

## **ООО «СелАгро»**

220037 г. Минск, пер. Козлова, 25, пом. 10-14

т/ф +375 (17) 373-70-24, 373-70-25

моб. +375 (29) 693-01-26, 713-39-79.

e-mail: [selagro@tut.by](mailto:selagro@tut.by) сайт: [www.selagro.com](http://www.selagro.com)



---

### ***РУКОВОДСТВО***

по эксплуатации с гарантийным талоном

**ЗУБР ПШ 00.00.00. РЭ**

(ТУ ВУ 190500694. 005 – 2006)

## **Опрыскиватель тракторный полуприцепной штанговый ЗУБР ПШ**



Минск, 2018

## **ВНИМАНИЕ !!!**

1. *Запрещается присоединять опрыскиватель при включенном вале отбора мощности (ВОМ) трактора.*
2. *При постановке на хранение или при заморозках следует:*
  - слить воду из баков;*
  - разъединить все шланги гидросистемы опрыскивателя и слить с них воду;*
  - слить воду с фильтров и регулятора давления.*
  - произвести выпуск остатков жидкости из насоса: разъединить быстросъемные соединения (всасывающий и нагнетательный патрубki на насосе); вывернуть сливные пробки жидкости в коллекторах насоса и уложить их в инструментальный ящик; «покрутить» насос на малых оборотах ВОМ в течении 1-2 минут.*
3. *При работе с опрыскивателем неукоснительно соблюдать правила техники безопасности при работе с ядохимикатами и правила охраны окружающей среды.*
4. *Во избежание повреждения распределителя, рычаг центрального крана должен быть в вертикальном или горизонтальном, но не промежуточном положении (рис. 6.2.1).*
5. *Рабочее давление воздуха в демпферной камере насоса обеспечивать в пределах 25-33% от планируемого рабочего давления жидкости.*
6. *Первичная поверка манометра произведена на заводе-изготовителе опрыскивателя. Очередная поверка производится организацией, эксплуатирующей опрыскиватель согласно СТБ 8003-93 (через 12 месяцев). Предел измерения манометра до 1,6 МПа (16кгс/см<sup>2</sup>).*
7. *Давление рабочей жидкости в системах опрыскивателя регулировать до 0,6 МПа (6кгс/см<sup>2</sup>).*
8. *При поворотах и разворотах выключать ВОМ трактора.*
9. *Запрещается работа опрыскивателя без комплектования эксплуатирующей организацией «Гигиеническими требованиями к хранению, применению и транспортировке пестицидов и агрохимикатов» СанПиН № 2.2.3.12-17-2003.*
10. *Использованию всех химических средств защиты должно предшествовать тщательное ознакомление с их инструкциями по применению.*
11. *Транспортировать опрыскиватель по дорогам общего назначения путем буксировки только с незаполненным рабочим баком и баком для промывки системы при скорости до 15 км/ч.*
12. *Запрещается агрегатирование опрыскивателя тракторами классом ниже указанного в настоящем руководстве.*







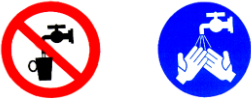

## Содержание

1. Введение .....	4
2. Общие сведения .....	5
3. Технические характеристики.....	6
4. Устройство и работа опрыскивателя.....	8
5. Требования безопасности и охрана окружающей среды.....	9
6. Органы управления и узлы опрыскивателя.....	12
7. Подготовка к работе.....	17
8. Порядок работы опрыскивателя.....	18
9. Регулировки.....	20
10. Ввод опрыскивателя в работу и эксплуатационная обкатка.....	24
11. Техническое обслуживание.....	25
12. Возможные неисправности и указания по их устранению.....	28
13. Правила хранения.....	30
14. Утилизация опрыскивателя.....	37
15. Строповка и транспортировка.....	38
16. Комплектность.....	39
17. Свидетельство о приёме.....	40
18. Гарантийные обязательства.....	40
19. Гарантийный талон.....	41

## 1. Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа действия и правил эксплуатации опрыскивателя тракторного полуприцепного штангового ЗУБР ПШ.

### 1.2. Знаки и обозначения, нанесённые на опрыскивателе.

Символ	Значение символа	Место нанесения
	Предупреждение об опасности отравления токсичными материалами	На передней стенке бака
	Общий предупреждающий знак	На передней стенке бака
	Место поддомкрачивания	На продольных балках рамы
	Место подъёма (строповки)	На раме
	Выключи двигатель при проведении технического обслуживания и ремонта	На передней стенке бака
	Читай инструкцию по эксплуатации	На левой стенке бака
	Непитьевая вода, использовать только в технических целях	На бачке для мытья рук.
<b>Работать без средств индивидуальной защиты запрещается</b>	Запрещающий знак	На передней стенке бака
	Ограничение транспортной скорости	Сзади, по центру вентиляторной приставки

**Следует следить за читаемостью всех таблиц и знаков на опрыскивателе**

## 2 Общие сведения

2.1. Опрыскиватель тракторный полуприцепной штанговый серии ЗУБР ПШ предназначен:

- для химической защиты полевых сельскохозяйственных культур, ягодников, садовых и лесных питомников от вредителей и болезней;
- для борьбы с сорной растительностью на полях, в садах и ягодниках;
- для поверхностного внесения жидких минеральных удобрений.

Опрыскиватели должны изготавливаться в климатическом исполнении У1 по ГОСТ 15150.

Опрыскиватель предназначен для использования в зонах умеренного климата.

Агрегатируется тракторами тягового класса от 1,4.

Пример условного обозначения при заказе:

ЗУБР ПШ 20.66.43Т ТУ ВУ 190500694.005–2006

Марка:

Знак 1 – Способ агрегатирования (П-полуприцепной)

Знак 2 – Тип (Ш - штанговый)

Модель:

Знак 3-4 - ёмкость бака (20 х 100л = 2000л.)

Модификации:

Знак 5 – модель насос (6 – RO – 160 “UDOR” Италия )

Знак 6 – модель регулятора давления (компьютера)

(6 – компьютер «BRAVO-180» Италия)

Знак 7 – штанга (4– штанга 18м.)

Знак 8 – дополнительное оборудование (3 – подъём и раскладывание гидравлическое)

Знак 9 - Т – опрыскиватель оборудован тормозной системой.

**В связи с постоянным совершенствованием опрыскивателей «ЗУБР», некоторые конструктивные изменения могут быть не отражены в настоящем руководстве по эксплуатации.**

### 3 Технические характеристики

Таблица.3.1 Основные параметры и характеристики

Наименование показателя	Значение	
	Марка, модель (базовая)	ЗУБР ПШ 20
Тип опрыскивателя	полуприцепной штанговый.	
Ёмкость бака, л		
основной бак	2000*	3100
для технологической воды	120	270
для непитьевой воды	15	25
растворителя ХСЗР, не более	35	
Габаритные размеры, мм,		
- в положении транспортном		
- длина	4300±100	5000±100
- ширина	2600±100	2600±100
- высота	2200±100	3450±100
- в рабочем положении		
- длина	4300±100	5000±100
- ширина	11500±100	17500±100
- высота	2650±100	3350±100
Масса конструктивная, кг	1000±100	2200±100
Агрегатирование, (класс трактора) не ниже:		
- для опрыскивателей, оборудованных тормозной системой, не ниже	1,4	2,0
- для опрыскивателей ЗУБР ПШ 20, не оборудованных тормозной системой	2,0**	---
Транспортная скорость, км/ч, не более	15	
Рабочая скорость движения, км/ч	6-12	
Тип (размер) шин	9,5x32 (9,5x36)	9,5x42
Дорожный просвет (по оси), мм, не менее	600	680
Размер колеи, мм,	1500 -1800	1800 - 2100
Тип насоса	мембранно-поршневой	
Модель	RO-160 UDOR***	ZETA-200 UDOR***
Производительность насоса, л\мин	160	200
Частота вращения приводного вала, мин <sup>-1</sup>	540	
Рабочее давление, МПа	0,15–0,6	
Тип распылителей	щелевые ****	
Высота установки распылителей относительно опорной поверхности, мм	500-1350 (±50)	
Рабочая ширина захвата, м, не менее	18*****	
Производительность (при ширине 18 м и скорости 10 км/ч), га/ч, не менее - основного времени	14,4	
Производительность, га/ч: сменного времени, не менее	10	
Производительность, га/ч: эксплуатационного времени, не менее	9	
Удельный расход топлива, кг/га	2,0	
Диапазон норм вылива рабочей жидкости	50-1000	

(на рабочих скоростях 6,0-12,0 км/ч), л/га:	
Неравномерность распределения жидкости между отдельными распылителями по ширине захвата, %, не более	3
Средневзвешенный медианный массовый диаметр следов капель, мкм	200-500
Густота покрытия обрабатываемой поверхности каплями, шт./см <sup>2</sup> , не менее	30
Отклонение фактического расхода жидкости от заданной, %, не более	10
Отклонение концентрации рабочей жидкости по мере вылива, %, не более	5
Неравномерность внесения рабочей жидкости на рабочей ширине захвата, %, не более	20
Оперативная трудоёмкость перевода опрыскивателя в рабочее или транспортное положение, чел-ч, не более	0,3
Оперативная трудоёмкость изменения нормы внесения, чел-ч, не более	0,5
Коэффициент использования сменного времени, не менее	0,69
Удельная суммарная оперативная трудоёмкость технических обслуживаний, чел-ч, не более	0,025
Ежедневное оперативное время технического обслуживания, ч, не более	0,20
Наработка на отказ, ч, не менее	500
Коэффициент готовности по оперативному времени, не менее	0,99
Срок службы, лет, не менее	8
Ресурс до списания, ч	1200

\* По заявкам заказчиков на опрыскиватели может устанавливаться основной бак ёмкостью 1000, 1500л.

\*\* При агрегатировании опрыскивателя ЗУБР ПШ 20 с трактором МТЗ 1221, для обеспечения безопасной работы на тракторе должны быть установлены передние грузы массой 510 кг. и заправлены водой передние колёса по 170 л. каждое.

\*\*\* По заявкам заказчиков на опрыскиватели могут устанавливаться насосы других моделей и производителей

\*\*\*\* По заявкам заказчиков на опрыскиватели могут устанавливаться распылители других типов.

\*\*\*\*\* По заявкам заказчиков на опрыскиватели могут устанавливаться штанги других моделей (гербицидные, для обработки клубники, с изменённой рабочей шириной захвата и др.), а также штанги, оборудованные гидросистемами подъёма и раскладывания.

## **4 Устройство и работа опрыскивателя**

### **4.1 Общие сведения об устройстве опрыскивателя**

Устройство опрыскивателя ЗУБР ПШ представлено на рисунке 4.1.

Опрыскиватель ЗУБР ПШ (рис.4.1) выполнен в виде одноосного полуприцепного агрегата со сцепным устройством 12 обеспечивающим его движение в колес трактора.

