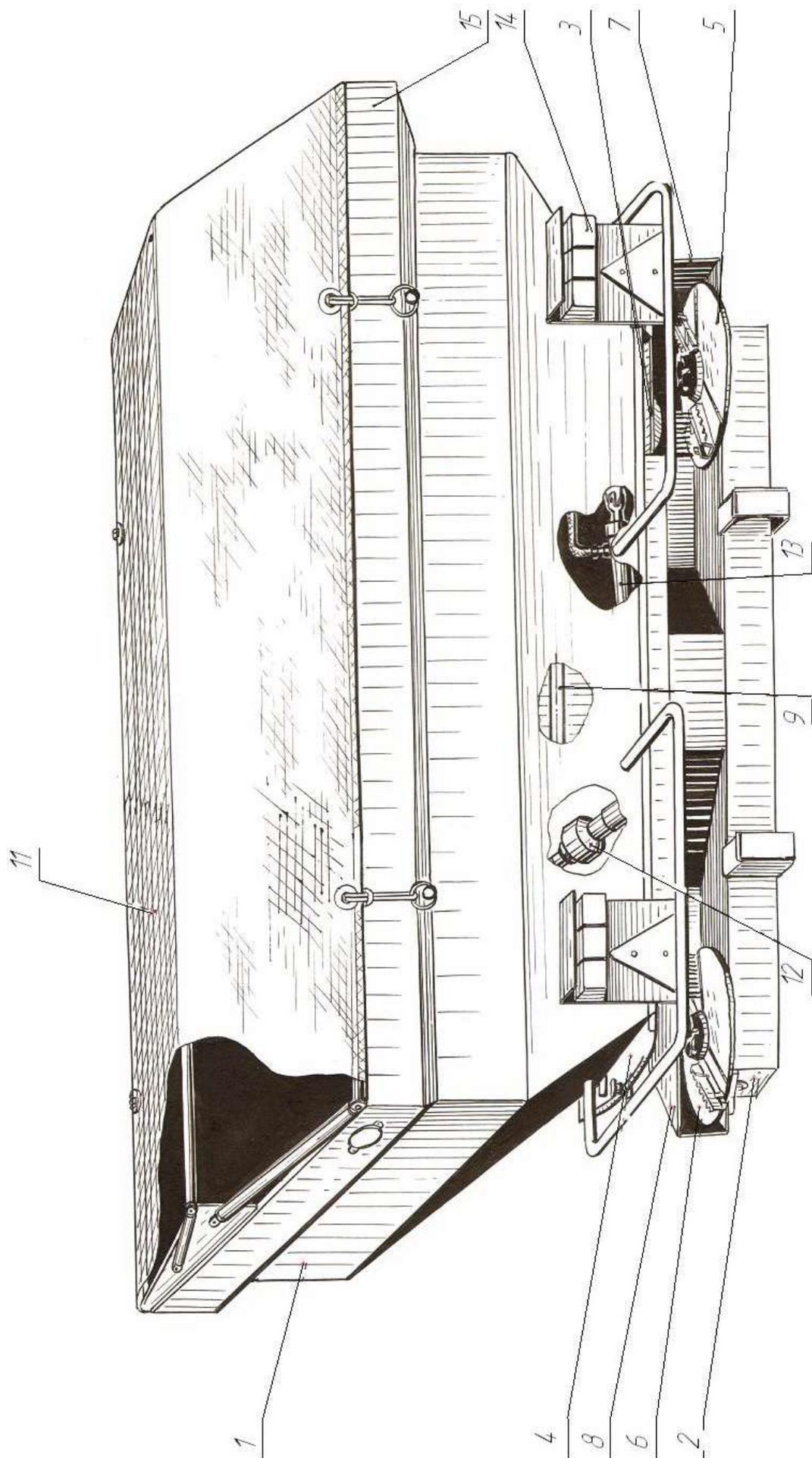


Рисунок 1 - Рассеиватель РУ-1600

- 1 - Бункер с рамой; 2 - Привод; 3 - Механизм дозирующий правый; 4 - Механизм дозирующий левый; 5 - Металель дисковый правый;
6 - Металель дисковый левый; 7 - Отражатель правый; 8 - Отражатель левый; 9 - Рыхлитель; 11 - Тент; 12 - Карданная передача;
13 - Гидросистема; 14 - Электродоборудование; 15 - Надставка.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

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

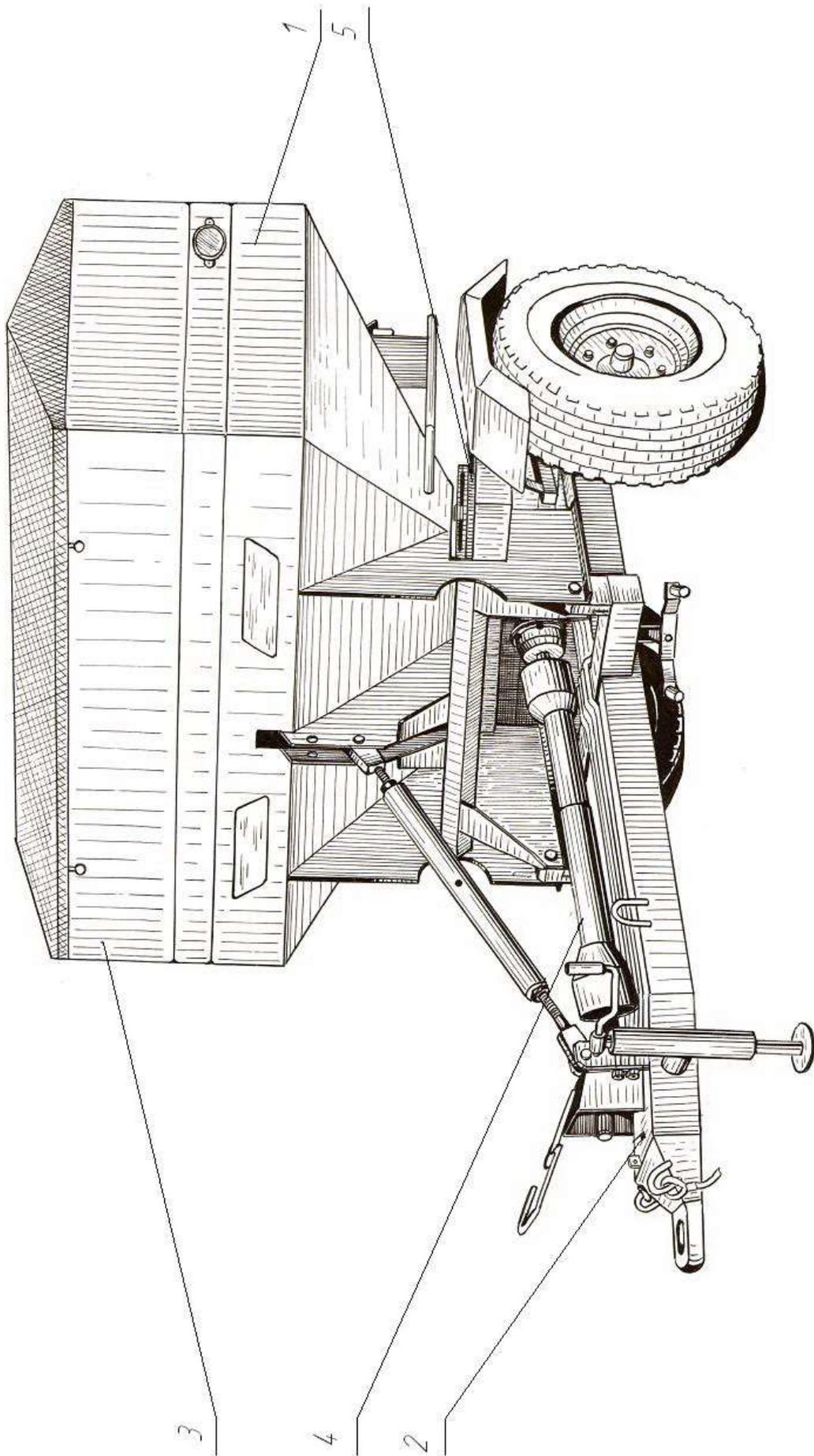


Рисунок 2 – Рассеиватель РУ-3000

1 – рассейватель РУ-1600; 2 – шасси на колесах; 3 – надставка; 4 – передача карданная; 5 – стремянка

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

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

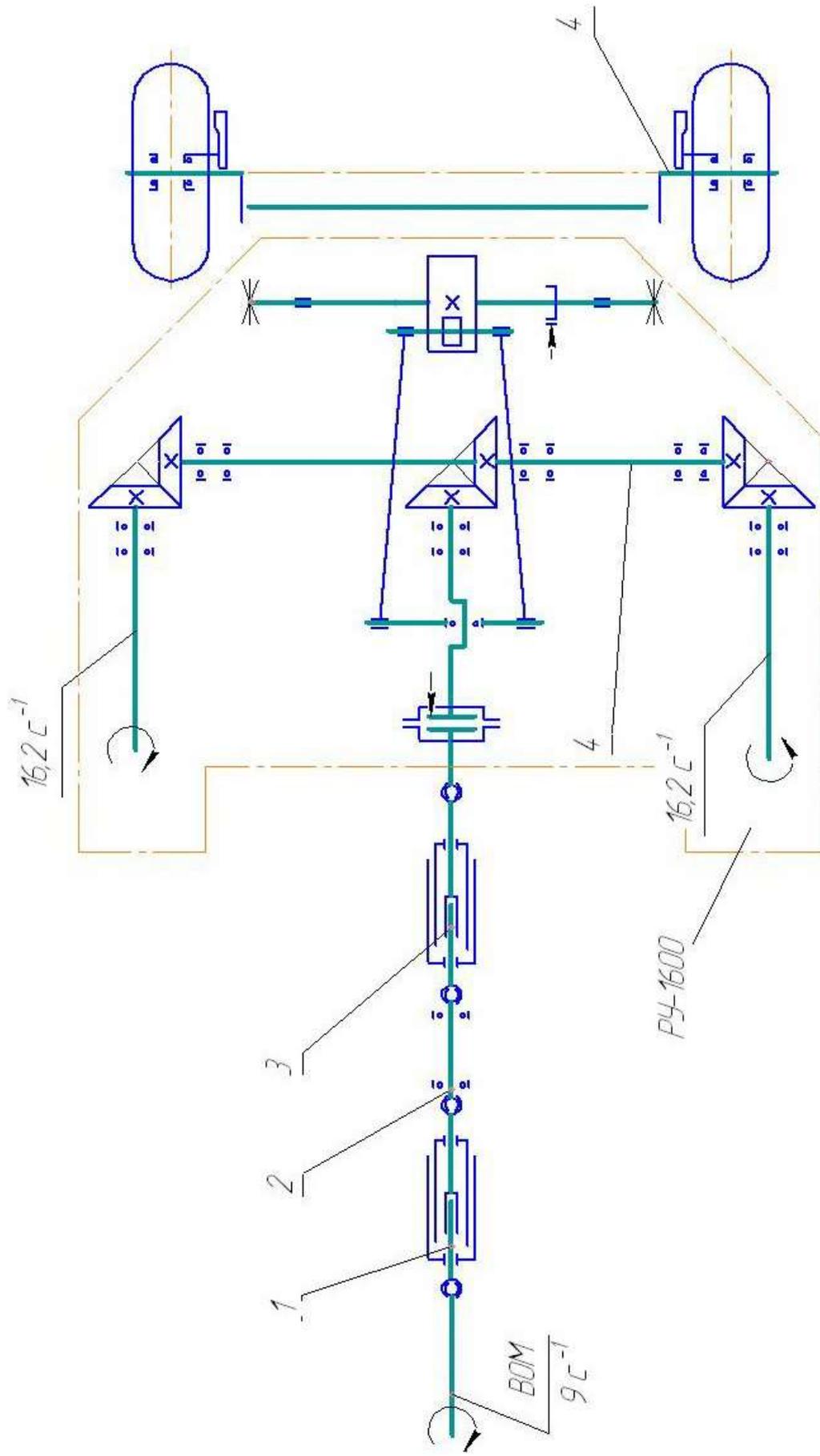


Рисунок 4 – Схема кинематическая PY-3000

1 – вал карданный; 2 – вал промежуточный; 3 – вал карданный; 4 – узел колеса.