Опрыскиватель состоит из рамы 1 на ложементы которой установлен основной бак 2. В задней части рамы, под основным бак находится промывочный бак 4, а в верхней части основного бака установлен бачок воды для мытья рук 3. В передней части рамы установлен насос 5, регулятор давления 6, всасывающий фильтр 7, краны 20 и 21. В заднем торце рамы установлена рамка подъема штанги 8 по которой в вертикальной плоскости перемещается механизм стабилизации штанги 9 с шарнирно установленной штангой 10.

На раме слева установлена опорная нога опрыскивателя 11, лестница и площадка для работы обслуживающего персонала 14. Для безопасного перемещения по лестнице и площадке предусмотрен поручень 15.

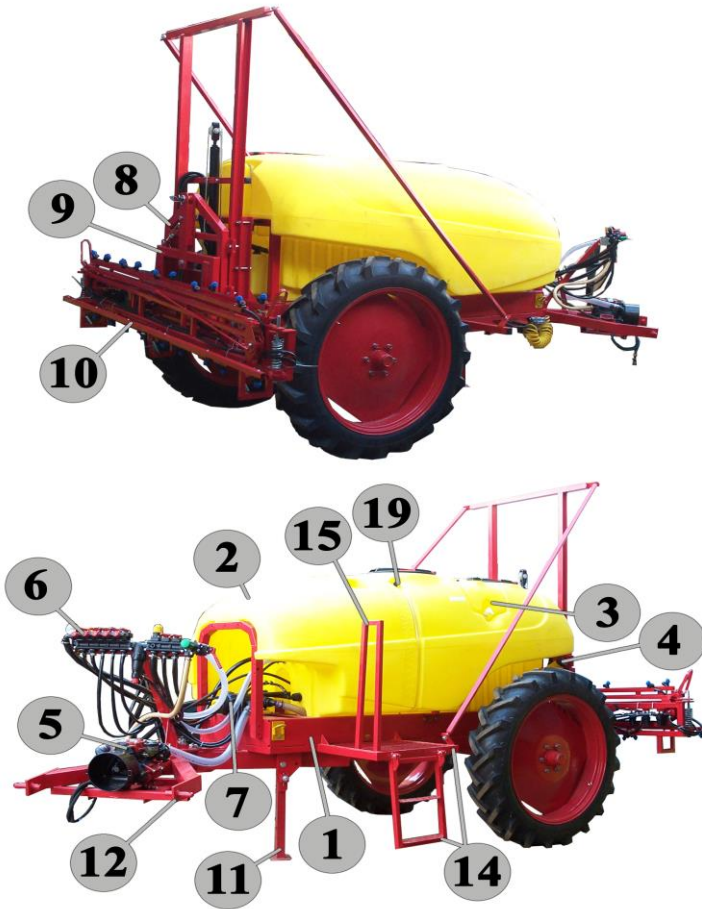


Рис.4.1. Устройство полуприцепного опрыскивателя ЗУБР ПШ

1-рама опрыскивателя; 2- основной бак ( бак для рабочего раствора); 3- бачок воды для мытья рук; 4- промывочный бак ( бак воды для промывки системы); 5- насос; 6- регулятор давления; 7-всасывающий фильтр; 8-рамка подъема штанги;9- механизм стабилизации штанги; 10-штанга; 11- опорная нога; 12-сцепное устройство; 13- цепь страховочная; 14- лестница и площадка для обслуживающего персонала;15-поручень; 16- габаритные огни со световозвращателями; 17- вилка подключения электрооборудования; 18- соединительная головка пневмотормозов; 19- водомерная трубка; 20- кран слива жидкости; 21- кран переключения потоков; 22- стояночный тормоз.

Для транспортировки по дорогам общего пользования на опрыскивателе установлены габаритные огни 16. Вилка подключения электрооборудования 17 находится в передней части опрыскивателя.

Опрыскиватель оборудован пневматическим приводом колесных тормозов по однопроводной системе. Пневматический привод тормозов дает возможность автоматически, одновременно с трактором, приводить в действие колесные тормоза

опрыскивателя и обеспечивает аварийное торможение опрыскивателя при отрыве от трактора. Для присоединения пневмопривода к трактору служит соединительная головка 18, установленная в передней части опрыскивателя.

Для предотвращения перемещения опрыскивателя в отцепленном от трактора состоянии предусмотрен стояночный тормоз 22.

Для контроля уровня жидкости в основном баке на его передней и левой стенке установлены водомерные трубки 19.

## 4.2 Работа опрыскивателя

Общая схема работы и движения потоков жидкости представлена на рисунке 4.2.

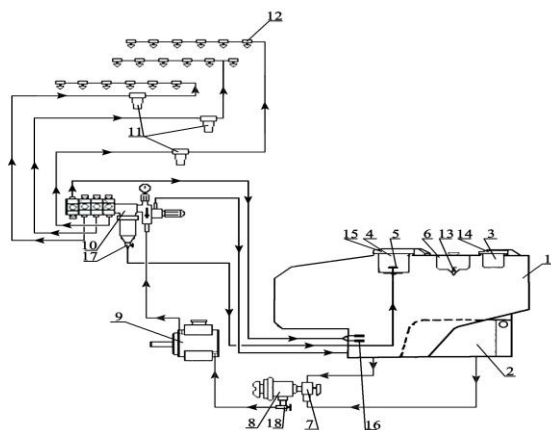


Рис.4.2 Схема движения жидкости  
1- основной бак; 2- промывочный бак;  
3- заправочное сито; 4- корзина для  
растворения химикатов; 5- растворитель  
химикатов; 6- бак воды для мытья рук;  
7- кран управления потоком жидкости  
(забор жидкости из бака 1 или 2); 8-  
всасывающий фильтр; 9- насос; 10-  
регулятор давления; 11- линейный  
фильтр (устанавливается опционально);  
12-форсунка (распыливающий орган);  
13- кран бочка воды для мытья рук; 14-  
крышка заправочной горловины; 15-  
крышка загрузочной горловины хими-  
катов; 16- гидромешалки; 17- кран рас-  
творителя химикатов; 18- сливной кран.

### 4.2.1 Приготовление рабочего раствора

Химикаты или минеральные удобрения загружаются в корзину 4 (рис.4.2.)

Вода из основного бака 1 через кран 7, всасывающий фильтр 8 и кран 18 подается к насосу 9 и далее под давлением к регулятору давления 10. Регулятор давления часть воды направляет к растворителю химикатов 5, а оставшуюся часть обратно в бак через гидромешалки 16 и на перелив в бак.

### 4.2.2 Опрыскивание

Рабочая жидкость из основного бака 1 (рис.4.2) через фильтр 8 и краны 7 и 18 подается к насосу 9. Насос направляет поток жидкости под давлением в регулятор давления 10. Из регулятора давления, часть жидкости с заданным давлением по напорным шлангам направляется к форсункам 12 штанги, излишек направляется в бак на перелив. При открытом кране 17 и клапане 3 (рис. 6.2.1) часть жидкости поступает к растворителю химикатов 5 и к гидромешалкам 16. Включение (отключение) подачи жидкости к форсункам 12 штанги производится флажками управления клапанами секций 1 (рис. 6.2.1).

### 4.2.3 Промывка системы

Промывка системы проводится ежедневно по окончании смены либо перед перерывом в работе более двух часов.

Чистая вода из промывочного бака 2 (рис.4.2) через фильтр 8, краны 7и 18, насосом 9 подается к регулятор давления 10. Вода через перелив перекачивается в основной бак. После этого следует переключить кран 7 в положение I (рис. 6.4), открыть рабочие секции и, двигаясь с повышенной скоростью, выкачать жидкость на том же участке где производилась обработка.

#### **4.2.4 Слив жидкости**

Слив жидкости из основного и промывочного баков производится через сливной кран 18 (рис.4.2.) самотеком (насос отключен). При этом в первую очередь производится слив из основного бака.

## **5 Требования безопасности и охраны окружающей среды**

### **Внимание!!!**

**При агрегатировании опрыскивателя ЗУБР ПШ 20 без тормозной системы с трактором МТЗ 1221, для обеспечения безопасной работы, трактор должен быть забалластирован до полной массы 6100 кг.**

### **5.1 Требования безопасности**

5.1.1 Покупая химические средства необходимо помнить чтобы:

- упаковка не была повреждена и имела хорошо читаемую этикетку,
- не перевозить химические средства вместе с людьми, животными, продовольственными товарами, с/х продуктами, кормами и т.п.,
- при транспортировке необходимо дополнительно упаковать средства (плёнкой или др.)
- хранение осуществлялось в специально выделенном отдельном помещении с информационной табличкой. В помещение должен быть исключён доступ посторонних лиц. Помещение не должно быть отапливаемое, однако температура не должна быть ниже 0°C.

5.1.2 К работе с опрыскивателем допускается рабочий персонал, прошедший специальную подготовку и знающий требования настоящего технического описания, инструкции эксплуатации и «Санитарных правил по хранению транспортировке и применению пестицидов (ядохимикатов) в сельском хозяйстве» N-1123-73 и «Санитарных правил по хранению, транспортировке и применению минеральных удобрений в сельском хозяйстве» N-1049-73.

5.1.3 Категорически запрещается допускать к работе с опрыскивателем лиц моложе 18 лет, беременных женщин, кормящих матерей и лиц, подверженным аллергии, без разрешения врача и специального инструктажа.

5.1.4 Лица, допущенные к работе с опрыскивателем, должны пройти медицинский осмотр.

5.1.5 Лица, систематически работающие с опрыскивателем, должны подвергаться медицинскому осмотру не реже одного раза в 6 месяцев.

5.1.6 Лица, работающие на опрыскивателе, должны соблюдать правила личной гигиены:

- руки перед работой смазывать вазелином,
- после окончания работы необходимо обмыть тело водой с мылом,

- спецодежду домой не уносить.

5.1.7 На месте работы не принимать пищу и не курить. Пищу следует принимать в специально отведенном месте, удалённом от места работы на расстояние не менее 100 м.

Перед едой необходимо снимать спецодежду, мыть руки и лицо.

5.1.8 Лица, работающие с опрыскивателем, должны быть обеспечены комплектом индивидуальных средств защиты (спецодежда, спецобувь, респиратор, резиновые перчатки, резиновый фартук). Индивидуальные средства защиты должны соответствовать ГОСТ 12.4.004: ГОСТ 12.4.010: ГОСТ 12.4.028: ГОСТ 12.4.029.

Для защиты глаз от пестицидов следует применять очки типа ЗН.

5.1.9 Основные узлы опрыскивателя должны подвергаться ежегодно перед началом эксплуатации освидетельствованию и гидравлическому испытанию при рабочем давлении с обстукиванием сварных швов. Результаты испытаний заносят в паспорт оборудования (для стальных конструкций) («Инструкция по технике безопасности при хранении, транспортировке и применению пестицидов в сельском хозяйстве»).

5.1.10 Ежедневно по окончании работы защитные средства следует снимать, очищать и вывешивать для проветривания и просушки на открытом воздухе в течение 8-12 часов.

Кроме того, спецодежда должна подвергаться периодической стирке по мере ее загрязнения, но не реже, чем через 6 рабочих смен.

5.1.11 Категорически запрещается использовать в хозяйственных целях баки, ведра, бачки и другую тару из-под ядохимикатов.

5.1.12 На обработанных ядохимикатами участках запрещается пасти скот. Употреблять в пищу плоды и овощи с этих участков разрешается через определенный срок – в зависимости от применяемого химиката.

5.1.13 Бачок для воды должен быть всегда заполнен чистой водой, предназначенной только для мытья рук. Использовать бачок для питьевой воды или других целей запрещается.

5.1.14 Монтаж опрыскивателя и его прицепку к трактору должны производить два человека – тракторист и вспомогательный рабочий.

5.1.15 Категорически запрещается во время работы, смазывать механизм опрыскивателя, проводить какие-либо ремонты и прикасаться к вращающимся деталям. Осмотр, регулировку и уход за агрегатом осуществлять при остановке трактора и выключенном ВОМ.

5.1.16 Проведение технического обслуживания, монтаж и хранение опрыскивателя следует производить при установленной в нижнее положение и зафиксированной опоре.

5.1.17 При монтаже и демонтаже тяжеловесных узлов (бак, рама, штанга, насос) необходимо использовать имеющиеся в наличии стропольные и подъемные средства.

5.1.18 Запрещается производить какие-либо работы с колесами опрыскивателя без установки домкратов.

5.1.19 Работать с трактором, имеющим поврежденные стекла кабины, запрещено.

5.1.20 Не начинайте работу с отключенным или неисправным манометром.

5.1.21 Складывание или раскладывание штанги, а также развороты агрегата с разложенной штангой следует производить, убедившись в отсутствии в опасной зоне людей или других предметов.

5.1.22 При дальнем переезде опрыскивателя со сложенной штангой, последняя должна быть закреплена.

5.23 При вращении карданного вала его кожух должен быть закреплён цепью к трактору и не вращаться.

5.1.24 Запрещается пользоваться открытым огнем возле хранилищ, цистерн и бачков с ядохимикатами. Запрещается размещать опрыскиватель с заполненным баком возле мест с открытым огнем.

5.1.25 Перегон опрыскивателя по дорогам общего пользования производится при пустом баке в соответствии с «Правилами дорожного движения». Запрещается транспортировка опрыскивателя с заполненным баком со скоростью более 15 км/ч.

5.1.26 Запрещается работа агрегата на склонах более 7%. При переездах по пересеченной местности следует перевести штанги в транспортное положение и на минимальной скорости преодолеть препятствие.

5.1.27 При постановке на уклонах опрыскивателя не оборудованного тормозной системой, следует установить противооткатные упоры.

5.1.28 Все работы с пестицидами в жаркое время года проводятся в утренние и вечерние часы, при наиболее низкой температуре воздуха, малой инсоляции и минимальных воздушных потоках. В пасмурную погоду работа может проводиться и в дневные часы.

5.1.29 Заполнение резервуаров опрыскивателя жидкими пестицидами производится с помощью насосов, эжекторов, шлангов и других приспособлений. Немеханизированное заполнение резервуаров растворами пестицидов запрещается.

5.1.30 При опрыскивании растений следует следить за тем, чтобы факел распыла не направлялся потоком воздуха на работающих. Для этого учитывают направление ветра и прекращают работы при его изменении.

5.1.31 Гидросистема опрыскивателя должна соединяться с гидросистемой трактора с помощью разрывных муфт.

## **5.2 Требования охраны окружающей среды**

5.2.1 Выполнение работ с использованием пестицидов, минеральных удобрений и консервантов должно проводиться под руководством агронома или специалиста по защите растений с соблюдением требований государственных и отраслевых стандартов, инструкции по технике безопасности при хранении, перевозке и применении пестицидов и удобрений в сельском хозяйстве.

5.2.2 Не допускается использовать в сельскохозхозяйственном производстве пестициды и удобрения, не внесенные в «Каталог пестицидов и удобрений, разрешенных для применения в Республике Беларусь».

5.2.3 Не допускается применения химического метода защиты на участках с санитарно-защитной зоной менее 300м между обрабатываемыми объектами и водоёмами. При необходимости проведения обработок в санитарно-защитной зоне (при появлении карантинных вредителей и т.д.) разрешается применение только средне- и

малотоксичных пестицидов при условии обязательного согласования с территориальными экологическими, санитарноэпидемиологическими службами.

5.2.4 Перед внесением пестицидов, проверить работу опрыскивателя, используя вместо ядов инертные порошки и воду.

5.2.5 Заправка опрыскивателя водой из колодцев и водоемов строго запрещается.

5.2.6 Приготовление рабочих растворов пестицидов и их смесей, заправка опрыскивателей должны производиться на специально оборудованных площадках на расстоянии не менее 50м. от колодцев или других водисточников, непосредственно в зоне предполагаемой обработки. Категорически запрещена транспортировка опрыскивателя заправленного пестицидами по дорогам общего пользования.

5.2.7 Не допускается оставлять пестициды на поле и других местах без охраны.

5.2.8 Необходимо следить за исправной работой указателя уровня жидкости в ёмкостях опрыскивателя, чтобы избежать перелива пестицидов во время заправки.

5.2.9 Опрыскивание растений с использованием опрыскивателей с воздушным рукавом допускается при скорости ветра не более 3 м/с (мелкокапельное) и 4 м/с (крупнокапельное).

5.2.10 По окончании работ необходимо промыть гидросистему опрыскивателя и выработать раствор непосредственно в зоне обработки. Тара из-под пестицидов возвращается на склад и утилизируется в установленном порядке.

5.2.11 Работы по обезвреживанию техники и подборе обезвреживающих средств должны проводиться в соответствии с Инструкцией по обезвреживанию от пестицидов сельскохозяйственных машин, складского оборудования и транспортных средств.

5.2.12 Все мероприятия по обезвреживанию должны проводиться только на специально оборудованных площадках с влагостойким покрытием.

5.2.13 Площадка (не менее 6х12м) должна быть забетонирована с бортиком, иметь уклон 5-7° в сторону приямка и ёмкости сбора промывных вод, располагаться в пунктах химизации (в отсутствие его на территории склада для хранения пестицидов или пунктах приготовления рабочих растворов) на расстоянии 300м от жилых, производственных и общественных зданий, животноводческих и птицеводческих ферм, водисточников, мест концентрации домашних, диких животных и птиц; 2000м от берегов рыбохозяйственных водоёмов.

5.2.14 Расположение площадки по обезвреживанию в обязательном порядке должно согласовываться с территориальными экологическими и санитарноэпидемиологическими службами.

5.2.15 По окончании срока службы опрыскивателя, утилизацию производить согласно раздела «Утилизация опрыскивателя» данного руководства и существующих нормативных документов.

## **6 Органы управления и узлы опрыскивателя**

### **6.1 Насос**

Насос 9 (рис.4.2) засасывает жидкость из основного 1 или промывочного бака 2 и подает под давлением в регулятор-распределитель 10.

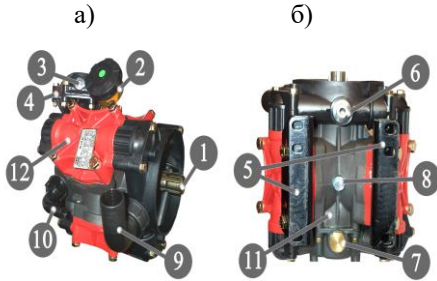


Рис. 6.1 Насос RO 130

а)- общий вид; б)- вид снизу;

1- шлицевой вал; 2- масляный бачок; 3- штуцер подкачки воздуха; 4- демпферная камера; 5- опоры насоса; 6- сливная пробка всасывающего коллектора; 7- сливная пробка напорного коллектора; 8-сливная пробка масла; 9-всасывающий патрубок; 10- напорный патрубок; 11- корпус насоса; 12- головка насоса.

В насосах используются специальные резиновые мембраны, а внутренний механизм погружен в масляную ванну. Высокое качество материалов и исполнения обеспечивают высокую надежность и производительность насоса. Все материалы, соприкасающиеся с рабочими составами, имеют высокую антикоррозийную стойкость (головки покрыты пластиком, коллектора и клапаны пластиковые).

Насос крепится к опрыскивателю при помощи ног 5.

Подача жидкости к насосу осуществляется через всасывающий патрубок 9, а отвод жидкости под давление через напорный патрубок 10. Для слива жидкости из насоса имеются сливные пробки 6 и 7.

Для контроля уровня масла в насосе на масляном бачке 2 (рис.6.1) имеются риски максимального и минимального уровня. Слив масла из насоса через пробку 8.

Демпферная камера 4 служит для сглаживания пульсаций давления в напорном тракте. Подкачка воздуха в демпферную камеру и контроль давления производится через штуцер 3.

Техническое обслуживание насоса рассмотрено в пункте 11.3.

## 6.2 Компьютерное управление.

Компьютеры и регуляторы давления с электроклапанами служат для регулировки рабочего давления жидкости и автоматическом поддержании его на заданном уровне.

На опрыскивателях ЗУБР ПШ установлены компьютеры BRAVO 180/300 ARAG (Италия) или TJ 844 TeeJet (США).

Инструкции по эксплуатации и обслуживания компьютеров в приложении.

## 6.3 Всасывающий фильтр

Всасывающий фильтр (рис.4.2) установлен между двумя баками (основным и промывочным) и насосом. Фильтр служит для очистки рабочей смеси от посторонних механических примесей и нерастворённых химических веществ.

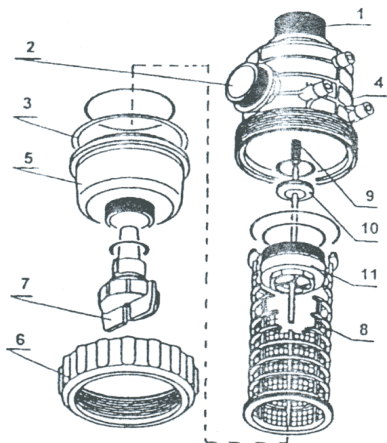


Рис.6.3 Всасывающий фильтр:

1. штуцер впускной;
2. штуцер выпускной;
3. прокладка;
4. корпус;
5. колпак;
6. гайка;
7. флажок отсекателя;
8. фильтрующий элемент (сетка);
8. пружина отсекателя;
9. отсекатель;
10. гнездо отсекателя.

Обслуживание фильтра включает:

- систематическую чистку фильтрующего элемента (сетки),
- контроль положения и состояния прокладки 3 в колпаке 5 фильтра, уплотнительных колец фильтрующего элемента 8, отсекателя 9 и пружины отсекателя 8.