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

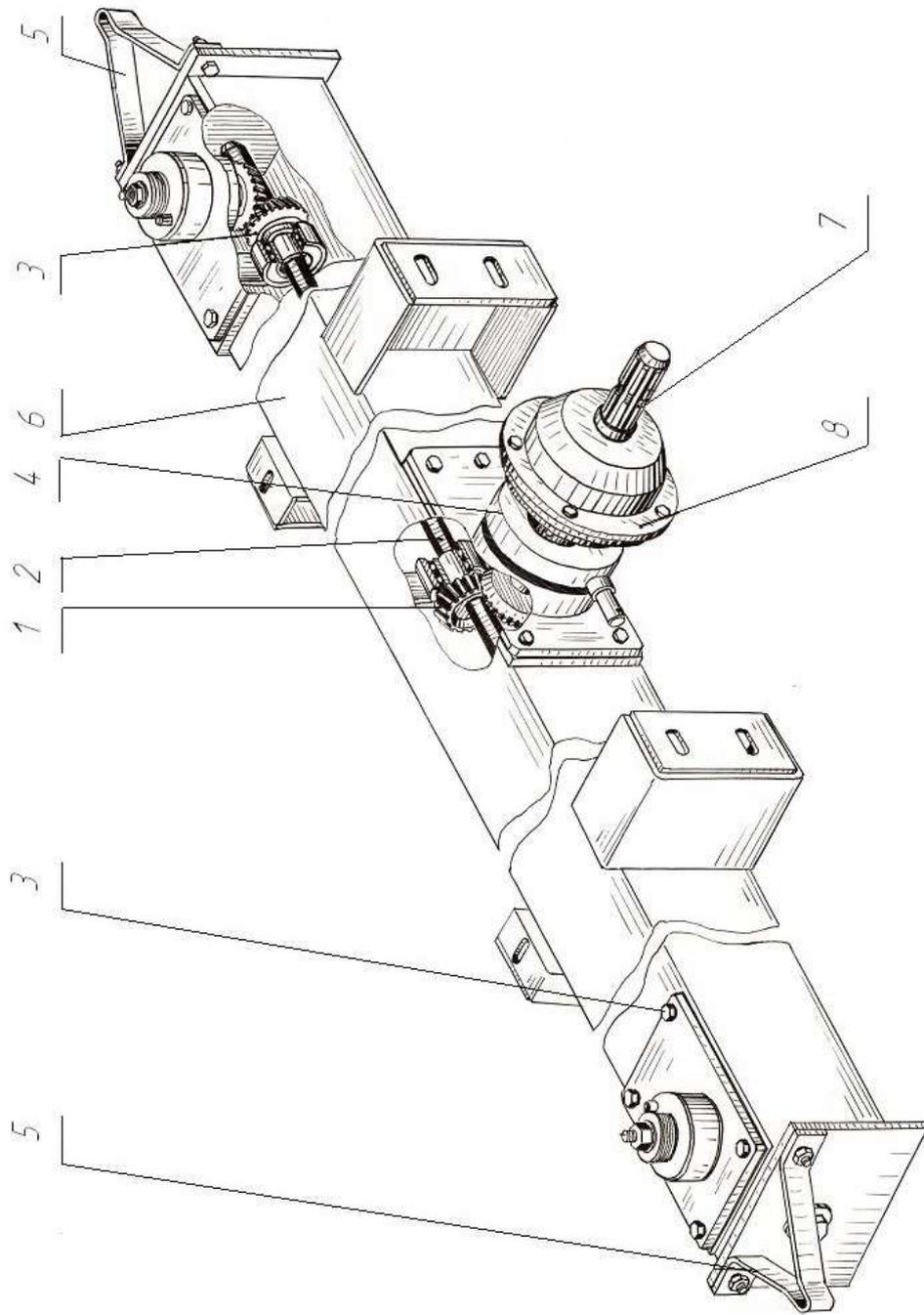


Рисунок 5 - Привод

1 - редуктор конический; 2 - ось шестигранная; 3 - редуктор конический концевой; 4 - привод рыхлителей; 5 - элемент крепления отражателя; 6 - вал приема мощности; 8 - муфта фрикционная; 7 - корпус

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

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

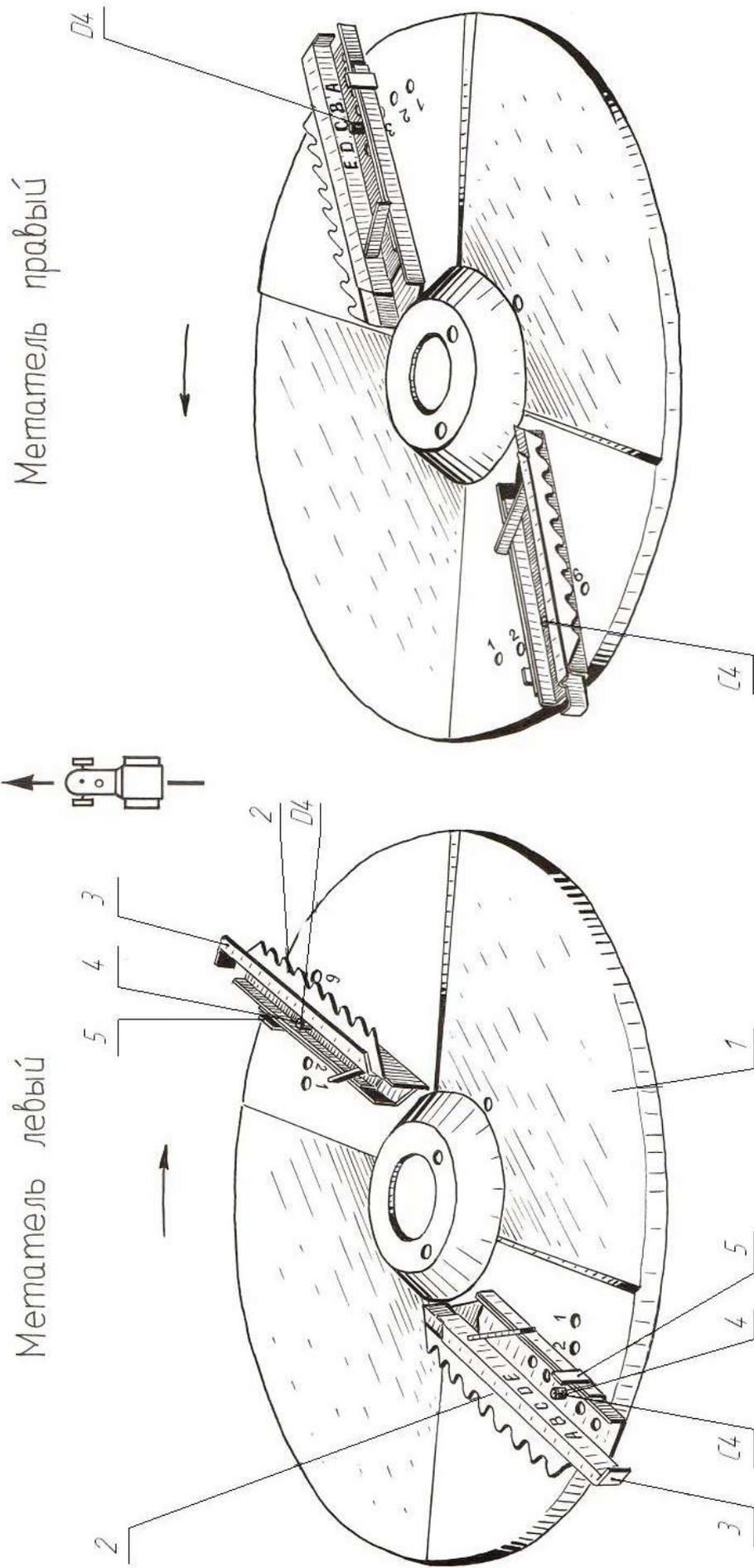
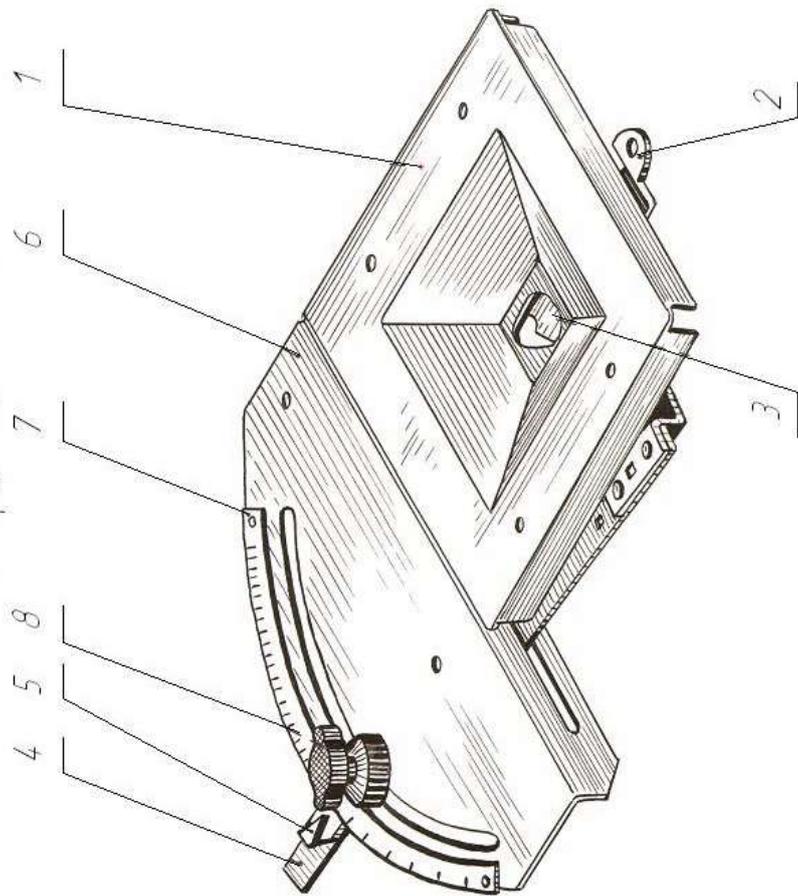


Рисунок 6 - Метатели
 1 - диск; 2 - направляющая; 3 - лопатка; 4 - фиксатор; 5 - упор;

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

Механизм дозирующий левый.



Механизм дозирующий правый.

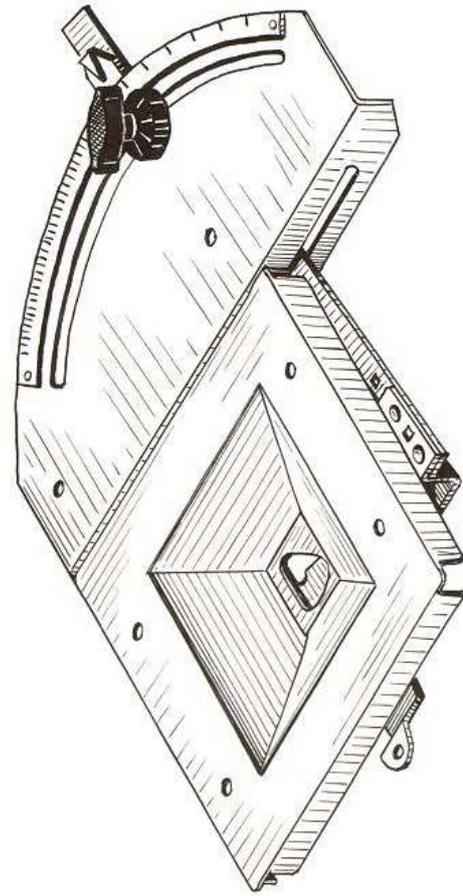


Рисунок 7 – Механизм дозирующий

1 – поддон; 2 – шпиль; 3 – заслонка дозирующая; 4 – рычаг; 5 – указатель; 6 – сектор; 7 – линейка; 8 – фиксатор;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

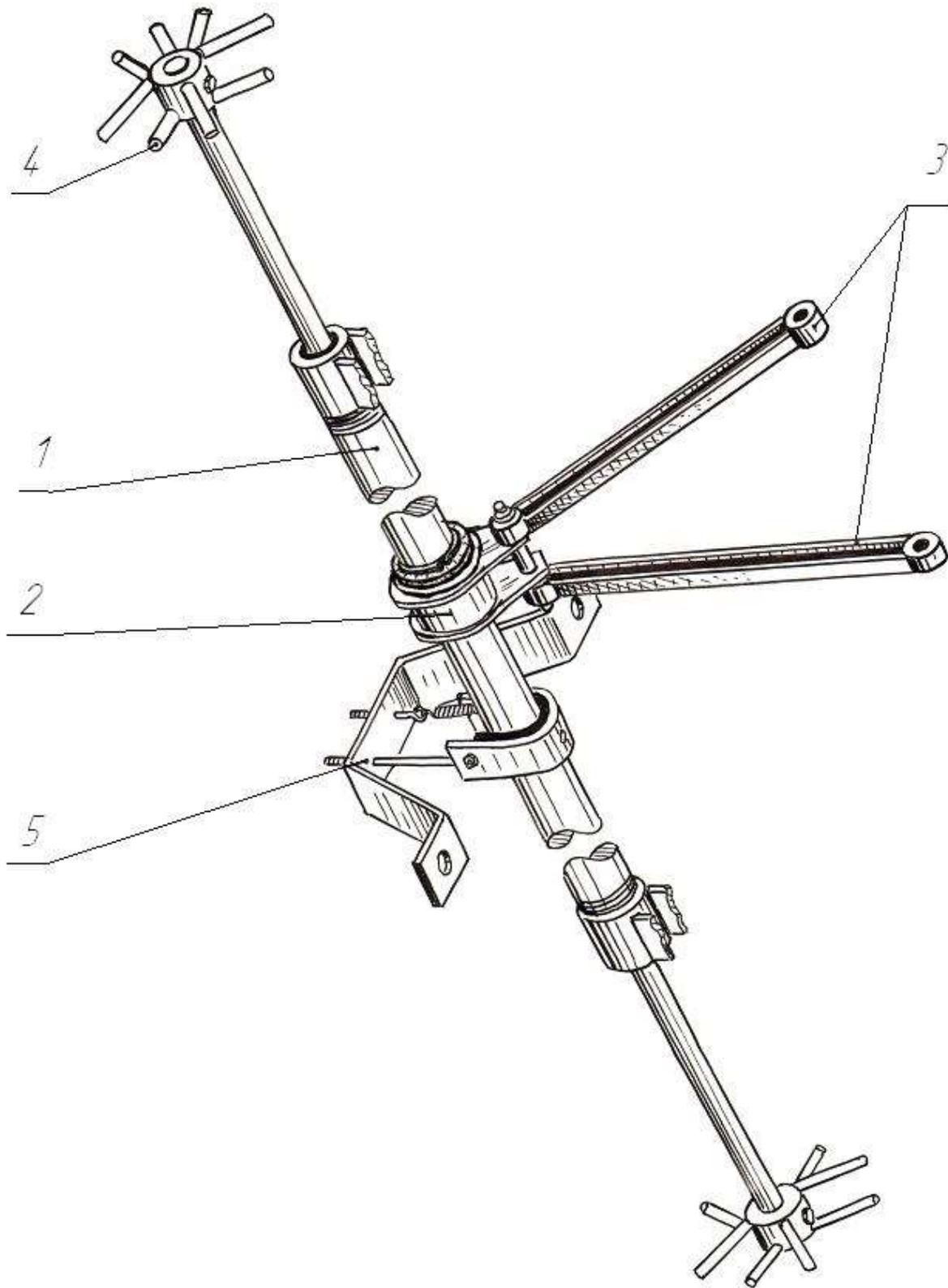


Рисунок 8 – Рыхлитель

1 – вал; 2 – муфта обгонная; 3 – тяга; 4 – разрушитель свода;
5 – тормоз;

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

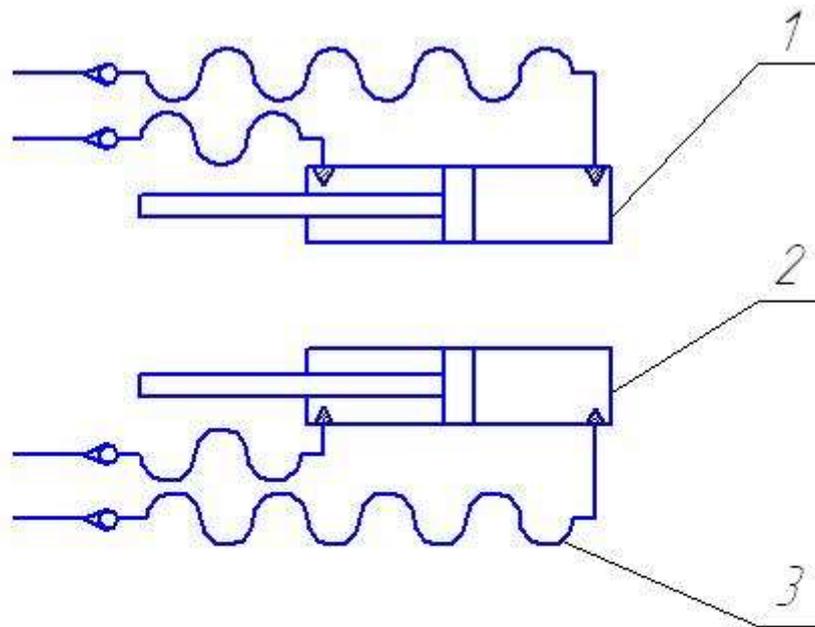


Рисунок 9 - Гидросхема РУ-1600

1, 2 - гидроцилиндр, 3 - рукав высокого давления

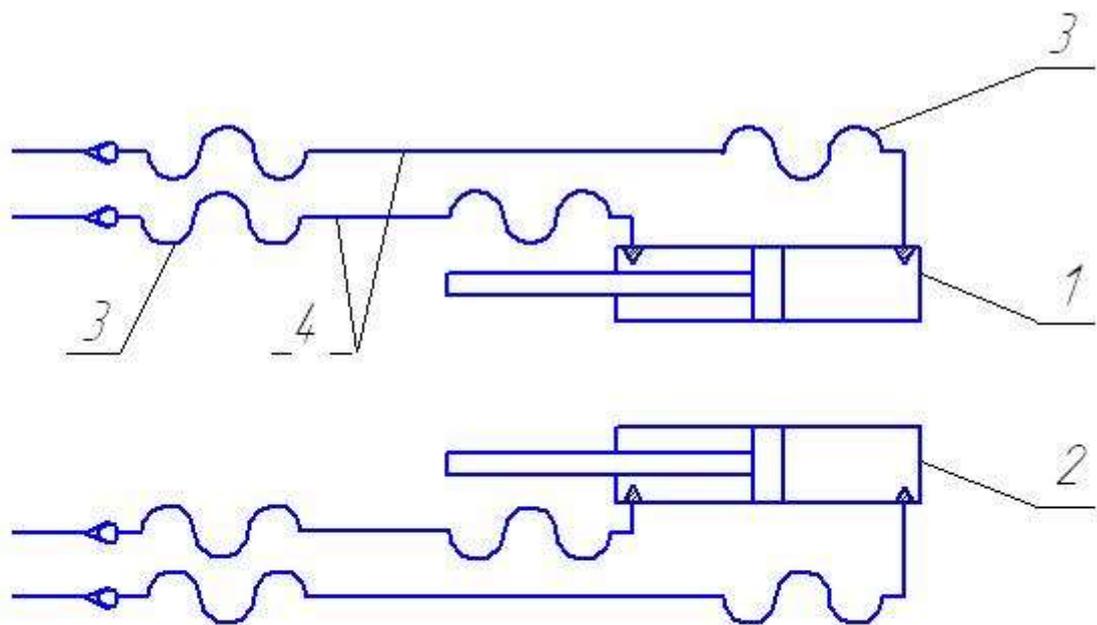


Рисунок 10 - гидро схема РУ-3000

1, 2 - гидроцилиндр, 3 - рукав высокого давления

4 - трубопровод

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

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

РУ 00.00.000 РЭ

Лист

16

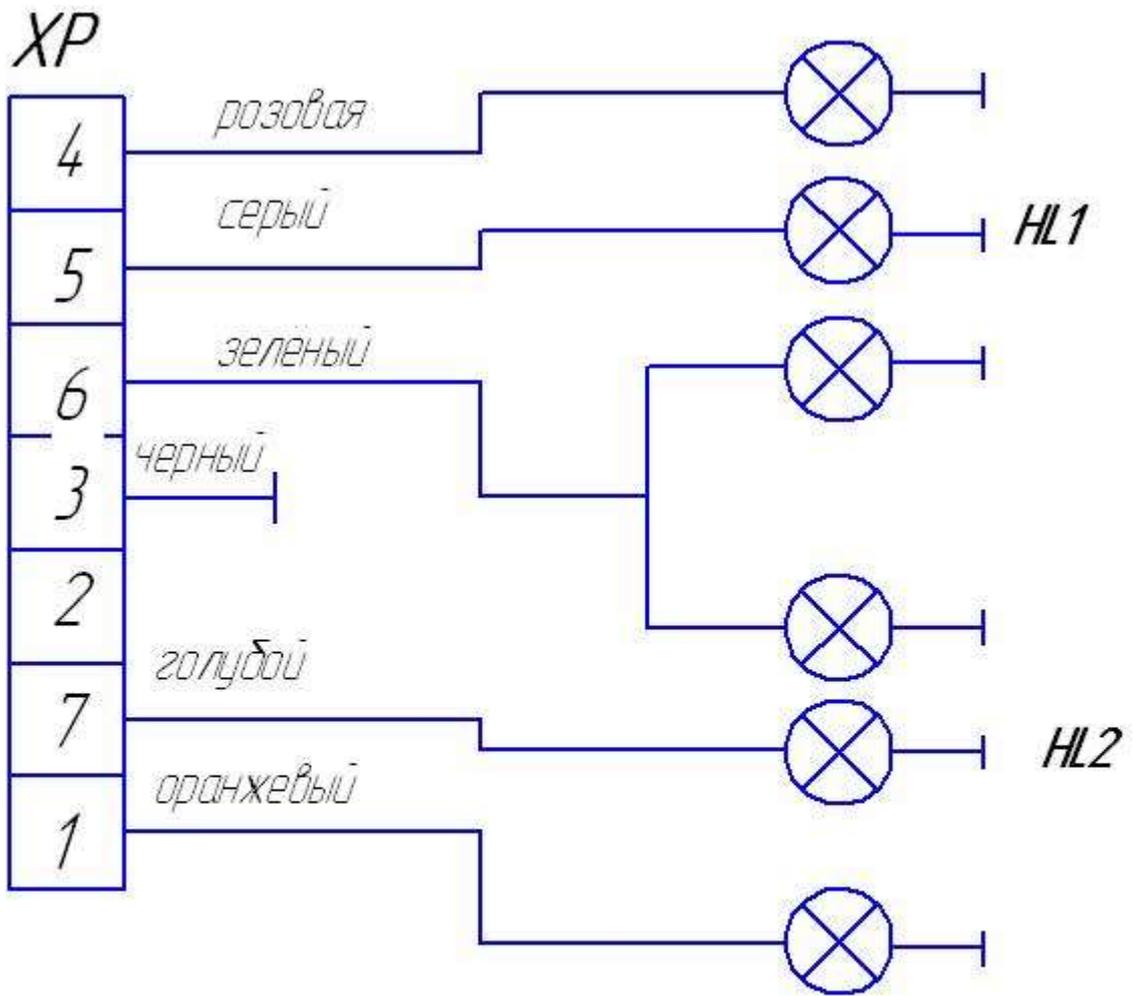


Рисунок 11

XP- вилка штепсельная; HL1 - фонарь задний правый;
HL2- фонарь задний левый.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист	
						Инв. № подл.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РУ 00.00.000 РЭ	17

3 Техническая характеристика машины

3.1 Основные технические данные машины представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Техническая характеристика

Наименование показателя	РУ-1600	РУ-3000
1	2	3
Тип	навесной	полуприцепной
Объём бункера, л	1380±50	2470±50
Грузоподъёмность, кг	1600	3000
Тип рабочего органа	рассеивающие диски	
Габаритные размеры, м, не более		
в положении хранения		
- длина	1,21	3,1
- ширина		2,62
- высота	1,42	2,54
агрегата в транспортном положении		
- длина	5,58	6,76
- ширина		2,66
- высота	2,18	2,8
Масса, кг	500	1250
Клиренс (агротехнический про- свет), м, не менее	0,5	0,6
Статическая вертикальная нагрузка на ТСУ трактора, кН, не более		
- НУ-2	2,15	
- ТСУ-1-Ж		0,6
Рабочая скорость, км/ч		8 — 12
Транспортная скорость, км/ч, не более	-	25
Максимальная высота погрузки (от поверхности земли), м	1,22	2,3

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						18

1	2	3
Потребляемая мощность, кВт, не более	10	
Рабочее давление в гидросистеме, МПа, не более	16	
Дозы внесения удобрений, кг/га	40 — 700	
Отклонение от заданной дозы внесения удобрений, %, не более	±10	
Неравномерность внесения удобрений, %, не более:		
- по ходу движения	±10	
- по рабочей ширине	±20	
Ширина захвата (в зависимости установки направляющих и лопаток), м	20 - 28	
Обслуживающий персонал	один тракторист-машинист	
Срок службы, лет	6	
Удельная суммарная оперативная трудоёмкость технических обслуживаний, чел-ч/ч	0,025	0,03
Ежесменное оперативное время технического обслуживания, ч, не более	0,2	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	150	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						19

4 Требования безопасности

4.1 Требования безопасности при эксплуатации рассеивателя 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 рассеивателем допускается рабочий персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности, изучивший правила эксплуатации рассеивателя, изложенные в данном руководстве.

4.3 Запрещается допускать к работе с рассеивателем лица моложе 18 лет, кормящих матерей и беременных женщин.