**Внимание!!!**

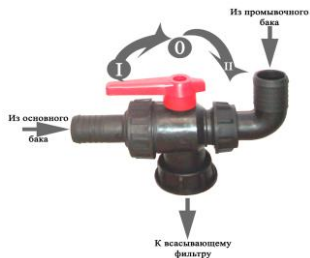
**Перед каждым наполнением бака прочистить фильтрующий элемент. Во время прочистки фильтров соблюдать меры предосторожности, учитывая контакт с концентрированными ядохимикатами (работать в резиновых перчатках и респираторе).**

Конструкция фильтра позволяет производить его очистку при заполненном баке. Чтобы это произвести, надо легко вдавить внутрь флажок 7 отсекателя и повернуть его на 90° влево (против часовой стрелки). В этот момент пружина 9 закрывает клапан отсекателя, и можно отвернув гайку 6, снять колпак 5, извлечь фильтрующий элемент 8 для прочистки. Снятые элементы необходимо промыть в ёмкости с водой, а сетку под струёй воды с помощью мягкой щётки. Сборку производить в обратном порядке, обращая внимание на положение уплотнительных прокладки и колец.

**6.4 Кран управления потоком жидкости**

Рис. 6.4 Кран управления потоком жидкости

Кран управления потоком жидкости 7 (рис.4.2) переключает забор жидкости (из основного или промывочного бака) в зависимости от режима работы опрыскивателя. Устанавливается на впускном штуцере всасывающего фильтра. Переключение потока осуществляется переводом рычага 2 (рис.6.4) в положение I (забор жидкости из основного бака) или II (забор жидкости из промывочного бака). При установке рычага в положение 0 подача жидкости отключается.



**6.5 Кран слива жидкости**

Рис.6.5 Кран слива жидкости

Кран слива (рис.4.2) предназначен для слива жидкости из основного и промывочного баков. Устанавливается на выпускном штуцере всасывающего фильтра. Управление краном осуществляется при помощи маховика : (рис.6.5) вращение против часовой стрелки – кран открывается, по часовой стрелке – закрывается.

Слив жидкости производить в специально подготовленную емкость.

### 6.6 Корпус распылителя (распыляющий орган)

В стандартном исполнении опрыскиватель комплектуется корпусами распылителя с одним распылителем, клапаном-отсекателем (противокапельным клапаном) и фильтрующим элементом (рис. 6.6).

Корпус распылителя крепиться к штанге шурупом 9.

За дополнительную плату могут устанавливаться корпуса распылителей револьверного типа на 2, 3, 4 и 5 распылителей различных типов и размеров.

В случае засора распылителя или фильтра, их необходимо прочистить мягкой кистью или специальной щёткой, или предварительно намочив в воде продуть воздухом.

Клапан-отсекатель перекрывает подвод жидкости к распылителю при падении давления в напорном тракте ниже 0,07 МПа.

#### Внимание!!!

**Во время прочистки распылителя соблюдать меры предосторожности, учитывая контакт с концентрированными ядохимикатами (работать в резиновых перчатках и респираторе).**

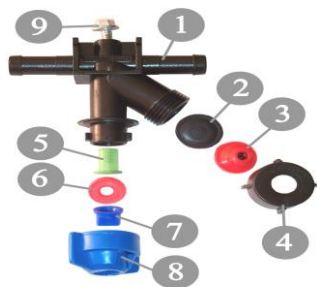


Рис.6.6 Корпус распылителя

1-корпус; 2- мембрана клапана- отсекателя; 3- клапан-отсекатель; 4- гайка отсечного клапана; 5- фильтр; 6- уплотнительная шайба; 7- распылитель; 8- байонетная гайка; 9- шуруп

## 7 Подготовка к работе

### 7.1 Подготовка трактора к работе

7.1.1 Проверить техническое состояние трактора согласно инструкции по эксплуатации завода изготовителя.

7.1.2 Переоборудовать (если необходимо) сцепное устройство трактора для работы с машинами, требующими привода рабочих органов от ВОМ, согласно инструкции по эксплуатации трактора.

7.1.3 Установить скорость вращения ВОМ – 540 мин<sup>-1</sup>.

7.1.4 Долить необходимое количество масла в гидросистему трактора.

### 7.2 Подготовка опрыскивателя к работе

7.2.1 Подготовка опрыскивателя к работе включает в себя тщательный общий осмотр. В случае первого использования осмотр следует начать с извлечения запасных частей находящихся в сите основного бака.

7.2.2 Очистить опрыскиватель от грязи и консервационной смазки используя абразивный материал и воду (не допускается использование бензинов и других растворителей лакокрасочного покрытия).

7.2.3 Проверить надежность крепления составных частей опрыскивателя (бака, насоса, штанги и др.). При необходимости подтянуть крепление, используя комплект инструментов.

7.2.4 Проверить наличие смазки в точках смазки, согласно таблице смазки. При необходимости произвести смазку.

**Внимание!!!**

**Регулярно контролировать уровень масла в насосе, а также давление воздуха в демпферной камере (25-33% от планируемого рабочего давления жидкости).**

7.2.5 Опрыскиватель отгружается изготовителем с шириной колеи 1400 мм.

При необходимости переоборудуйте ширину колеи в диапазоне 1300-1600 мм.

7.2.6 Установить давление в шинах колес опрыскивателя 0,25Мпа.

**7.3 Агрегатирование опрыскивателя**

7.3.1 Сцепку трактора с опрыскивателем производит тракторист и вспомогательный рабочий.

7.3.2 Произвести сцепку опрыскивателя с трактором и зафиксировать его при помощи шплинтов.

7.3.3 Заблокировать продольные тяги навески трактора от поперечных перемещений путем максимального укорочения длины цепей.

7.3.4. Поднять навеску трактора на такую высоту, чтобы рама опрыскивателя находилась в горизонтальном положении, и исключить её самопроизвольное опускание.

**Внимание!!!**

**Запрещена эксплуатация трактора с неисправной гидросистемой, допускающей самопроизвольное опускание навески.**

7.3.5 Соединить шлицевой вал насоса и ВОМ трактора карданом и зафиксировать его.

**Внимание!!!**

**Запрещается включать ВОМ при отсутствии жидкости в баке.**

7.3.6. Зафиксировать при помощи цепочек защитные кожуха кардана.

**Внимание!!!**

**Запрещено устанавливать кардан на ВОМ трактора при работающем двигателе.**

7.3.7 Присоединить страховочную цепь опрыскивателя к прицепному устройству трактора.

7.3.8 Сняв технологическую заглушку с соединительной муфты, установленной на рукаве высокого давления гидросистемы опрыскивателя, соединить гидросистему трактора с гидросистемой высокого давления опрыскивателя.

7.3.9 Произвести прокачку магистрали гидросистемы опрыскивателя. Для этого отпуская гайку подводящую рукав высокого давления к цилиндру, выпускайте воздух (пенное масло) до тех пор, пока не пойдет чистое масло. Наличие воздуха в гидросистеме опрыскивателя не допускается.

7.3.10 Соединить электрооборудование и пневмотормоза трактора и опрыскивателя.

## **8 Порядок работы опрыскивателя**

### **8.1 Заправка опрыскивателя водой**

8.4.1 Наполнение основного бака 1 (рис. 4.2) следует производить при помощи гидранта или из специальной ёмкости через заправочную горловину с установленным заправочным ситом 3. Нельзя допускать, чтобы наполняющий шланг опускался внутрь бака и контактировал с раствором или стенками заправочного сита, его необходимо удерживать над горловиной.

По окончании заправки крышка заправочной горловины 14 должна быть герметично закрыта.

При проведении заправки основного бака опрыскивателя водой запрещено приготовление рабочего раствора.

#### **Внимание!!!**

**Запрещается использование заправочных шлангов для иных целей.**

**Не допускается присутствие посторонних людей при заправке.**

**Не допускается проникновение внутрь основного бака обслуживающего персонала без специальных средств защиты.**

8.4.2 Наполнение промывочного бака 2 (рис. 4.2) должно осуществляться через заправочную горловину, расположенную с левой стороны опрыскивателя. После окончания заправки герметично закрыть крышку заправочной горловины промывочного бака.

8.4.3 Наполнение бочка воды для мытья рук 6 (рис.4.2) должно производиться через заправочную горловину, расположенную в его верхней части. По окончании заправки крышка бочка должна быть герметично закрыта.

Вода должна быть исключительно чистая и предназначена только для мытья рук.

Эксплуатация опрыскивателя без бочка для воды для мытья рук, при отсутствии крышки, при плохой герметичности бочка—категорически запрещена.

По окончании заправки опрыскивателя провести регулировку рабочего давления и настройку на заданную норму внесения согласно пункту 9 данного руководства.

### **8.2 Приготовление рабочего раствора**

Химикаты или минеральные удобрения загружаются в корзину 4 (рис. 4.2). По окончании загрузки крышка загрузочной горловины 15 должна быть плотно закрыта.

Кран 7 устанавливается в положение I при котором забор жидкости осуществляется из основного бака. Кран слива 18 закрыть. Перевести рычаг центрального крана регулятора давления 8 (рис. 6.2.1), кран растворителя химикатов 17 и флажок управления клапаном гидромешалок в положение I, флажки клапанов секций в положении II.

Завести трактор и плавно включить ВОМ. Давление в системе должно соответствовать рабочему ( в режиме «ОПРЫСКИВАНИЕ»).

Для контроля качества растворения веществ необходимо отключить ВОМ, заглушить трактор и открыв крышку загрузочной горловины произвести визуальный осмотр. При необходимости процесс продолжить.

Растворение химикатов прекратить при их полном отсутствии в корзине 4.

### **8.3 Опрыскивание**

Кран 7 устанавливается в положение I при котором забор жидкости осуществляется из основного бака. Кран слива 18 закрыт. Перевести рычаг центрального крана регулятора давления 8, клапана секций и клапан гидромешалок в положение I, кран растворителя химикатов 17 в положение II.

Убрать все блокирующие устройства и разложить штангу опрыскивателя. Установить ее на требуемую высоту.

Завести трактор и плавно трогаясь с места, так же плавно включить ВОМ.

По окончанию загонки выключить ВОМ.

### **Внимание!!!**

**Запрещается разворачиваться с включенным ВОМ.**

### **8.4 Промывка системы**

Промывка системы проводится ежедневно по окончанию смены.

Кран 7 (рис. 4.2) устанавливается в положение II, при котором забор воды осуществляется из промывочного бака 2. Кран слива 18 закрыт. Перевести рычаг центрального крана регулятора давления 8, кран растворителя химикатов 17 и флажок 2 клапана гидромешалок в положение I, клапана секций в положении II.

Завести трактор и плавно включить ВОМ. Давление в системе должно соответствовать рабочему ( в режиме «ОПРЫСКИВАНИЕ»).

При этом должна происходить перекачка жидкости из промывочного в основной бак. Процесс продолжать до полного опорожнения промывочного бака.

Выключить ВОМ, трактор заглушить.

После этого кран 7 устанавливается в положение I при котором забор жидкости осуществляется из основного бака. Кран слива 18 закрыт. Перевести рычаг центрального крана регулятора давления, клапана секций и клапан гидромешалок в положение I, кран растворителя химикатов 17 в положение II.

Завести трактор, включить ВОМ и выкачать всю жидкость через форсунки из основного бака на том же участке где производилась обработка.

Сложить и заблокировать штангу.