4.4 При погрузке и выгрузке, ремонтных работах и обслуживании рассеивателя РУ-1600 строповку производить только за специальные отверстия, расположенные на перегородке бункера, а рассеивателя РУ-3000 за скобы, установленные на шасси. Стropовку рассеивателя РУ-3000 в собранном виде производить с помощью специальной траверсы.

4.5 Загрузку рассеивателя удобрениями производить только при выключенном двигателе трактора.

4.6 Необходимо проверять надёжность агрегатирования с трактором, крепления карданной передачи, метателей и защитных кожухов, исправность электрооборудования и тормозной системы;

4.7 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- НАЧИНАТЬ РАБОТУ НЕ УБЕДИВШИСЬ, ЧТО ДВИЖЕНИЕ АГРЕГАТА И РАБОТА МЕХАНИЗМОВ НИКОМУ НЕ УГРОЖАЕТ;

- ПЕРЕВОЗКА ЛЮДЕЙ НА РАССЕЙВАТЕЛЕ;

- РАБОТАТЬ С УДОБРЕНИЯМИ БЕЗ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (РЕСПИРАТОР, МАРЛЕВАЯ ПОВЯЗКА, ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ);

- РАБОТАТЬ С НЕИСПРАВНЫМИ КОЖУХАМИ И ОГРАЖДЕНИЯМИ;

- РАБОТАТЬ С НЕИСПРАВНОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМОЙ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ;

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

					РУ 00.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

- ПРОИЗВОДИТЬ ОЧИСТКУ, РЕГУЛИРОВКУ, УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАССЕЙВАТЕЛЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ ТРАКТОРА;

- ВЫПОЛНЯТЬ ПОВОРОТЫ И ПЕРЕЕЗДЫ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ВОМ ТРАКТОРА;

- ВЫПОЛНЯТЬ ПОВОРОТЫ И ПЕРЕЕЗДЫ С ОТКРЫТЫМИ ЗАСЛОНКАМИ ПРИ НАЛИЧИИ УДОБРЕНИЙ В БУНКЕРЕ;

- ПРИСУТСТВИЕ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ НА РАССЕЙВАТЕЛЕ И В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ (В РАДИУСЕ 25 М);

- ОСТАВЛЯТЬ РАССЕЙВАТЕЛЬ, ЗАТОРМОЖЕННЫЙ СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ, НА УКЛОНАХ БОЛЕЕ 10°;

- ПРЕВЫШАТЬ УСТАНОВЛЕННУЮ СКОРОСТЬ РАССЕЙВАТЕЛЯ;

- НАХОДИТЬСЯ МЕЖДУ ТРАКТОРОМ И РАССЕЙВАТЕЛЕМ РУ-1600, ЕСЛИ ТРАКТОР НЕ ЗАФИКСИРОВАН РУЧНЫМ ТОРМОЗОМ ИЛИ ПОДКЛАДЫВАНИЕМ КОЛЁСНЫХ БАШМАКОВ;

- НАХОДИТЬСЯ МЕЖДУ ТРАКТОРОМ И РАССЕЙВАТЕЛЕМ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ.

4.8 Необходимо производить демонтаж колёс на ровной горизонтальной площадке, при этом домкрат устанавливается под балкой колёсного узла в специальных местах, обозначенных знаком «Точка поддомкрачивания» (Таблица 1), рассеиватель зафиксировать от перемещения.

4.9 Перед отцепкой от трактора рассеиватель следует затормозить стояночным тормозом.

4.10 Открывание и закрывание тента на рассеивателе РУ-3000 производить с помощью стремянки.

4.11 Перед выходом из кабины трактора рассеиватель РУ-1600 следует опустить на землю, заглушить двигатель и вынуть ключ зажигания.

4.12 Перед работой с гидравлической системой рассеиватель РУ-1600 опустить на землю, заглушить двигатель и снизить давление в системе.

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

					РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4.13 Срок эксплуатации гидравлических шлангов не должен превышать шесть лет, включая возможное хранение на складе в течение 2 лет.

4.14 Более подробный инструктаж о мерах предосторожности при работе с рассеивателем должен производиться на месте работы специалистом, руководящим работой по внесению удобрений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

5 Подготовка к работе и порядок работы

5.1. Подготовка трактора

5.1.1 Установить навесное устройство НУ-2 на заднюю навеску трактора для агрегатирования с рассеивателем РУ-1600.

5.1.2 Для агрегатирования с рассеивателем РУ-3000 установить длину раскосов механизма задней навески на размер 500 мм, соединить их продольными тягами через круглые отверстия в вилках раскосов. Прицепную вилку на поперечине закрепить двумя пальцами. Расстояние от торца ВОМ трактора до оси прицепной вилки должно быть 400 мм, а расстояние от поперечины до грунта - 400 мм.

5.1.3 Для исключения случайного подъёма прицепного устройства во время работы и поломки карданной передачи ограничить ход поршня гидроцилиндра навески подвижным упором клапана гидромеханического регулирования так, чтобы при верхнем положении элементы прицепного устройства не касались кожуха карданной передачи. Для предотвращения самопроизвольного опускания сницы или навесного устройства рассеивателя во время работы и транспортирования установить рукоятку гидроувеличителя сцепного веса в положение “заперто”.

5.2 Подготовка рассеивателя

5.2.1 Произвести досборку рассеивателя РУ-3000:

- снять с рассеивателя РУ-1600 тент с кронштейнами и башмаки;
- произвести установку надставки РУ-3000.01.00.000, кронштейнов с тентом;
- собранный рассеиватель установить на шасси и закрепить в двух нижних точках;
- отрегулировать длину растяжки так, чтобы рассеиватель стоял на шасси в рабочем положении параллельно горизонту и закрепить её к рассеивателю в верхней точке.

5.2.2 Установить задние фонари 7303-3716, световозвращатели 3202.3731, 3212.3731, 3222.3731 и 3232.3731 (или световозвращатель ФП-401). Световозвращатели ТУ РБ 05882559.008-95 (3202.3731, 3212.3731, 3222.3731) – для рассеивателя РУ-1600, а световозвращатель ТУ РБ 05882559.008-95 (3232.3731)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист				
						23				
						Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

5.4.2 Убедившись, что рабочие органы рассеивателя действуют нормально, выполнить несколько маневров по площадке (для РУ-3000) и проверить работу тормозной системы.

5.4.3 Обкатку в работе выполнять в течение одной смены с загрузкой удобрений 50% от номинальной в начале и до полной в конце. Обнаруженные при обкатке нарушения в работе механизмов необходимо (по возможности) устранить.

5.5 Порядок работы

5.5.1 Установить размер колеи (РУ-3000) согласно агротехническим требованиям. Загрузка удобрений в бункер выполняется при полностью открытом тенте автомобильными или тракторными погрузчиками общего назначения на месте хранения удобрений или непосредственно в поле.

5.5.2 После загрузки машина транспортируется к месту работы.

5.5.3 Для получения качественного выполнения технологического процесса необходимо:

- исходя из условий предстоящей работы (рельеф поля, длина гона, наличие помех и пр.) определить скорость движения агрегата в поле (рабочую передачу трактора), одну из указанных в таблице настройки;

- по виду удобрений и гранулометрическому составу произвести установку направляющих и лопаток на метателях согласно таблице настройки;

- закрыть шибера с помощью гидросистемы;

- установить регулирующие заслонки механизмов дозирующих на определённое деление по стрелке согласно таблице настройки, прилагаемой к каждому рассеивателю при поставке (продаже), на требуемую дозу внесения в зависимости от выбранной скорости и вида удобрений;

- включить ВОМ и, начав плавно движение, открыть шибера и довести частоту вращения коленчатого вала двигателя до номинальных оборотов.

ВНИМАНИЕ: ВСЕ РАБОТЫ ПРИ ЗАГРУЗКЕ И НАСТРОЙКЕ РАССЕЙВАТЕЛЯ НА ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОПУЩЕННОМ НА ЗЕМЛЮ РАССЕЙВАТЕЛЕ РУ-1600 И ЗАГЛУШЕННОМ ДВИГАТЕЛЕ ТРАКТОРА.

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

					РУ 00.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

6 Органы управления и приборы

6.1 Привод тарелок разбрасывающих осуществляется от ВОМ трактора.

6.2 Управление шиберами осуществляется гидрораспределителем трактора.

6.3 Управление стояночным тормозом производится винтовым механизмом с ручным приводом, установленным на передней балке рамы.

6.4 Пневмопривод тормозов рассеивателя подключён к пневмоприводу трактора и управляется совместно с тормозами трактора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

7 Правила эксплуатации и регулировки

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

7.2 В процессе эксплуатации необходимо следить за состоянием всех соединений, ограждений, давлением воздуха в шинах, трубопроводов и шлангов, метателей. Изношенные детали необходимо заменить.

7.3 Содержание и порядок регулировочных работ

7.3.1 Регулировку предохранительной (фрикционной) муфты привода производить затяжкой тарельчатой пружины до необходимого крутящего момента. Муфта должна быть отрегулирована на передачу крутящего момента (115 ± 5) Н·м. При регулировке муфты использовать рычаг длиной 1 м с грузом массой 11,5 кг на конце. При передаче момента 115 Н·м ведомый и ведущий диски должны слегка прокручиваться относительно друг друга. После длительного хранения рассеивателя ослабить пружину и заново отрегулировать муфту.

7.3.2 Регулировка дозирующей заслонки

7.3.2.1 Для обеспечения равномерной загрузки обоих метателей, дозирующая заслонка должна быть отрегулирована при помощи нижнего пальца диаметром 28 мм. Для этого палец системы нижних рычагов вставить в дозирующее отверстие заслонки и рычагом зажать его в отверстии. При правильной установке дозирующей заслонки, стрелка на шкале должна показывать цифру «56».

7.3.2.2 Если условие не выполняется, необходимо установить шкалу на цифре «56», ослабив предварительно фиксирующие винты, затем шкалу вновь зафиксировать.

7.3.3 Регулировка установки привода

7.3.3.1 Расстояние от верхней плоскости ступицы (установки метателя) до низа днища бункера должно быть равным $(124 \pm 1,0)$ мм. Регулировку производить перемещением привода по вертикальным пазам рамы с бункером.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Ключ установить в отверстие фиксатора, и, преодолевая усилие пружины, фиксатор вывести из позиционных отверстий направляющей и лопатки.

Направляющую и лопатку установить в требуемые позиции и фиксатор должен полностью войти в позиционные отверстия направляющей и лопатки.

7.3.6 Настройка рассеивателя в соответствии с таблицами рассеивания удобрений

7.3.6.1 В соответствии с применяемым видом удобрений, рабочей шириной их внесения и способом внесения по таблице установить положение крыльчатки и высоту установки рассеивателя.

7.3.6.2 Нормальное внесение удобрений

Пример E4-C2

На каждом метателе одну из крыльчаток установить в позицию E4, а другую в позицию C2.

Высота установки точек А и Б от поверхности поля или растений 400 мм для РУ-1600, а для РУ-3000 - 790 мм*.

* Размер постоянный.

7.3.6.3 Внесение удобрений на границе поля при нормальном способе внесения

Пример: A2-A2

На стороне, обращённой к границе поля, обе крыльчатки установить в позицию A2.

На другом метателе крыльчатки оставить в позициях, как при нормальном внесении удобрений.

7.3.6.4 Подкормка

Пример E4-C2

Высоту установки рассеивателя РУ-1600 следует ориентировать на высоту растений. Например, данные 0/5, точка измерения А - расстояние 0 см по отношению к высоте растений, а точка Б - расстояние 5 см по отношению к высоте растений.

На каждом метателе одну крыльчатку установить в позицию E4, а другую - в позицию C2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- лотки-уловители установить в горизонтальном положении;
- высоту навески рассеивателя РУ-1600 установить справа и слева, в соответствии с данными таблицы. Высота измеряется от верхней кромки лотка-уловителя до нижней точки рамы;

Измеряемая высота у рассеивателя РУ-3000 постоянная и равная 790 мм от поверхности почвы;

- перед тестированием проконтролировать комплектность и состояние органов распределения удобрений (диски, крыльчатки, горловины);

- произвести пробный запуск, отрегулировать дозирующие заслонки справа и слева и зафиксировать. Пробные испытания проводить по параметрам, приведенным в таблице. Если количество удобрений в лотке-уловителе должно быть увеличено, то повторяется повторный проход;

- проехать все три полосы. При этом шибер следует открывать примерно за 10 м до лотков-уловителей, а закрывать примерно через 30 м за ними. Если количество удобрений в лотках-уловителях мало, то повторить проезды;

- содержимое соседних лотков-уловителей по ходу трактора смешать и засыпать в контрольную ёмкость с пометкой (слева по ходу, центр колеи, справа по ходу), а потом взвесить или измерить объём, начиная с левой позиции. Качество поперечного распределения рассеиваемого удобрения легко оценить по весу или объёму удобрений;

7.3.9.3 При тестировании возможны следующие результаты:

Вариант А.

Во всех контрольных ёмкостях вес или объём удобрений равный (допустимое отклонение $\pm 10\%$). Установки сделаны правильно.

Вариант Б.

Распределение удобрений несимметрично (по возрастающей слева направо или справа налево).

Вариант В.

Увеличенное количество удобрений в зонах перекрытия.

Вариант Г.

Недостаточно удобрений в зонах перекрытия.

Инв. № подл.	Подп. и дата						РУ 00.00.000 РЭ	Лист 31
		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Инв. № инв.	Взам. Инв. №	Инв. № инв.	Инв. № инв.	Подп. и дата				

7.3.10 Пробные проверки дозы внесения

7.3.10.1 Расчёт доз внесения

7.3.10.1.1 Для точного контроля высеваемого количества удобрений, при каждой смене вида удобрений, необходимо проводить пробные проверки.

Пробная проверка должна производиться при вращающемся вале силового привода на стоянке (9 с^{-1}).

7.3.10.1.2 Определение скорости движения

Для определения скорости движения следует проехать по пробному участку длиной 100 метров с полунаполненным бункером рассеивателя и определить время.

Скорость движения определить по формуле (1):

$$v_{\text{дв}} = \frac{360}{t_{\text{пр}}}, \quad (1)$$

Пример: $\frac{360}{36 \text{ сек}} = 10 \text{ км/час.}$

где $v_{\text{дв}}$ - скорость движения, км/час;

$t_{\text{пр}}$ - время, за которое рассеиватель в агрегате с трактором проехал 100 метров пути.

7.3.10.1.3 Определение расчётного количества высеваемого удобрения в минуту

Пробная проверка проводится только на одной выходной горловине, а расчёт выполнять с обеими выходными горловинами, т.е. расчётное количество удобрений следует разделить на 2 (два).

Расчёт по формуле (2): $Q = \frac{v \times B \times d}{600}, \text{ кг/мин,} \quad (2)$

Пример $\frac{10 \times 20 \times 300}{600} = 100 \text{ кг/мин,}$

где v - скорость движения агрегата, км/час;

B - рабочая ширина захвата, м;

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

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

д - доза внесения, кг/га;

Q - количество удобрений, высеваемых за одну минуту через отверстия дозирующих заслонок, кг/мин.

Тогда выход удобрений из одной горловины рассчитывается по формуле (3):

$$\frac{Q}{2} = \frac{100}{2} = 50 \text{ кг/мин.} \quad (3)$$

7.3.10.1.4 При работе рассеивателя защитный кожух метателей создаёт при вращении метателей вакуумирующее действие. По причине этого действия количество высеваемых удобрений во время работы больше, чем при опытах. При установке указателя на шкале против деления ниже “100” опытный результат нужно уменьшить на 10%, а в диапазоне от 101 до 300 на 5%.

7.3.10.2 Пробное испытание

7.3.10.2.1 Следует снять оба метателя и подвесить воронку под выходным отверстием. Дозирующую заслонку установить на деление шкалы в соответствии с таблицей. Включить вал силового привода и установить количество оборотов в соответствии с таблицей. При помощи гидросистемы трактора открыть шибер на время тестирования.

7.3.11 Регулировка подшипников ступиц колёс

7.3.11.1 Регулировку подшипников ступиц колёс проводить при появлении заметного осевого люфта (стук, виляние) колёс в следующем порядке:

- вывесить колесо, установить под ось шасси со стороны регулируемого колеса подставки;
- отвернуть винты 1 (рисунок 13) и снять крышку 2 ступицы;
- отвернуть контргайку 3;
- снять стопорную шайбу 4;
- затянуть гайку 5 ключом, непрерывно вращая колесо рукой за шину в обоих направлениях, пока вращение не станет тугим и ролики подшипников правильно разместятся относительно колец;

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

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

РУ 00.00.000 РЭ

- отпустить гайку 5 на 1/6-1/8 оборота и сильным толчком руки повернуть колесо так, чтобы оно сделало несколько оборотов. Колесо должно вращаться свободно без заметного осевого люфта;

- установить стопорную шайбу 4;
- установить и затянуть контргайку 3;
- установить прокладку 6 и крышку 2;

- проверить правильность регулировки подшипников ступицы при движении, при этом температура нагрева ступицы не должна превышать 60°C (при проверке на ощупь рука не выдерживает длительного прикосновения). Если нагрев значителен, то необходима повторная регулировка.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

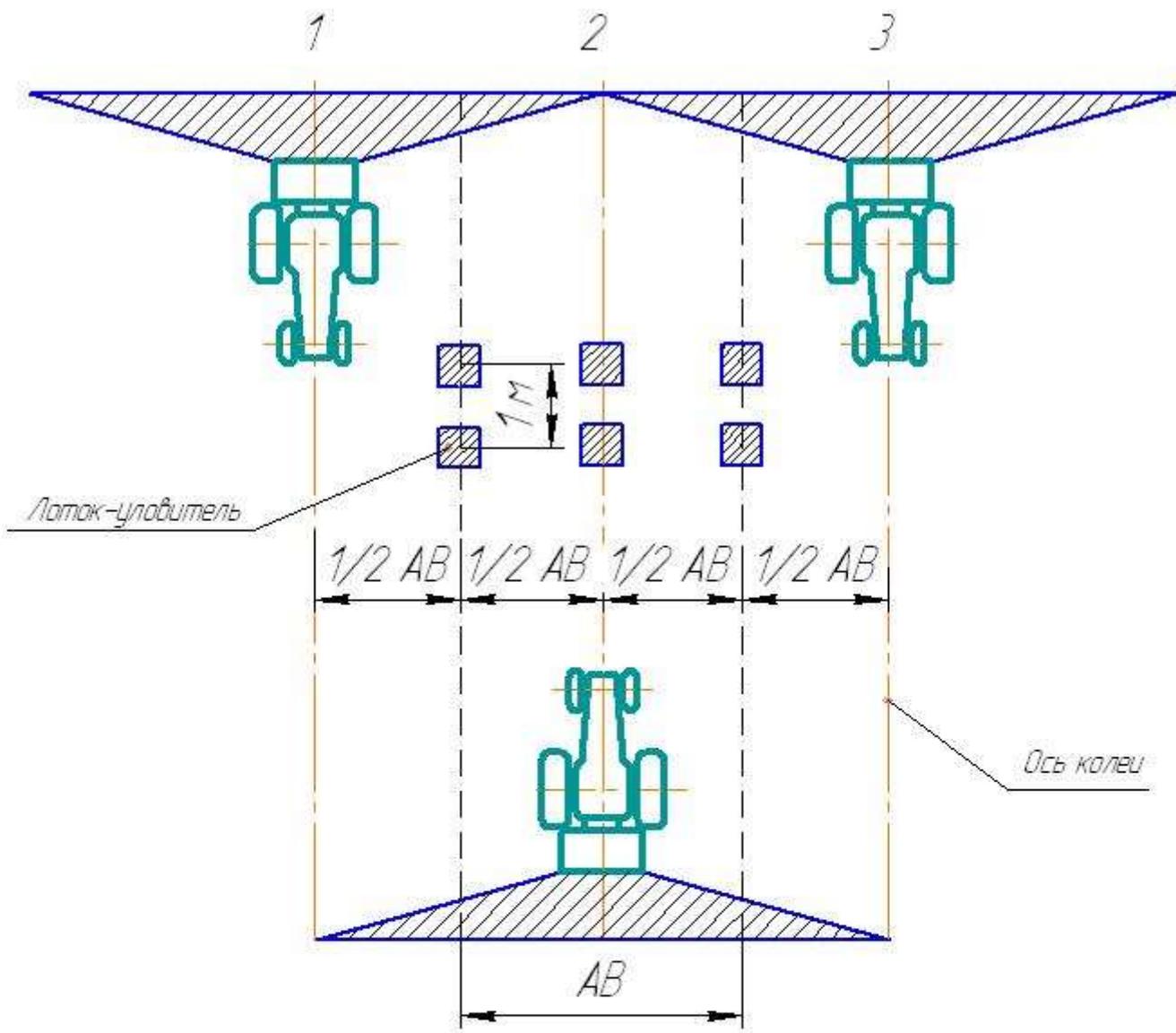


Рисунок 12 – Схема контрольной проверки доз внесения
АВ – рабочая ширина захвата

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

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

РУ 00.00.000 РЭ

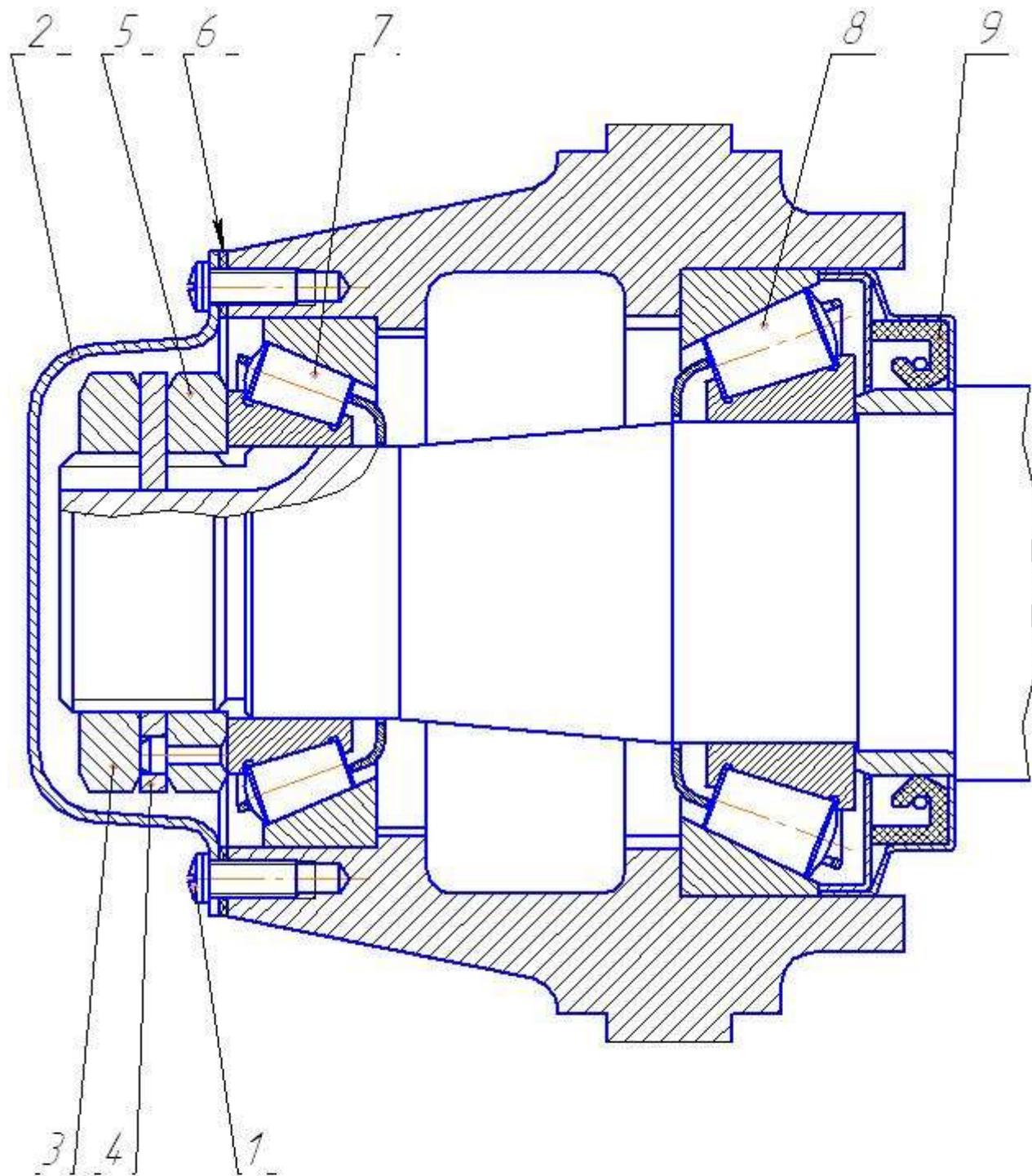


Рисунок 13 – Регулировка подшипников ступиц колес

1 – винт; 2 – крышка; 3 – контргайка; 4 – стопорная шайба;
 5 – гайка; 6 – прокладка; 7,8 – подшипники; 9 – манжета.