### **8.5 Слив жидкости**

При необходимости слива жидкости из баков, вращая маховичок против часовой стрелки установить кран 18 (рис. 4.2) на слив. Затем, поочередно меняя поло-

жение рычага крана 7, слить жидкость из основного и промывочного баков в специально подготовленную емкость. Причем в первую очередь производится слив жидкости из основного бака.

## **9 Регулировки**

### **9.1 Регулировка давления и управление потоком**

Для правильной регулировки давления нужно в первую очередь установить обороты ВОМ соответствующие оборотам во время работы опрыскивателя или 540 мин<sup>-1</sup>.

Маховик 9 (рис.6.2.1) регулятора давления повернуть до упора против часовой стрелки. Открыть клапана всех секций 4 и клапан гидромешалок 3 (положение I). Маховик 11 (рис.6.2.2) крана растворителя химикатов повернуть до упора по часовой стрелке.

Завести трактор и плавно включить ВОМ. Поворачивая маховик 9 по часовой стрелке установить требуемое давление.

Если при повороте маховика 9 по часовой стрелке, давление не поднимается, верните его в исходное положение и закройте клапан гидромешалок. Возобновите регулировку. Если давление поднимается -- гидромешалки заменить на новые.

В случае, когда отключение гидромешалок не дало должного результата, переведите маховик в исходное положение, отключите при помощи ВОМ насос и несколько раз переведите центральный рычаг 8 (рис.6.2.1) из положения I в положение II. Затем включив ВОМ отрегулируйте давление.

#### **Внимание !!!**

**Если невозможно установить давление обратитесь в сервисный центр ООО «СелАгро».**

### **9.2 Настройка опрыскивателя на заданную норму внесения**

Желаемую норму внесения смеси на гектар можно получить, изменяя один из трех параметров:

- тип установленных распылителей и размер их щелей либо отверстий,
- скорость езды,
- величина давления смеси к распылителям

Настраивая опрыскиватель, в первую очередь следует учесть тип распылителей и величину давления соответствующих данной операции. Требуемые значения этих параметров, как правило, даны на упаковке химических средств. При отсутствии этого следует использовать общие правила (см. ниже).

Работая с гербицидами, применяемыми до всходов и минеральными удобрениями, требуются крупные капли для равномерного распределения препарата по всей поверхности земли. Используют для этого щелевые распылители с производительностью около 1,5 л/мин и более при давлении 0,3 МПа.

Капли гербицидов применяемым по вегетирующим растениям, должны быть значительно меньше, чтобы не падать с растений, а концентрация раствора должна быть больше. Желательно использовать щелевые распылители с меньшим расходом смеси (~ 1л/мин при давлении 0,3 МПа.), за исключением препара-



Инсектициды требуют мелкокапельного внесения, чтобы избежать местного перенасыщения препаратом в результате падения капель на землю и уменьшения количества воды. Для них устанавливаются распылители щелевые малого размера либо вихревые.

Внесение фунгицидов (противогрибковые препараты) должно производиться малыми каплями, а лучше всего завихрением для наилучшей обработки обратной стороны листы, где чаще всего развивается грибок.

В случае отсутствия точных требований к типу и размерам распылителей и величине давления следует произвести настройку опрыскивателя, опираясь на нижеизложенное с обязательным пробным опрыскиванием. Пробное опрыскивание обычно дает наиболее точную настройку опрыскивателя, проверяя вместе с тем техническое состояние опрыскивателя и трактора.

Для выставления требуемой нормы внесения используйте таблицу 9.1 с следующим пробным заездом.

При использовании распылителей других фирм пользуйтесь данными указанными в таблице 9.2

Таблица 9.2. Маркировка распылителей разных изготовителей.

желтый	красный
<ul style="list-style-type: none"><li>• 02 F110 Lurmark</li><li>• LU 120-02 Lechler</li><li>• 110 SF-02 Sprays International Ltd.</li><li>• XR 11002 TeeJeet</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 04 F110 Lurmark</li><li>• LU 120-04 Lechler</li><li>• 110 SF-04 Sprays International Ltd.</li><li>• VH 11004 TeeJeet</li></ul>
Синий	коричневый
<ul style="list-style-type: none"><li>• 03 F110 Lurmark</li><li>• LU 120-03 Lechler</li><li>• 110 SF-03 Sprays International Ltd.</li><li>• XR 11003 TeeJeet</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 05 F110 Lurmark</li><li>• LU 120-05 Lechler</li><li>• 110 SF-05 Sprays International Ltd.</li><li>• XR 11005 TeeJeet</li></ul>

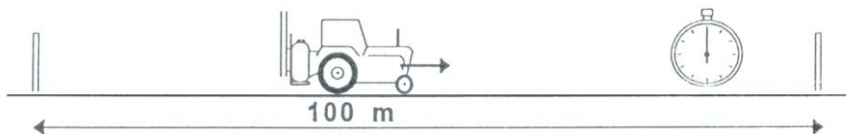
### 9.3 Настройка и пробное опрыскивание

Пробное опрыскивание всегда позволяет наиболее точно настроить и проверить работоспособность агрегата.

#### 9.3.1 Определение рабочей скорости

Отмерить участок 100м и измерить время проезда трактором этого участка (в сек.). Применив формулу высчитать скорость движения трактора.

$$V \text{ км/час} = 100\text{м} / t \text{ сек} \times 3,6$$



#### 9.3.2 Подбор распылителей и давления

Пользуясь таблицами №3 и №4 найти давление, соответствующее требуемой норме внесения и установленным распылителям.

#### 9.3.3 Измерение нормы расхода смеси

- устанавливаем соответствующее давление для требуемой нормы внесения,

- запустив насос открываем секции на 1 мин., удерживая обороты такие, как и во время измерения скорости,

- по истечении минуты останавливаем насос и восполняем в баке уровень воды, точно измерив, её количество.

Это же количество можно определить, измеряя при помощи мерного стакана выход воды с одной форсунки.

На основании измерений высчитываем количество вносимой жидкости л/га, в первом случае:

$$\text{количество л/га} = \frac{600 \times \text{количество измеренной жидкости за 1 мин.}}{\text{ширина захвата м.} \times \text{скорость км/ч}}$$

и во втором случае:

$$\text{количество л/га} = \frac{600 \times \text{количество воды из 1-ой форсунки (л)} \times \text{кол-во форсунок (шт)}}{\text{ширина захвата (м.)} \times \text{скорость (км/ч)}}$$

Найденная норма внесения, на основании вышеуказанных примеров, должна соответствовать норме внесения согласно агротехническим требованиям.

В случае если полученная норма меньше требуемой, необходимо повысить давление, в обратном случае – уменьшить.

После корректировки давления следует повторить пробу вплоть до получения равных значений требуемой и полученной нормы.

Если в результате проб нужный результат изменением давления получить не удаётся, следует изменить скорость движения или использовать другой размер распылителя.

**Внимание!!!**

**При выборе скорости принимать за основу допустимую скорость движения на данном участке, при которой не происходит повреждение секций штанги (из-за плохой выравненности поля, обработка по пахоте, поперечная).**

## **10 Ввод опрыскивателя в работу и эксплуатационная обкатка**

Работы, связанные с вводом опрыскивателя в эксплуатацию и обкаткой должны производиться квалифицированным персоналом под руководством специалистов хозяйства, ответственных за эксплуатацию данного вида техники.

Все работы должны производиться на территории хозяйства на специально отведенной площадке.

Таблица 10.1 Перечень работ, проводимых при эксплуатационной обкатке

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы для выполнения работ	Примечание
<i>10.1 Подготовка к эксплуатационной обкатке</i>			
Очистите наружные поверхности составных частей опрыскивателя. Удалите консервационную смазку	Наличие грязи не допускается	Обтирочный материал, вода	Не допускается применение бензина или других растворителей лакокрасочных материалов
Проверьте и при необходимости подтяните крепление составных частей (бака, насоса, штанги и др.)	Крепления должны быть надежно затянуты	Комплект инструментов	
Проверить наличие смазки в точках смазки, согласно таблице смазки. При необходимости произвести смазку		Шприц рычажно-плунжерный	
Проверьте состояние шин ходовых колес и давление воздуха в них. Застрявшие в шинах посторонние предметы удалите.	Давление в шинах должно быть не более 2,5 кгс/см <sup>2</sup> (0.25МПа).	Манометр шинный МД 214 ГОСТ 9921-81, плоскогубцы комбинированные, шланг для накачки шин	
При необходимости переоборудуйте ширину колеи опрыскивателя	Ширина колеи регулируется в диапазоне 1500-1800 мм.	Комплект инструментов	
Долейте необходимое количество масла в гидросистему трактора. Произведите прокачку магистрали гидросистемы опрыскивателя. Для этого отпускаяте накидную гайку подводящего рукава высокого давления и выпускайте воздух (пенное масло) до тех пор, пока не пойдет чистое масло	Наличие воздуха в гидросистеме опрыскивателя не допускается	Комплект инструментов. Ключ 22х24.	
<i>10.2 Проведение эксплуатационной обкатки</i>			
Залейте в основной бак 200-300 литров чистой воды, а в промывочный бак 50-60 литров. Проверьте герметичность соединений коммуникаций и при необходимости подтяните ослабленные крепления	Вода должна быть без механических примесей. Наличие течей в соединениях коммуникаций не допустимо.	Комплект инструментов	

Включите ВОМ трактора и проверьте работу опрыскивателя. Осмотром проверьте взаимодействие движущихся частей и при необходимости устраните причины, вызывающие заедание	Заедание движущихся частей о неподвижные не допускается	Комплект инструментов	
При включенном ВОМ трактора, проверьте работу опрыскивателя на всех режимах (пункт 4.2.1-4.2.3) при давлении 1,0 МПа (10кгс/см <sup>2</sup> ). Обнаруженные неисправности устраните	Подтекание жидкости и масла в коммуникациях не допускается	Комплект инструментов	
<i>10.3 Завершение эксплуатационной обкатки</i>			
Устраните неисправности, выявленные при обкатке	Крепления должны быть надежно затянуты	Комплект инструментов	
Проверьте герметичность соединений коммуникаций и при необходимости подтяните ослабленные крепления		Комплект инструментов	
Слейте воду из баков, согласно пункта 4.2.4 данного руководства	Слив воды производите в специально отведенном месте		

## 11 Техническое обслуживание

### Внимание!!!

**Эксплуатация опрыскивателя без проведения работ по техническому обслуживанию не допускается.**

При эксплуатации опрыскивателя установлены следующие виды технического обслуживания:

- техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке (перечень проводимых работ указан в пункте 10 данного руководства);
- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО);
- первое техническое обслуживание (ТО-1);
- техническое обслуживание при хранении.

### 11.1 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)

Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) проводится ежедневно после окончания работы. При многосменной работе, после окончания каждой второй смены, но не более чем через 12 часов работы.