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

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

РУ 00.00.000 РЭ

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

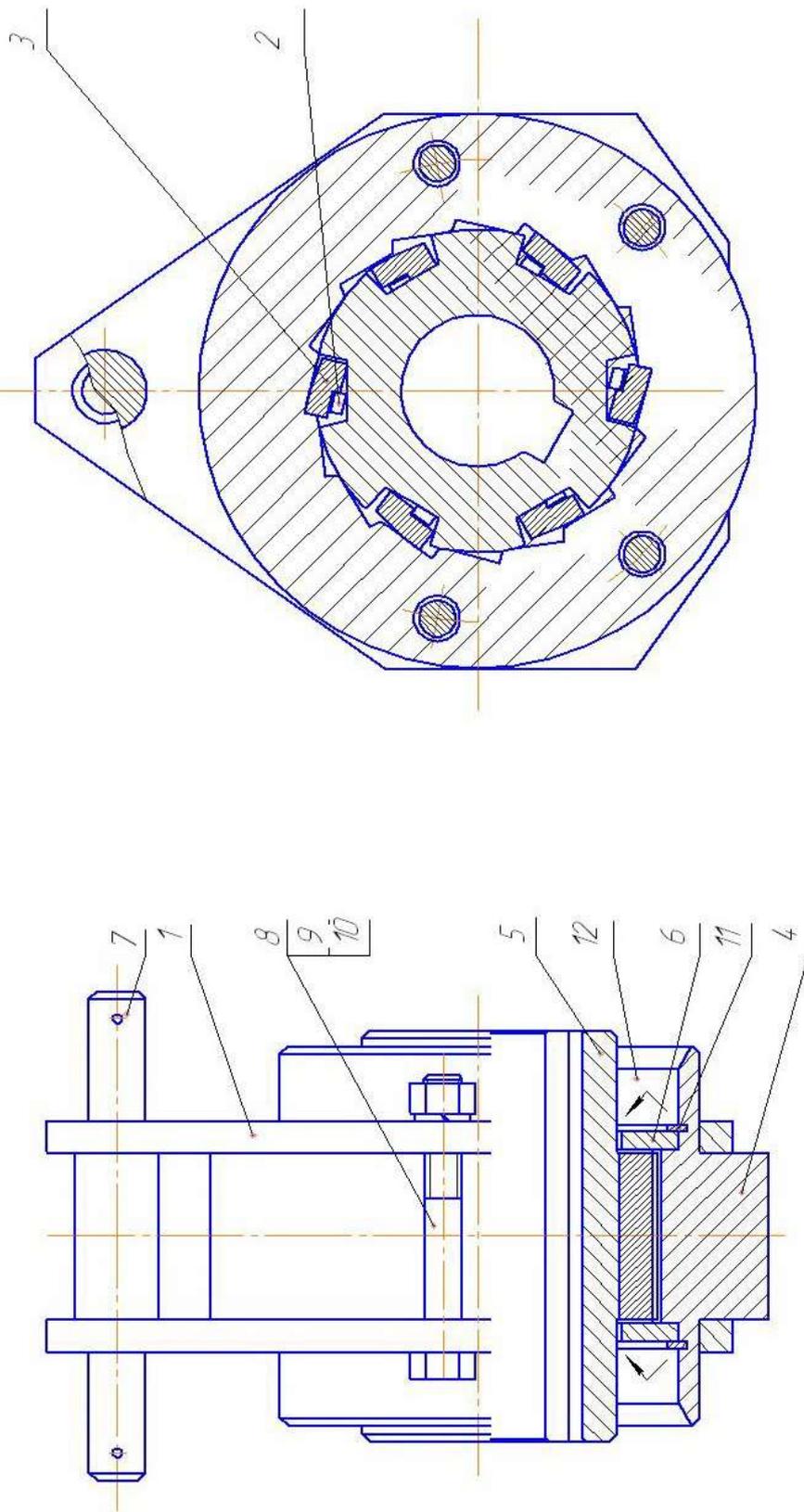


Рисунок 14 Муфта одбожная

1 – пружина; 2 – обойма; 3 – собачка; 4 – болт; 5 – ступица; 6 – шайба; 7 – ось; 8 – болт; 9 – гайка; 10 – шайба; 11 – кольцо; 12 – манжета.

8 Техническое обслуживание

8.1 Виды и периодичность технического обслуживания

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

Виды технического обслуживания приведены в таблице 3.

Таблица 3

Вид технического обслуживания	Периодичность
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	через (8 – 10) часов работы (продолжительность обслуживания - 0,1 ч)
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	через 60 часов работы (продолжительность обслуживания - 1,0 ч для РУ-1600 и 1,3 ч для РУ-3000);
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	Перед началом работы
Техническое обслуживание при хранении	Согласно разделу 10 "Правила хранения"

8.2 Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания, приведен в таблице 4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист				
						39				
						Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Таблица 4

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ	Примечание
1	2	3	4

Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)

1 Очистить внутренние и наружные поверхности рассеивателя от пыли, грязи и удобрений	Наличие грязи, пыли и остатков удобрений не допускается	Визуально. Щётка, ветошь обтирочная ТУ РБ 00012641.094-98	Очистку производить при выключенном двигателе трактора
2 Промыть рассеиватель тёплой водой и обдуть сжатым воздухом	То же	Агрегат для технического обслуживания АТО 995 ГОСНИТИ или другая моющая машина, тёплая вода	Мойку производить при выключенном двигателе трактора
3 Проверить комплектность рассеивателя	Машина должна быть комплектной	Визуально	
4 Проверить надёжность крепления основных узлов рассеивателя, при необходимости, произвести затяжку резьбовых соединений	Работа с ослабленными соединениями не допускается. Моменты затяжки резьбовых соединений должны соответствовать указанным в приложении Д	Комплект инструментов, прилагаемых к рассеивателю и трактору	

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

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

РУ 00.00.000 РЭ

Лист

40

1	2	3	4
5 Проверить герметичность соединений гидравлической и пневматической систем. При необходимости устранить утечки	Утечка масла и воздуха не допускается	Визуально и на слух	
6 Проверить работоспособность пневмопривода тормозов на ходу плавным нажатием на тормозную педаль трактора	Торможение агрегата должно нарастать плавно без толчков и рывков, оба колеса должны затормаживаться одновременно	Визуально	
7 Проверить работу электрооборудования	Приборы сигнализации должны работать	Визуально	
8 По окончании работы и в конце смены слить конденсат из ресивера пневмопривода тормозов	Наличие конденсата не допускается	Визуально	
Первое техническое обслуживание (ТО-1)			
1 Выполнить все операции ежесменного технического обслуживания (ЕТО)			

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

РУ 00.00.000 РЭ

Лист

41

1	2	3	4
2 Проверить ход штока тормозных камер и, при необходимости, отрегулировать	Ход штока тормозных камер (25 – 40) мм	Линейка-150 ГОСТ 427-78	
3 Проверить и, при необходимости, довести до нормы давление в шинах колёс рассеивателя	Давление в шинах должно быть (0,22±0,02) МПа	Манометр шинный ГОСТ 9921-81, компрессор	
4 Проверить люфт колёс. При наличии люфта отрегулировать подшипники	Люфт колёс не допускается	Отвёртка, ключ гаечный ПРТ-7А.00.00.402	При первом ТО
5 Выполнить смазку рассеивателя согласно таблице смазки (приложение Е)	Отсутствие смазки не допускается	Ключи ГОСТ 2839-80	
6 При переходе на осенне-зимнюю или весенне-летнюю эксплуатацию продуть сжатым воздухом фильтрующий элемент магистрального фильтра пневмоприводов тормозов			
Техническое обслуживание при хранении			
Кратковременное и межсменное хранение			
1 Очистить рассеиватель от грязи и остатков удобрений			

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

1	2	3	4
<p>2 Проверить состояние антикоррозионных покрытий. Обнаруженные дефекты устранить</p> <p>3 Доставить рассеиватель на закреплённое место хранения</p> <p>4 Установить рассеиватель на подставки в горизонтальном положении</p> <p>5 Зафиксировать карданную передачу цепочкой</p> <p>6 Снять рукава высокого давления (для присоединения к трактору вместе с разрывными муфтами (половинками)) и рукав системы тормозной вместе с головкой соединительной, очистить от грязи и сдать на склад. Очистить от грязи половинки разрывных муфт, промыть в керосине, обернуть промасленной бумагой</p>	<p>Отсутствие защитного покрытия не допускается</p> <p>Нарушение устойчивости, перекосы не допускаются</p>	<p>Шкурка О2 600 30 УГ 63С-40-Н/25-П СФЖ ГОСТ 13344-79 Уайт-спирит ГОСТ 3134-78 Эмаль АС-182 ГОСТ 19024-79</p> <p>Визуально</p> <p>Керосин, бумага</p>	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

Лист

43

1	2	3	4
7 Проверить инструмент и принадлежности и сдать на склад		Визуально	
8 Вынуть штепсельную вилку кабеля рассеивателя из штепсельной вилки трактора	Длительное хранение		
Техническое обслуживание при подготовке к хранению			
1 Проверить техническое состояние рассеивателя на хранение и выполнить очередное техническое обслуживание			
2 Восстановить лакокрасочное покрытие или нанести предохранительную смазку на повреждённые участки		Грунтовка, эмаль	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						44

1	2	3	4
<p>3 Установить рассеиватель РУ-3000 на подставки в горизонтальном положении, места установки подставок обозначены кружком, просвет между шиной и опорной поверхностью должен быть (80 – 100) мм, а рассеиватель РУ-1600 на площадку с твёрдым покрытием</p> <p>4 Довести давление в шинах до (0,14±0,03) МПа;</p> <p>5 Смазать предохранительной смазкой штоки гидроцилиндров, резьбовые поверхности регулирующих механизмов, заслонки регулирующие, днище дозирующего устройства и электрооборудование, особое внимание уделить телескопическому соединению карданной передачи, шлицы соединения по всей длине смазать обильным слоем предохранительной смазки</p>		<p>Манометр шинный ГОСТ 9921-81, компрессор Смазка ПВК ГОСТ 19537-83 или солидол С ГОСТ 4366-76</p>	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

РУ 00.00.000 РЭ

Лист

45

1	2	3	4
---	---	---	---

Техническое обслуживание в период хранения

1. Состояние рассеивателя при хранении в закрытом помещении проверять через два месяца, при хранении под навесом, на открытой площадке – ежемесячно. После сильных ветров и дождей, снежных заносов проверку состояния рассеивателя производить немедленно.

Визуально

2 Выявленные при проверках отклонения от правил хранения устранять немедленно. При этом обратить внимание на состояние наружной консервации, наличие масла в приводе.

Визуально

Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-3)

1 Довести давление в шинах колес рассеивателя РУ-3000 до нормы

Давление должно быть (0,22±0,02) МПа

Манометр МД-13Б
ГОСТ 9921-81
Компрессор

2 Снять рассеиватель с подставок и сдать подставки на склад

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

					РУ 00.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47

1	2	3	4
<p>3 Провести расконсервацию</p> <p>4 Проверить уровень масла в приводе (согласно приложению А) и смазать рассеиватель согласно таблице смазки (приложение Е)</p> <p>5 Установить на рассеиватель снятые части</p> <p>6 Проверить работу расеевателя и правильность регулировок согласно раздела 7. При необходимости провести регулировку</p>		<p>СМС "Лабомид-203" ТУ 38-10738-80, ветошь обтирочная ТУ РБ 00012641.094-98</p> <p>Комплект инструментов, прилагаемых к рассеивателю и трактору</p> <p>Рулетка, комплект инструментов, прилагаемых к расеевателю и трактору</p>	

8.3 Порядок проведения работ по использованию запасных частей, входящих в ЗИП приведен в таблице 5

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						48

Таблица 5

Обозначение и наименование запасной части	Содержание работ и порядок их проведения.
РУ 04.01.401 - Лопатка	Отогнуть ус на лопатке, чтобы он прошёл не задевая за упор направляющей. Ключом специальным РУ 00.00.609
РУ 04.01.401-01 - Лопатка (при деформации или износе)	отжать пружину до выхода фиксатора из отверстия лопатки и снять её. Заменить лопатку и произвести сборку в обратной последовательности.
КОД 27.604 - Кольцо (при деформации или утере)	Вынуть из резинового кольца крепления тента к бункеру. Поставить в обратной последовательности.
Кольцо резиновое 017-021-25-2-4	Отсоединить рукав высокого давления и вывернуть угольник в сборе из гидроцилиндра правой или левой заслонок. Заменить кольцо в угольнике в сборе. Произвести сборку в обратной последовательности.

8.4 Перечень ГСМ, применяемых в изделии смотри Приложение Е.

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

							РУ 00.00.000 РЭ	Лист
								49
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

9 Перечень возможных неисправностей и отказов, указания по их устранению и ремонту рассеивателя

9.1 Перечень возможных неисправностей и отказов, указания по их устранению приведены в таблице 6

Таблица 6

Неисправность, внешнее проявление	Указание по устранению
Не подаётся удобрение на метатели - комок перекрыл дозирующее отверстие (при малых дозах внесения удобрений)	Отвернуть рукоятку фиксатора заслонки дозирующей и резко увеличить сечение дозирующей щели. После выпадения комка заслонку дозирующую установить на прежнее место по линейке
Не вращаются колёса рассеивателя РУ-3000	Растормозить колёса краном ручного растормаживания воздухораспределителя. Возможно заедание валика разжимного кулака тормоза - устранить причину
Недостаточное торможение рассеивателя	Утечка воздуха из тормозной системы - устранить утечку. Попадание влаги на поверхности трения тормозов. Просушить тормоза включением на ходу
Не работают фонари электрооборудования	Повреждение электропроводки или перегорели лампы - соединить провода, согласно электросхемы, заменить лампы
Неравномерное распределение удобрений по площади: - налипание удобрений на дисках и крыльчатках метателей; - шиберы открыты не полностью	Очистить диски и крыльчатки метателей от прилипших гранул удобрений. Открыть шиберы

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

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

РУ 00.00.000 РЭ

Лист

50

Неисправность, внешнее проявление	Указание по устранению
<p>Увеличенное количество удобрений по колее трактора (гранулы удобрений имеют более гладкую поверхность, чем удобрения, приведённые в таблице настройки, прилагаемой к каждому рассеивателю)</p> <p>Увеличенное количество удобрений в зонах перекрытия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гранулы удобрений имеют более шероховатую поверхность, чем удобрения, приведенные в таблице; - обороты силового привода трактора выше, чем показания тахометра <p>Рассеиватель дозирует односторонне более высокий расход удобрений</p> <p>Метатели вибрируют</p> <p>Расход удобрений в бункере неравномерный, а рассеивание удобрений осуществляется на обе стороны</p> <p>Цилиндр гидравлический не открывает заслонку. Тяжёлый ход шибера.</p> <p>Дроссельная шайба на подключении цилиндра загрязнена</p> <p>Шибер открывается и закрывается слишком медленно</p>	<p>Неисправную деталь заменить</p> <p>Проверить установку крыльчаток на метателе.</p> <p>Проверить метатели и горловину;</p> <p>Проверить установку крыльчаток на метателе</p> <p>Проверить обороты силового привода трактора</p> <p>Проверить установку дозирующей заслонки</p> <p>Проверить затяжку гайки крепления метателей и состояние резьбы гайки</p> <p>Проверить установку дозирующей заслонки</p> <p>Очистить и разработать шибер, рычаги, шарниры</p> <p>Прочистить отверстие в дроссельной шайбе</p> <p>Увеличить отверстие в дроссельной шайбе с $d=1,0$ мм на $d=1,6$ мм</p>

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						51

10 Правила хранения

10.1 Общие требования к хранению

10.1.1 Рассеиватель хранить под навесом или на открытой площадке в соответствии с требованиями ГОСТ 7751-85.

10.1.2 Места хранения рассеивателя должны обеспечиваться противопожарными средствами в соответствии с Правилами противопожарной безопасности.

10.1.3 При хранении рассеивателя должны быть обеспечены условия для удобного осмотра и обслуживания, а в случае необходимости - быстрого снятия с хранения.

10.1.4 Рассеиватель ставят на хранение:

- межсменное - перерыв в использовании рассеивателя до 10 дней;
- кратковременное - от 10 дней до 2 месяцев;
- длительное - более 2х месяцев.

10.1.5 Перед постановкой на хранение и во время хранения производить проверку технического состояния рассеивателя и техническое обслуживание.

10.1.6 Подготовку рассеивателя к межсменному и кратковременному хранению производить непосредственно после окончания работ, а к длительному (более двух месяцев) - не позднее 10 дней с момента окончания работ.

10.2 Подготовку рассеивателя к длительному хранению производить в соответствии с таблицей 4.

Ориентировочная оперативная трудоёмкость для подготовки к длительному хранению (3,5 – 4) чел.-ч для РУ-3000 и (2,5 - 3,5) чел.-ч для РУ-1600.

Расход лакокрасочных материалов - 0,5 кг для РУ-3000 и 0,35 для РУ-1600.

Расход смазочных материалов - 3 кг для РУ-3000 и 2 кг для РУ-1600.

10.3 При кратковременном хранении выполнить все операции, согласно таблице 4.

Перед установкой на хранение проверить техническое состояние рассеивателя и выполнить очередное техническое обслуживание.

Очистить от пыли, грязи и остатков удобрений все сборочные единицы и детали

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № обл.	Подп. и дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист				
						52				
						Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Ориентировочная оперативная трудоёмкость при подготовке к кратковременному хранению составляет 0,1 чел-ч - для рассеивателя РУ-3000 и 0,07 - для рассеивателя РУ-1600.

Расход смазочных материалов - 0,35 кг.

10.4 Утилизация

10.4.1 По окончании срока службы рассеивателей резинотехнические изделия демонтировать и сдать на соответствующую переработку или склад запчастей.

10.4.2 При разборке частей рассеивателя необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности при работе на ремонтном оборудовании.

10.4.3 Списанные рассеиватели подлежат утилизации.

Для этого:

- разобрать изделие по узлам;
- произвести разборку узлов по деталям;
- отсортировать детали по группам: чёрный металл, цветной металл, резинотехнические изделия;
- произвести дефектовку изделий;
- годные детали использовать для технологическо-ремонтных работ, изношенные на металлолом.

10.4.4 Детали и узлы списать и сдать на металлолом.

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

					РУ 00.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		53

11 Комплектность рассеивателя

11.1 Комплектность рассеивателя приведена в таблице 7

Таблица 7

Обозначение	Наименование сборочной единицы или детали	Количество		Обозна- чение упако- вочного места	Примечание
		РУ- 1600	РУ- 3000		
1	2	3	4	5	6
РУ 00.00.000-01	Рассеиватель удобрений минеральных	1	1	№ 1	Без упаковки
ШТ-3000.00.00.000	Шасси технологическое		1	№ 2	Без упаковки
РУ-3000.01.00.000	Надставка		1	№3	Без упаковки

Комплект запасных частей на гарантийный период

КОД 27.604	Кольцо	6	6	№ 4	Укладыва- ется в ящик
	Кольца резиновые ГОСТ 18829-73 017-021-25-2-2	4	4	№ 4	то же
	090-100-58-2-2	6	6	№ 4	-//-
	Гайка М8-6Н.12Х13 ГОСТ 5915-70	6	6	№ 4	-//-
РУ 04.03.000	Крыльчатка	2	2	№ 4	-//-
РУ 04.03.000-01	Крыльчатка	2	2	№ 4	-//-
РУ 09.01.402	Пружина	6	6	№ 4	-//-

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						54

1	2	3	4	5	6
Комплект снятых частей					
РУ-3000.02.00.000	Лестница		1	№5	Без упаковки, закрепить на шасси
РУ-3000.03.00.000	Кронштейн лестницы		2	№6	Без упаковки, укладывается в бункер
РУ-3000.15.00.000	Фиксатор		2	№6	то же
РУ 13.00.000	Вал карданный	1	1	№6	-//-
МЖТ-Ф-11.37.00.000-02	Передача карданная		1	№6	-//-
РУ 19.01.000	Жгут проводов	1		№ 4	Укладывается в ящик
РУ 14.01.000	Полотнице	1	1	№ 4	то же
КОД 27.604	Кольцо	6	6	№ 4	-//-
887А-3724039	Колпак защитный штепсельной вилки	1	1	№ 4	Укладывается в ящик при отсутствии на вилке
	Вилка типа 12N ГОСТ 9200-2006	1	1	№ 4	Укладывается в ящик
Н.036.02.002	Штуцер	2	2	№ 4	То же
	Головка соединительная В 105.069.51.000 ТУ		1	№ 4	-//-

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист 55
------	------	----------	---------	------	-----------------	------------

23.118.343-93

1	2	3	4	5	6
ПРТ-10-13.618	Переходник		1	№ 4	Укладываемся в ящик
086СТ-509	Шайба		1	№ 4	то же
	Шланг 105.069.46.000-01		1	№ 4	-//-
	ТУ 23.7.036-025-91				
	Рукава высокого давления				
	ТУ РБ 7000918.014-2003				
	РВД 08.21.20.1845		4	№ 4	-//-
	РВД 08.21.20.1245	2	2	№ 4	-//-
	Муфта разрывная Н 036.50.000	4	4	№ 4	-//-
	ТУ У 3700235814-005 или				
	Клапан запорного устройства Ø12				
	правый 3057-4616350А ТУ 23.1.81				
	совместно с Клапаном запорного				
	устройства Ø12 левым 3057-				
	4616330А ТУ 23.1.81				
	Фонарь задний многофунк-цио-	2	2	№ 4	-//-
	нальный 7303-3716				
	ТУ РБ 600124825.026-2002				
	Винт ВМ6-6g×20.56. 019	12	12	№4	-//-
	ГОСТ 17423-80				
	Гайки ГОСТ 5915-70				
	М6-6Н.6.019	12	12	№4	-//-
	М8-6Н.6.019		16	№4	-//-
	Шайба 6.65Г.019	12	12	№4	-//-
	ГОСТ 6402-70				

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

1	2	3	4	5	6
	Световозвращатели ТУ РБ 05882559.008-95 3202.3731	2		№ 4	Укладываемся в ящик
	3212.3731	2	2	№ 4	то же
	3222.3731	2	2	№ 4	-//-
	3232.3731 или		2	№ 4	-//-
	Световозвращатель ФП 401 (ФП 401Б) ТУ 37.003-079-80		2	№ 4	-//-
	Кольцо ГОСТ 18829-73				
	020-025-30-2-4		1	№4	-//-
	090-100-58-2-1	6	6	№4	-//-

Инструменты и принадлежности

ПРТ-7А.00.00.402	Ключ гаечный		1	№4	Укладываемся в ящик
РУ.00.00.609	Ключ специальный	1	1	№4	то же
	Ключ 7811-0320 2Ц15хр. ГОСТ 16984-79	1	1	№4	-//-
РУ.20.00.000	Воронка	1	1	№4	-//-

Комплект технической документации

РУ.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	1	№ 5	Упаковывается в полиэтиленовый пакет.
	Таблицы настройки рассеивателя	1 к-т	1 к-т	№ 5	Передаётся покупателю
	Фотографии идентификации удобрений	1 к-т	1 к-т	№ 5	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

Лист

57

12 Свидетельство о приёмке

Рассеиватель минеральных удобрений РУ- _____, заводской номер _____, изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М П _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель
предприятия

Обозначение документа, по
которому производится поставка

М П _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Заказчик
(при наличии)

М П _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

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

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

РУ 00.00.000 РЭ

13 Гарантии изготовителя

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие рассеивателя требованиям ТУ РБ 700067572.004-2003 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями «Руководством по эксплуатации».

13.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода рассеивателя в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня получения его потребителем.

13.3 Претензии по качеству предъявляются в соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь и постановлением Совета Министров Республики Беларусь “О гарантийном сроке эксплуатации сложной техники и оборудования” от от 27.06.2008 № 952.

13.4 При поставке распределителя на экспорт, в страны СНГ - в соответствии с соглашением о порядке разрешения споров, связанных с осуществлением хозяйственной деятельности

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

Лист

59

ОАО "Бобруйскагромаш", РБ, 213822, Могилёвская обл., г. Бобруйск, ул. Шинная-5.
 Тел. (0225)434552, тел./факс (0225)442913, р/с 3012101455020 в Центре банковских
 услуг № 601 ОАО БПС-Банк г. Бобруйска

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____

1 Рассеиватель удобрений минеральных РУ _____
 2 _____
 число, месяц, год выпуска
 3 _____
 заводской номер изделия

Рассеиватель удобрений минеральных РУ-1600(3000) полностью соответствует
 технической документации и ТУ РБ 700067572.004-2003.

Гарантируется исправность рассеивателя в течение 24 месяцев работы. Начало
 гарантийного срока исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12
 месяцев со дня получения потребителем.

Начальник ОТК предприятия

МП

 подпись

 дата получения изделия на складе изготовителя

 Ф.И.О., должность

 подпись

МП

 дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком)

 Ф.И.О., должность

 подпись

МП

 дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком)

 Ф.И.О., должность

 подпись

МП

 дата ввода изделия в эксплуатацию

 Ф.И.О., должность

 подпись

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

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

РУ 00.00.000 РЭ

МП

14 Транспортирование

14.1 Транспортирование рассеивателя 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.

14.2 Погрузку и выгрузку рассеивателя рекомендуется производить грузоподъёмными средствами с грузозахватными приспособлениями согласно ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.3.009-76.