Таблица 11.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО

<i>Содержание работ и методика их проведения</i>	<i>Технические требования</i>	<i>Приборы, инструмент, приспособления и материалы для выполнения работ</i>	<i>Примечание</i>
Очистите составные части опрыскивателя от пыли, грязи и остатков рабочей жидкости струей воды	Наличие пыли и остатков рабочей жидкости не допускается	Вода, обтирочный материал	При очистке не допускается применение бензина и других растворителей
Проверить комплектность, техническое состояние и надежность крепления сборочных единиц опрыскивателя. Выявленные дефекты и неисправности должны быть устранены	Сборочные единицы должны быть в полном комплекте, технически исправны и надежно закреплены.	Комплект инструментов и принадлежностей	
Произвести промывку системы согласно п. 8.4 . Обратите внимание на герметичность соединения коммуникаций	Наличие течи в соединениях коммуникаций не допускается.	Комплект инструментов и принадлежностей	Уплотнять соединения путем подтяжки крепежа
Полностью удалить остатки воды из бака, фильтров, рукавов, насоса и т.д., в соответствии с п.п. 11.4	Отверстие для слива воды из насоса оставить открытым	Комплект инструментов и принадлежностей	
Промойте всасывающий и напорный фильтры	Внутренняя и наружная поверхность фильтрующего элемента должны быть очищены	Вода, обтирочный материал	Не допускается применение металлических скребков, щеток
Обратите внимание на уровень масла в насосе и отсутствие течи масла из насоса. Масло долить до уровня. Течи устранить	Наличие течи масла и низкий уровень масла не допускаются.	Комплект инструментов и принадлежностей.	
Проверьте отсутствие течи масла из-под крышки демпферного устройства регулятора давления. При необходимости снимите крышку, долейте масло и установите крышку на место	Течь масла через уплотнение крышки не допускается	Комплект инструментов и принадлежностей	Выявленная причина подтекания должна быть устранена
Смажьте сборочные единицы согласно таблице смазки	Перед смазкой, смазываемые поверхности должны быть тщательно очищены от пыли и грязи	Вода, обтирочный материал. Комплект инструментов и принадлежностей.	

Проверьте состояние шин ходовых колес и давление воздуха в них. Застраившие в шинах посторонние предметы удалите	Давление в шинах должно быть не более 2,5 кгс/см <sup>2</sup> (0.25МПа).	Манометр шинный МД 214 ГОСТ 9921-81, плоскогубцы комбинированные, шланг для накачки шин	
--	--	---	--

### 11.2. Первое техническое обслуживание (ТО-1)

Первое техническое обслуживание (ТО-1) следует производить через каждые 60 часов работы. В зависимости от условий эксплуатации допускается отклонение фактической периодичности (опережения или запаздывания) до 20%.

Таблица 11.2. Перечень работ, выполняемых при ТО-1

<i>Содержание работ и методика их проведения</i>	<i>Технические требования</i>	<i>Приборы, инструмент, приспособления и материалы для выполнения работ</i>	<i>Примечание</i>
Провести все работы ЕТО, согласно таблице 11.1		Комплект инструментов и принадлежностей	
Проверьте состояние шин ходовых колес и давление воздуха в них, а так же затяжку гаек крепления ходовых колес. Застраившие в шинах посторонние предметы удалите. Поврежденные шины отремонтируйте	Давление в шинах должно быть не более 2,5 кгс/см <sup>2</sup> (0.25МПа).	Манометр шинный МД 214 ГОСТ 9921-81, плоскогубцы комбинированные, аптечка для ремонта шин, шланг для накачки шин	

### 11.3 Техническое обслуживание насоса

#### 11.3.1 Замена масла

Первая замена проводится после 60 часов работы (ТО-1), последующие - 500 часов или 1 раз в год при подготовке к длительному хранению. Использовать масло - только предусмотренное заводом-изготовителем.

#### 11.3.2 Замена клапанов

Клапана меняют 1 раз в год при подготовке к длительному хранению. Для чего снимают насос с опрыскивателя, снимают впускной и выпускной коллектора с насоса.

#### 11.3.3 Замена мембран

Замена мембран производится 1 раза в год при подготовке к длительному хранению. Для чего демонтируют насос с опрыскивателя, снимают коллектора, отвернув болты, снимают головки и снимают мембраны. Сборка производится в обратной последовательности.

#### **Внимание!!!**

**Рекомендуется проводить ежегодное техническое обслуживание насоса на сервисном центре ООО «СелАгро»  
При несоблюдении пункта 11.3 насос снимается с гарантии.**

### 11.4 Техническое обслуживание при заморозках и в зимний период

В зимний период или во время заморозков, после использования опрыскивателя, для предупреждения замерзания жидкости и исключения поломок, выполнить следующее: смешать 50% чистой воды с 50% незамерзающей жидкости и промыть всю гидросистему опрыскивателя на всех режимах работы.

Произвести слив жидкости:

- слить воду из баков, согласно пункта;
  - разъединить все шланги гидросистемы опрыскивателя и слить с них воду;
  - слить воду с фильтров и регулятора давления.
  - произвести выпуск остатков жидкости из насоса:
- a) разъединить быстроразъемные соединения (всасывающий и нагнетательный патрубки на насосе);
  - б) вывернуть сливные пробки жидкости в коллекторах насоса и уложить их в инструментальный ящик;
  - в) «покрутить» насос на малых оборотах ВОМ в течении 1-2 минут.

## 12 Возможные неисправности и указания по их устранению

Таблица 12.1 Возможные неисправности и методы их устранения

<i>Неисправности, внешние проявления</i>	<i>Причины возникновения</i>	<i>Методы устранения</i>
Стук насоса во время работы	Отсутствует жидкость во всасывающем тракте	1. Убедиться в наличии жидкости в основном баке; 2. Очистить всасывающий фильтр; 3. Убедиться в герметичности всасывающего тракта
Стук насоса во время работы на поворотах	Не отключается ВОМ на поворотах	ВОМ необходимо отключать
Повышенный шум при работе насоса	1. Низкий уровень масла; 2. Большие обороты ВОМ	1. Долить масло; 2. Уменьшить обороты ВОМ
Сильная вибрация при работе насоса	1. Низкое давление в демпферной камере; 2. Порвана мембрана демпферной камеры; 3. Согнут карданный вал	1. Давление подкачать; 2. Заменить мембрану *; 3. Карданный вал заменить
Эмульсия в масляном бачке насоса	Порвана одна или несколько мембран насоса	Заменить мембраны *
Значительные колебания шлангов напорного тракта и стрелки манометра	1. Низкое давление в демпферной камере; 2. Порвана мембрана демпферной камеры	1. Давление подкачать 2. Заменить мембрану *
При включенном насосе не развивается давление в напорном тракте	1. Засорен всасывающий или напорный фильтр; 2. Неправильно собран всасывающий фильтр; 3. Неисправны или неправильно установлены клапана насоса;	1. Очистить фильтра; 2. Правильно собрать всасывающий фильтр; 3. Клапан заменить или установить правильно *;

	4. Закрыт кран управления потоком жидкости; 5. Подсос воздуха в соединениях перед насосом; 6. Поврежден шланг высокого давления; 7. Неисправен регулятор – распределитель; 8. Неправильно подобраны или изношены распылители;	4. Открыть кран;  5. Устранить подсос воздуха;  6. Шланг заменить  7. Регулятор-распределитель заменить 8. Распылители заменить;
Не развивается давление, но при закрытии клапана гидромешалок- резко возрастает	Увеличены отверстия гидромешалок	Гидромешалки заменить
Вся жидкость уходит на перелив в бак при любом положении центрального клапана регулятора-распределителя	Неисправен центральный клапан регулятора-распределителя	Регулятор-распределитель заменить
Неравномерное распыление жидкости форсункой	1. Пульсации давления в напорном тракте;  2. Засорен фильтр форсунки	1. Подкачать давление в демпферной камере насоса; 2. Прочистить фильтр
Утечка жидкости из форсунки при отключенном насосе	Порвана мембрана отсечного клапана	Заменить мембрану
При заправке основного бака, жидкость заполняет и промывочный бак	Изношен кран управления потоком жидкости	Кран заменить
Затруднен возврат штанги в горизонтальное положение	1. Рама опрыскивателя не в горизонтальном положении; 2. Отсутствует смазка на шарнирах и направляющих механизма стабилизации	1. Установить раму в горизонтальное положение навеской трактора и заблокировать навеску; 2. Очистить от грязи и смазать
Механизм стабилизации рысками движется по рамке подъемма	1. Отсутствует смазка на направляющих рамки подъема; 2. Воздух в гидроцилиндре и рукавах высокого давления	1. Очистить от грязи и смазать;  2. Стравить воздух.
Сильно греются ступицы опорных колес	1. Отсутствует смазка; 2. Повышенный люфт в подшипниках	1. Смазку пополнить; 2. Убрать люфт или заменить подшипники

**\* Ремонтные работы проводить квалифицированным персоналом в условиях ремонтных мастерских сельхозпредприятий либо на сервисном центре ООО « СелАгро » по адресу: г. Минск, пер. Козлова 25, пом.10-14. т/ф +375 (17) 3-737-024, 37-37-025**

## 13 Правила хранения

### 13.1. Общие указания

Хранить опрыскиватель следует согласно требованиям ГОСТ 7751-85.

Для опрыскивателя установлены три вида хранения:

- межсезонное хранение, если перерыв в использовании опрыскивателя составляет меньше 10-ти дней,

- кратковременное хранение, если продолжительность нерабочего периода составляет от 10-ти дней до двух месяцев,
- длительное (зимнее) хранение, если перерыв в работе составляет более 2-х месяцев.

Опрыскиватель должен храниться в закрытом помещении или под навесом.

Допускается хранить опрыскиватель на открытой оборудованной площадке при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию составных частей, требующих складского хранения.

Работы по подготовке опрыскивателя к хранению должны производиться под руководством лица ответственного за его хранение.

После установки опрыскивателя на хранение, а также после снятия его с хранения, оформляется приёмо-сдаточный акт или производится запись в журнал с указанием инвентарного номера, технического состояния и комплектности опрыскивателя.

### **13.2. Техническое обслуживание при хранении**

Хранение подразделяется на междуременное, кратковременное и длительное.

При кратковременном и длительном хранении опрыскивателя установлены следующие виды технического обслуживания:

- техническое обслуживание при подготовке к хранению;
- техническое обслуживание при хранении;
- техническое обслуживание при снятии с хранения.

#### **13.2.1 Техническое обслуживание при междуременном хранении**

Подготовка опрыскивателя к междуременному хранению производится непосредственно после окончания работы. Все выполняемые при этом работы полностью соответствуют работам ежесменного технического обслуживания ( Таблица 11.1) .

Опрыскиватель должен быть поставлен на хранение комплектно, без снятия составных частей.

Допускается хранение опрыскивателя непосредственно на месте проведения работ с обеспечением сохранности и ограничения доступа посторонних

#### **13.2.2 Техническое обслуживание при кратковременном хранении**

Подготовка опрыскивателя к кратковременному хранению производится непосредственно после окончания работ.