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

14.4 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	РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						61
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Заправочные ёмкости

Таблица А1

Наименование ёмкости	Масса, кг	Марка масла, рабочих жидкостей, заливаемых в ёмкость
Привод	7,0	ТСП-15К или ТАп-15В ГОСТ 23652-79

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

Лист

62

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

**Приложение Б
(Обязательное)**

Перечень подшипников качения

Таблица Б1

Номер подшипника на схеме	Тип подшипников	Место установки	Количество подшипников		Примечание
			На сборочную единицу	На изделие в целом	
1	2	3	4	5	6
1	Шариковый радиальный однорядный 108 ГОСТ 8338-75	Промежуточный вал привода	2	2	
2	Шариковый радиальный однорядный 207 ГОСТ 8338-75	Промежуточный вал привода	4	4	
3	Шариковый радиальный однорядный 208 ГОСТ 8338-75	Входной вал привода	2	2	
4	Шариковый радиальный однорядный с уплотнением 180201 ГОСТ 8882-75	Привод	1	1	
5	Шариковый радиальный однорядный с уплотнением 180204 ГОСТ 8882-75	Привод	1	1	
6	Шариковый радиальный однорядный с уплотнением 180205 ГОСТ 8882-75	Промежуточный вал привода	2	2	
7	Шариковый радиальный однорядный с уплотнением 180504 ГОСТ 8882-75	Выходной вал привода	4	4	

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

1	2	3	4	5	6
8	Ролковый конический однорядный 7509 ТУ 37.006.162-89	Колесо	1	2	для РУ-3000
9	Ролковый конический однорядный 7511 ТУ 37.006.162-89	То же	1	2	то же
10	Шариковый радиальный однорядный с защитными шайбами 80209 ГОСТ 7242-81	Опора промежуточная	2	2	-//-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

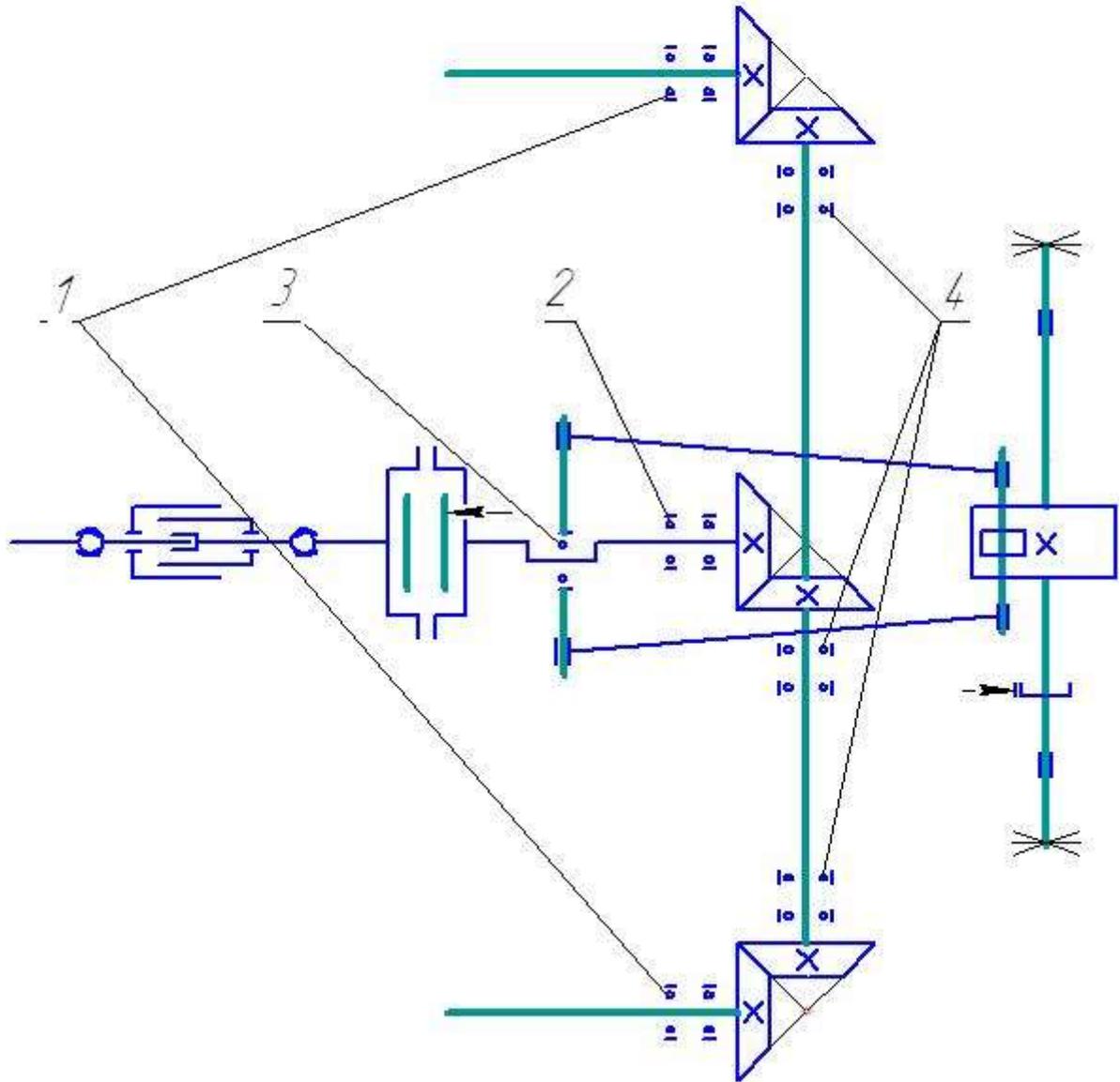
Лист

64

Приложение В

(обязательное)

Схема расположения подшипников РУ-1600



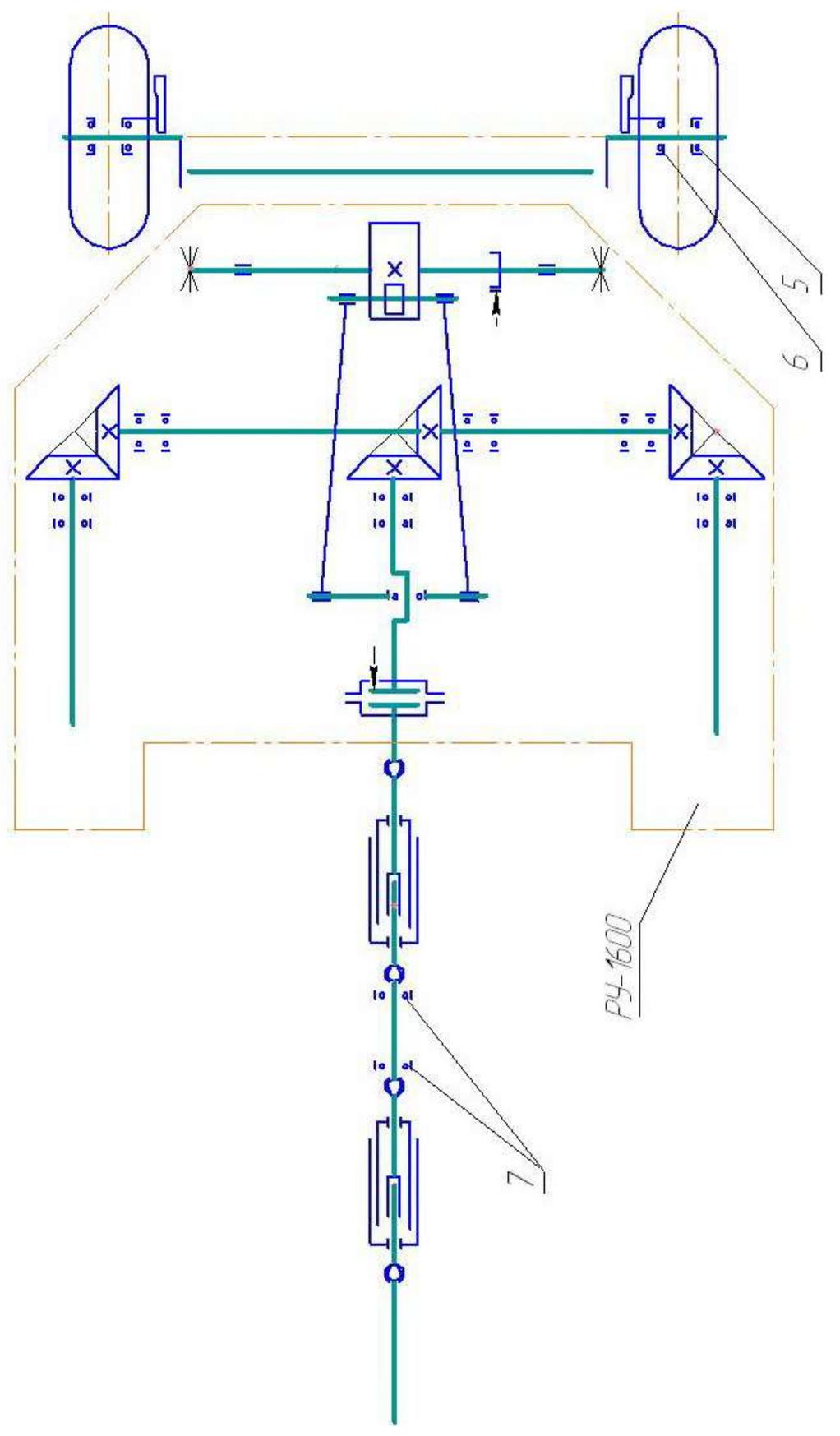
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

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

Приложение Г.
(обязательное)
Схема расположения подшипников РЧ-3000



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РЧ 00.00.000 РЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(Справочное)

Момент затяжки резьбовых соединений.

Таблица Д1

Диаметр резьбы	Момент затяжки Н·м
М6	4 - 6
М8	10 - 15
М10	20 - 30
М12	35 - 50
Моменты затяжки болтов крепления:	
привода к раме с бункером	240 - 260
ободьев колёс к ступице	160 - 190

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

Лист

67

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

**Приложение Е
(обязательное)
Таблица смазки**

Таблица Е1

Наименование точек смазки	Наименование марки и обозначения стандарта на смазочные материалы и жидкости		Количество точек (масса смазки), кг	Периодичность смазки	
	Смазка в период эксплуатации	Смазка при хранении		При смазке	При смазке солидолом
1	2	3	4	5	6
Привод-корпус	Масло трансмиссионное ТСп-1.5К или ТАп-15В ГОСТ 23652-79	Масло трансмиссионное ТСп-1.5К или ТАп-15В ГОСТ 23652-79	1/7,0	Один раз в два года или при ремонте	-
Ступицы колёс	Лито л-24 ГОСТ 21150-87 или СолдолГОСТ 1033-79 или ГОСТ 4366-76	Лито л-24 ГОСТ 21150-87 или СолдолГОСТ 1033-79 или ГОСТ 4366-76	2/0,7	Один раз в два года или при ремонте	-
Передача карданная - шарниры - шлицы - ограждения	то же -/- -/-	то же -/- -/-	4/0,14 4/0,14 4/0,14	Два раза в сезон то же через 16 ч	Через 60 ч то же через 8 ч

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РУ 00.00.000 РЭ

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

1	2	3	4	5	6
Цепная передача	Литол-24 ГОСТ 21150-87 или Солидол ГОСТ 1033-79 или ГОСТ 4366-76	Литол-24 ГОСТ 21150-87 или Солидол ГОСТ 1033-79 или ГОСТ 4366-76	1/0,005	Через 16 ч	Через 8 ч
Червячная пара рычагов регулирующих	Литол-24 ГОСТ 21150-87 или Солидол ГОСТ 1033-79 или ГОСТ 4366-76	Литол-24 ГОСТ 21150-87 или Солидол ГОСТ 1033-79 или ГОСТ 4366-76	2/0,08	Один раз в сезон или при ремонте	Через 60 ч
Поверхности трения деталей механизма дозирующего	СКА 2/6-г3 ГОСТ 3333-80	СКА 2/6-г3 ГОСТ 3333-80	2/0,1	Через 60 ч	-
Резьба гайки крепления металлелей	то же	то же	2/0,003	то же	-
Поверхность резьб: - шпильки крепления направляющей на метателе; - резьбы болтов горловины	-//- СКА 2/6-г3 ГОСТ 3333-80	-//- СКА 2/6-г3 ГОСТ 3333-80	4/0,005 6/0,05	Через 60 ч то же	- -
Винтовая пара привода стояночного тормоза	то же	то же	1/0,05	то же	-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Приложение Ж

(справочное)

данные по диагностированию и регулировке

Таблица Ж1

Наименование	Значение
Момент сил на предохранительной муфте привода, Н·м	115±5
Расстояние от верхней плоскости ступицы (установка метателя) до низа днища, мм	124±1.0
Давление в шинах колёс, МПа (кгс/см ²)	0,2

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РУ 00.00.000 РЭ	Лист
						70

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

И з м	Номер листов (страниц)				Всего ли- стов (стра- ниц) в до- кументе	№ до- кумента	Входящий № сопроводитель- ного документа и дата	Подпись	Дата
	изме- нён- ных	Заме- нён- ных	но- вых	изъя- тых					

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">РУ 00.00.000 РЭ</p>	<p style="font-size: 0.8em; margin: 0;">Лист</p> <p style="font-size: 0.8em; margin: 0;">72</p>
------	------	----------	---------	------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------