Таблица 13.1 Перечень работ, выполняемых при подготовке опрыскивателя к кратковременному хранению

<i>Содержание работ и методика их проведения</i>	<i>Технические требования</i>	<i>Приборы, инструмент, приспособления и материалы для выполнения работ</i>	<i>Примечание</i>

Провести все работы ЕТО, согласно таблице 11.1		Комплект инструментов и принадлежностей	
Проверьте состояние рамы наружным осмотром	Не допускается наличие трещин		Выявленные дефекты и неисправности должны быть устранены
Проверьте состояние бака и его деталей	Не допускается наличие трещин и течи жидкости		Выявленные дефекты и неисправности должны быть устранены
Проверьте состояние штанги опрыскивателя	Не допускается наличие трещин		Выявленные дефекты устранить
Проверьте состояние рукавов системы гидрокоммуникаций, форсунок и распылителей. Поврежденные рукава, форсунки и распылители заменить на исправные	Не допускается наличие трещин и течи жидкости, а также забоины и заусенцы на распылителях	Запчасти, инструмент и принадлежности	
Произвести смазку сборочных единиц согласно таблице смазки	Предварительно очистите смазываемые поверхности от пыли и грязи	Вода, обтирочный материал. Комплект инструментов и принадлежностей. Лоток, ведро	
Очистите резьбовые детали от пыли и грязи, протрите обтирочным материалом и смажьте защитной смазкой	Защитная смазка должна наноситься тонким слоем	Промывочная жидкость, обтирочный материал, смазка пушечная, кисть	
Установите опрыскиватель на подставки и покройте шины светозащитным составом	Давление в шинах после установки на подставки должно быть снижено до 1,2 кгс/см <sup>2</sup> (0,12 МПа)	Алюминиевая краска БТ-177, кисть	
Очистите от пыли и грязи, промойте, протрите и сдайте на склад для хранения инструмент и принадлежности опрыскивателя		Промывочная жидкость, обтирочный материал	

Техническое обслуживание в период кратковременного хранения проводится путем проверки состояния опрыскивателя и устранения обнаруженных недостатков не реже одного раза в месяц. Работы проводятся согласно таблице 13.2

Таблица 13.2 Перечень работ, выполняемых в период кратковременного хранения.

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

Проверьте комплектность опрыскивателя	Опрыскиватель должен быть в полном комплекте		
Проверьте надежность герметизации внутренних полостей бака, наличие защитной смазки на поверхности деталей		Кисть, смазка пушечная	
Проверьте состояние сборочных единиц. При обнаружении коррозии, зачистите поврежденный участок и нанесите защитный слой смазки	Наличие коррозии на поверхностях деталей не допускается	Обтирочный материал, щетка металлическая, кисть, смазка пушечная	

Техническое обслуживание при снятии опрыскивателя с кратковременного хранения производится перед началом работ.

Таблица 13.3 Перечень работ, выполняемых при снятии опрыскивателя с кратковременного хранения.

<i>Содержание работ и методика их проведения</i>	<i>Технические требования</i>	<i>Приборы, инструмент, приспособления и материалы для выполнения работ</i>	<i>Примечание</i>
Накачайте шины ходовых колес воздухом до давления 2,5 кгс/см <sup>2</sup> (0,25 МПа) и снимите опрыскиватель с подставок		Компрессор трактора, манометр МД214, шланг для накачки шин	
Проверьте комплектность опрыскивателя	Опрыскиватель должен быть в полном комплекте		
Удалите лишнюю защитную смазку с опрыскивателя		Вода, обтирочный материал	
Установите на место пробки сливных отверстий насоса		Комплект инструментов и принадлежностей	
Убедитесь согласно таблице смазки в том, что во все точки заправлена смазка. При необходимости смажьте сборочные единицы	Все точки смазки должны быть полностью заправлены свежей смазкой	Шприц рычажно-плунжерный	
Проверьте работоспособность сборочных единиц опрыскивателя путем пробного опрыскивания. При необходимости устраните выявленные дефекты и неисправности		Комплект инструментов и принадлежностей	

### 13.2.3 Техническое обслуживание при длительном хранении

Подготовка опрыскивателя к длительному хранению производится непосредственно после окончания работы.

Таблица 13.4 Перечень работ, выполняемых при подготовке опрыскивателя к длительному хранению

<i>Содержание работ и методика их проведения</i>	<i>Технические требования</i>	<i>Приборы, инструмент, приспособления и материалы для выполнения работ</i>	<i>Примечание</i>
Провести все работы ЕТО, согласно таблице 11.1		Комплект инструментов и принадлежностей	
Демонтируйте рукава , промойте их в теплой воде, просушите, закройте отверстия пробками, сдайте на склад для хранения			Рукава уложите для хранения в расправленном виде
Демонтируйте насос, проведите его техническое обслуживание согласно п.п. 11.3 и сдайте на склад		Запчасти, инструмент и принадлежности	
Снимите регулятор давления, промойте в теплой воде и просушите. Загерметизируйте отверстия пробками, долейте масло в демпферное устройство манометра. Сдайте на склад для хранения		Вода, обтирочный материал, пробки деревянные, комплект инструментов и принадлежностей	
Извлеките распылители и уплотнительные шайбы из форсунок и утилизируйте		Комплект инструмента.	
Восстановите окраску сборочных единиц и деталей опрыскивателя	Перед окраской поверхности сборочных единиц и деталей должны быть тщательно очищены от пыли, грязи, коррозии и обезжирены	Обтирочный материал, шкурка шлифовальная, уайт-спирит, кисть, эмаль ПФ-115	Окраску производить эмалью соответствующего цвета
Установите опрыскиватель на подставки. Удалите застрявшие в шинах посторонние предметы. Тщательно очистите от коррозии, диски колес и покрасьте их. Накачайте шины до давления 1,2 кгс/см <sup>2</sup> (0,12 МПа) и покройте <u>шины светозащитным составом</u>	Не допускается разрывов шин, а так же трещин дисков колес	Комплект инструмента. Шкурка шлифовальная, обтирочный материал, уайт-спирит, эмаль ПФ-115, шланг для накачки колес, алюминиевая краска, кисть	Выявленные дефекты и неисправности устранить
Произвести смазку сборочных единиц согласно таблице смазки	Предварительно очистите смазываемые поверхности от пыли и грязи	Вода, обтирочный материал. Комплект инструментов и принадлежностей. Лоток, ведро.	

Очистите резьбовые детали от пыли и грязи, протрите обтирочным материалом и смажьте защитной смазкой	Защитная смазка должна наноситься тонким слоем	Промывочная жидкость, обтирочный материал, смазка пушечная	
Очистите от пыли и грязи, промойте, протрите, смажьте защитной смазкой и сдайте на склад для хранения инструмент и принадлежности опрыскивателя	Защитная смазка должна наноситься тонким слоем	Промывочная жидкость, обтирочный материал, смазка пушечная	

Техническое обслуживание в период длительного хранения проводится путем проверки состояния опрыскивателя и устранения обнаруженных недостатков не реже одного раза в месяц. Работы проводятся согласно таблице 13.2

Техническое обслуживание при снятии опрыскивателя с длительного хранения производится перед началом работ.

Таблица 13.5 Перечень работ, выполняемых при снятии опрыскивателя с длительного хранения.

<i>Содержание работ и методика их проведения</i>	<i>Технические требования</i>	<i>Приборы, инструмент, приспособления и материалы для выполнения работ</i>	<i>Примечание</i>
Получите со склада сборочные единицы и детали опрыскивателя и проверьте их комплектность	Сборочные единицы и детали должны быть в полном комплекте		
Накачайте шины ходовых колес воздухом до давления 2,5 кгс/см <sup>2</sup> (0,25 Мпа) и снимите опрыскиватель с подставок		Компрессор трактора, манометр МД214, шланг для накачки шин	
Удалите лишнюю защитную смазку с резьбовых частей деталей		Обтирочный материал, вода	
Установите рукава системы гидрокommunikаций	Рукава в местах соединений должны быть надежно закреплены	Комплект инструментов и принадлежностей	
Установите, регулятор давления и новые распылители в форсунки		Комплект инструментов и принадлежностей	
Проверьте состояние рукава системы управления гидроцилиндром. При обнаружении течи масла подтяните гайки соединительных муфт. Если рукав поврежден, заменить на новый	Не допускается наличие трещин на рукаве	Запчасти, инструмент и принадлежности	
Установите насос. Пробки сливных отверстий насоса закрыть.	Обязательно заменить все мембраны и масло.	Комплект инструментов и принадлежностей	

Установите на шлицевую часть вала насоса карданную передачу		Комплект инструментов и принадлежностей	
Убедитесь согласно таблице смазки в том, что во все точки заправлена смазка. При необходимости смажьте сборочные единицы	Все точки смазки должны быть полностью заправлены свежей смазкой	Шприц рычажно-шлунжерный	
Проверьте работоспособность сборочных единиц опрыскивателя, путем пробного опрыскивания. При необходимости устраните выявленные дефекты и неисправности		Комплекты запасных частей инструмента и принадлежностей	

### 13.3. Трудоемкость и продолжительность работ технического обслуживания

Таблица 13.6. Трудоемкость и продолжительность работ технического обслуживания.

<i>Виды технического обслуживания</i>	<i>Продолжительность технического обслуживания, ч.</i>	<i>Трудоемкость технического обслуживания, чел. / ч.</i>
Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке	0,25	0,25
Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке	0,2	0,2
Техническое обслуживание после эксплуатационной обкатке	0,15	0,15
Ежемесячное техническое обслуживание (ЕТО)	0,3	0,3
Первое Техническое обслуживание (ТО-1)	0,8	0,8
Техническое обслуживание при хранении	15	15
- при подготовке к хранению;	10	10
- в период хранения;	0,2	0,2
- при снятии с хранения	4,8	4,8

### 13.4. Нормы расхода материалов

Таблица 13.7. Нормы расхода материалов по каждому виду технического обслуживания

<i>Наименование материала</i>	<i>ГОСТ, ТУ, марка</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Виды технического обслуживания</i>					
			<i>При обкатке</i>	<i>ЕТО</i>	<i>ТО-1</i>	<i>При подготовке к хранению</i>	<i>В период хранения</i>	<i>При снятии с хранения</i>
Обтирочный материал	ТУ63-032-15-89	кг	0,3	0,3	0,5	0,7	---	0,1
Вода		л	350	200	200	200	---	350

Масло моторное SAE-30 или SAE-40		л	---	---	1,16	1,16	---	---
Смазка ЛИТОЛ	ГОСТ 21150-75	кг	---	---	0,08	---	---	---
Солидол «Ж»	ГОСТ 1033-79	кг	---	---	0,08	---	---	---
Солидол «С»	ГОСТ 4366-76	кг	---	---	0,08	---	---	---
Смазка пушечная	ГОСТ 19537-83		---	---	---	0,2	---	---
Промышленная жидкость (дизельное топливо 80%, дизельное масло 20%)		л	---	---	---	1,0	---	---
Уайт-спирит	ГОСТ 3134-78	л	---	---	---	0,2	---	---
Шкурка шлифовальная	ГОСТ 6456-82	м <sup>2</sup>	---	---	---	0,4	0,1	---
Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465-76	кг	---	---	---	1,0	0,2	---
Алюминиевая краска	ОСТ 6.10.426-79	кг	---	---	---	1,0	---	---
Изоляционная лента	БТ-133	дм <sup>2</sup>	---	---	---	1,1	---	---

### 13.5 Таблица смазки

Таблица 13.8 Таблица смазки опрыскивателя ЗУБР ПШ

Наименование сборочной единицы	Кол-во шт.	Наименование и обозначение марок ГСМ		Масса ГСМ, кг	Периодичность смены (смазки), ГСМ
		основные	дублирующие (резервные)		
Вал карданный	1	Литол-24 ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 1033«Ж»	0,08	ТО-1
Оси механизма горизонтальной стабилизации и раскладывания штанги	8	Солидол «Ж» ГОСТ 1033	Солидол «С» ГОСТ 4366	0,08	ТО-1
Направляющие механизма подъема штанги	2	Солидол«С» ГОСТ 1033	Солидол «Ж» ГОСТ 4366	0,08	ТО-1
Консервация узлов и механизмов	—	Смазка пушечная ГОСТ 19537	Масло К-17 ГОСТ 10877	1,00	При постановке на хранение
Насос	1	Моторное масло SAE 30	Моторное масло SAE 40	1,04	Первая замена через 60ч., далее – через 500ч. или 1 раз в сезон

Подшипники ступиц ходовых колес	2	Литол-24 ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 1033«Ж»	0, 3	При постановке на хранение
---------------------------------	---	------------------------	-------------------------	------	----------------------------

## **14 Утилизация опрыскивателя**

### **14.1 Общие требования**

14.1.1 Подготовку оборудования к утилизации необходимо проводить после утверждения акта о его списании и назначения руководителя, ответственного за проведение работ, и утверждённого плана по проведению утилизации.

14.1.2 Работы по утилизации необходимо проводить в местах, оснащённых соответствующими грузоподъёмными механизмами, ёмкостями для сбора отработанных рабочих жидкостей гидросистем, масел и других экологически вредных жидкостей и оснащёнными средствами пожаротушения. (Участки ремонтных баз и т.п.)

14.1.3 Рабочий персонал должен иметь соответствующую квалификацию и средства индивидуальной защиты (резиновые перчатки, сапоги, прорезиненные фартуки, респиратор и очки типа ЗН, согласно ГОСТ 12.4.004: ГОСТ 12.4.010: ГОСТ 12.4.028: ГОСТ 12.4.029).

14.1.4 Руководитель по проведению утилизации должен предварительно определить наиболее ценные, работоспособные либо ремонтпригодные механизмы, узлы, комплектующие изделия и детали пригодные для дальнейшего использования в качестве запасных частей.

### **14.2 Меры безопасности перед началом демонтажа оборудования**

14.2.1 Тщательно промыть гидравлическую систему опрыскивателя от остатков химических средств защиты.

14.2.2 Снять давление и слить масло из гидросистемы подъёма штанги (РВД и гидроцилиндра) в специально подготовленные ёмкости, не допуская при этом их разлива.

14.2.3 Демонтаж крупных узлов производить с помощью грузоподъёмных машин требуемой грузоподъёмности. Строповку следует производить за предусмотренные для этого проушины, рым-болты и т.п. Используемые строповочные канаты должны соответствовать требуемой грузоподъёмности и быть освидетельствованы.

### **14.3 Порядок демонтажа узлов опрыскивателя и определение степени их утилизации**

14.3.1 Поместить опрыскиватель на площадку для разборки.

14.3.2 Отсоединить шланги гидравлической системы опрыскивателя и рукав РВД от гидроцилиндра. Рассортировать по длине и присоединительным размерам и сложить в специальную тару.

14.3.3 Демонтировать регулятор давления, насос и бак с рамы опрыскивателя.

14.3.4 Демонтировать форсунки и защитные кожуха с распыляющих штанг.

14.3.5 Произвести проверку пригодности демонтируемых узлов и деталей. Пригодные для применения в качестве запасных частей указанные сборочные единицы сдаются на склад запчастей. Признанные непригодными комплектующие изделия сдаются:

- рукава РВД, шланги гидросистемы, бак, регулятор давления, форсунки – в утиль в установленном порядке.
- металлоконструкции и металлические детали – на склад металлолома.
- насос – в сервисный центр ООО «СелАгро» г. Минск, пер. Козлова 25, пом.10-14. т/ф +375 (17) 3-737-024, 37-37-025

**Внимание!!!**

**Сжигание масел, синтетических веществ, резиновых изделий приводит к загрязнению окружающей среды и нарушает действующее законодательство.**

## 15 Строповка и транспортирование

15.1 Строповка опрыскивателя производится согласно схеме, приведенной на рисунке 15.1.



Рис. 15.1 Схема строповки опрыскивателя.

15.2 Для крепления строповочных канатов на раме опрыскивателя указаны места строповки.

**Строповочные канаты должны быть освидетельствованы.**

15.3 Необходимо следить, что бы не повредились канатами выступающие части опрыскивателя. Натянутые канаты не должны касаться легкодеформируемых деталей. Для чего необходимо в соответствующих местах под канаты подклады-

вать деревянные бруски.

15.4 Не допускаются способы погрузки и разгрузки при которых могут образоваться вмятины, забоины и другие виды повреждений, а так же загрязнение опрыскивателя.

15.5 Подробный инструктаж о мерах Техники Безопасности при погрузочно-разгрузочных работах должен проводиться на месте проведения работ специалистом, ответственным за безопасное проведение работ.

15.6 Транспортировка опрыскивателя должна осуществляться железнодорожным или автомобильным транспортом в соответствии с «Правилами перевозки грузов» (М: Транспорт, 1983г.), «Техническими условиями погрузки и крепления грузов» (М: Транспорт, 1981г.) и «Общими правилами перевозок грузов автотранспортом».

15.7 Условия транспортирования в части климатических факторов должны соответствовать условиям 5 или 8 по ГОСТ 15150. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов С по ГОСТ 23170.

15.8 Способ погрузки, а также размещение и крепление упаковочных мест, должны обеспечивать полную сохранность опрыскивателя при транспортировании.

15.9 Опрыскиватель отгружается в собранном виде в соответствии с комплектностью, предусмотренной в паспорте.

15.10 Транспортировать опрыскиватель по железной дороге следует на платформах, по автомагистралям в транспортных средствах приспособленных для этого вида перевозок.

Допускается транспортирование другими видами транспорта при условии обеспечения последними сохранности изделия при транспортировке.

## 16 Комплектность

<i>Наименование</i>	<i>Количество, шт.</i>	<i>Вид упаковки</i>
Опрыскиватель в сборе	1	Без упаковки
Щетка для очистки распылителей	1	Упакованы в полиэтиленовый пакет и уложены в корзину для растворения химикатов
Мерная кружка объемом 1 л.	1	
Корпус распылителя 0-100/08P-K	3	
Руководство по эксплуатации с гарантийным талоном	1	Упаковано в полиэтиленовый пакет. Выдается на руки потребителю (получателю)

## 17 Свидетельство о приёмке

Опрыскиватель ЗУБР ПШ \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК: *зам. директора по производству*

М.П.

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## 18 Гарантийные обязательства

18.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие опрыскивателя требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями и руководством по эксплуатации.

18.2 Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода опрыскивателя в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев с момента получения потребителем.

18.3 Удовлетворение претензий по качеству опрыскивателя производится в соответствии с законодательством и положением о гарантийном сроке эксплуатации сложной техники и оборудования, утвержденным Постановлением Кабинета Министров РБ от 8.11.95 № 617 и Постановлении Совета Министров Республики Беларусь от 27.03.98 № 485 при поставке потребителям Республики Беларусь



**ООО «СелАгро»**

220037 г. Минск, пер. Козлова, 25, пом. 10-14

т/ф+375 (17) 373-70-24, 373-70-25

моб.+375 (29) 3737-765, +375 (25) 744-62-12.

e-mail: [selagro@tut.by](mailto:selagro@tut.by) [www.selagro.com](http://www.selagro.com)

р/с BY48PJCB30120081021000000933 «Приорбанк» ОАО, ЦБУ 100,  
г. Минск, код PJCBVY2X, УНН 190500694, ОКПО 3768905

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН # \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_  
(наименование, тип и марка изделия)

2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год выпуска) (заводской номер изделия)

Изделие полностью соответствует: ТУ BY 190500694.005-2006; КД на изделие  
(наименование документа)

Гарантируется исправность изделия в эксплуатации в течение 24 месяцев,  
Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода опрыскивателя в эксплуата-  
тацию, но не позднее 12 месяцев с момента получения потребителем.

Начальник ОТК  
(зам. директора по производству) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись)

М.П.

1. \_\_\_\_\_  
(дата получения изделия на складе предприятия-изготовителя)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

2. \_\_\_\_\_  
(дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

\_\_\_\_\_  
(дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

3. \_\_\_\_\_  
(дата ввода изделия в эксплуатацию)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

<b>Наименование показателя</b>	<b>Значение</b>
Удельный расход топлива, кг/га	2,0
Диапазон норм вылива рабочей жидкости (на рабочих скоростях 6,0-12,0 км/ч), л/га:	50-1000
Неравномерность распределения жидкости между отдельными распылителями по ширине захвата, %, не более	3
Средневзвешенный медианный массовый диаметр следов капель, мкм	200–500
Густота покрытия обрабатываемой поверхности каплями, шт./см <sup>2</sup> , не менее	30
Отклонение фактического расхода жидкости от заданной, %, не более	10
Отклонение концентрации рабочей жидкости по мере вылива, %, не более	5
Неравномерность внесения рабочей жидкости на рабочей ширине захвата, %, не более	20
Оперативная трудоёмкость перевода опрыскивателя в рабочее или транспортное положение, чел·ч, не более	0,3
Оперативная трудоёмкость изменения нормы внесения, чел·ч, не более	0,5
Коэффициент использования сменного времени, не менее	0,69
Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний, чел-ч, не более	0,025
Ежедневное оперативное время технического обслуживания, ч, не более	0,20
Наработка на отказ, ч, не менее	500
Коэффициент готовности по оперативному времени, не менее	0,99
Срок службы, лет, не менее	8
Ресурс до списания, ч	1200
<p>* По заявкам заказчиков на опрыскиватели может устанавливаться основной бак ёмкостью 1000, 1500л.</p> <p>** При агрегатировании опрыскивателя ЗУБР ПШ 20 с трактором МТЗ 1221, для обеспечения безопасной работы на тракторе должны быть установлены передние грузы массой 510 кг. и направлены водой передние колёса по 170 л. каждое.</p> <p>*** По заявкам заказчиков на опрыскиватели могут устанавливаться насосы других моделей и производителей</p> <p>**** По заявкам заказчиков на опрыскиватели могут устанавливаться распылители других типов.</p> <p>***** По заявкам заказчиков на опрыскиватели могут устанавливаться штанги других моделей (гербицидные, для обработки клубники, с изменённой рабочей шириной захвата и др.), а также штанги, оборудованные гидросистемами подъёма и складывания.</p>	

