

Инструкция по эксплуатации

ПОЛЕВОЙ НАВЕСНОЙ ТРАКТОРНЫЙ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ

300 I-10m P 128/0

300 I-12m P 128/1

400 I-10m P 128/2

300 I-12m P 128/3

600 I-10m P 128/4

600 I-12m P 128/5

600 I-14m P 128/8

600 I-18m P 328/0

800 I-10m P 128/6

800 I-12m P 128/7

800 I-14m P 128/9

800 I-18m P 328/1

Торговая компания «AtxTop»

тел.+375(029)7 243 529

тел. +7 958 10 08 639

Содержание

Инструкция по эксплуатации

1. Введение.....	4
2. Назначение опрыскивателя.....	4
3. Техника безопасности	6
3.1.Символы: значение и применение.....	6
3.2.Общие правила техники безопасности.....	6
3.3.Предупреждающие знаки и надписи.....	10
4. Информация по использованию.....	11
4.1. Общие сведения.....	11
4.2. Устройство и действие.....	12
4.3. Схема циркуляции жидкости.....	17
4.4. Техническая характеристика опрыскивателя.....	18
4.5. Оборудование и оснастка.....	18
4.6. Подготовка трактора к работе.....	19
4.7. Подготовка опрыскивателя к работе.....	19
4.8. Подсоединение опрыскивателя к трактору.....	19
4.9. Наполнение резервуара.....	21
4.10.Первое включение опрыскивателя.....	21
5. Правила регулировки опрыскивателя.....	22
6. Работа, а также принципы определения требуемой дозы опрыскивания.....	24
6.1. Определение дозы опрыскивания	24
6.2. Калибровка опрыскивателя – проверка опрыскивателя.....	29
6.3. Определение концентрации жидкости.....	30
7. Инструкция по обслуживанию наиболее важных узлов.....	31
7.1. Поршнево-мембранный насос.....	31
7.2. Мембранный насос Tolveri pu-2/120	34
7.3. Управляющий клапан.....	39
7.4. Разбавитель химических средств.....	41
7.5. Распылители.....	42

7.6. Фильтры.....	42
7.7. Трапецеидальный механизм.....	43
8. Техника безопасности работы с химическими средствами защиты растений.....	44
9. Охрана окружающей среды.....	46
10. Возможные неисправности.....	47
11. Инструкция по смазке.....	49
12. Рекомендации по содержанию и хранению опрыскивателя.....	51
13. Рекомендации по сезонному обслуживанию.....	51
14. Передвижение по общественным дорогам.....	52
15. Демонтаж.....	53
16. Утилизация.....	53
17. Алфавитный указатель.....	56
Каталог запасных частей	
Гарантийный талон	
Для записей	

1. ВВЕДЕНИЕ

Инструкция по эксплуатации является частью оснащения машины.

Инструкция по обслуживанию прилагается в целях ознакомления пользователя с правилами обслуживания и эксплуатации машины. В инструкции содержится информация о: правилах техники безопасности во время работы с опрыскивателем, технических данных машины, а также о наиболее важных указаниях и рекомендациях, знание которых позволит правильно пользоваться опрыскивателем.

Инструкция состоит из разделов и подразделов (см. содержание), содержащих информацию для пользователя.

На раме опрыскивателя есть номинальная табличка. В ней указаны основные данные о машине: производитель, обозначение машины, фабричный номер, год выпуска (при покупке машины эти данные следует вписать на первой странице инструкции по эксплуатации).

Гарантийные обязательства и права содержатся в гарантийном талоне.

Если в инструкции содержится непонятная информация, пользователь для выяснения возникших вопросов должен связаться с дистрибьютером.

Рекомендуется, чтобы поставщик новых и бывших в эксплуатации машин сохранил подписанное покупателем подтверждение о получении инструкции при покупке машины.

Использованные в инструкции по эксплуатации определения: левая сторона, правая сторона, передняя часть, задняя часть даются относительно наблюдателя, стоящего лицом в сторону движения агрегата (трактор + опрыскиватель).

2. НАЗНАЧЕНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ

Опрыскиватель предназначен для работы в сельском хозяйстве и служит для проведения химической защиты растений и внесения жидких удобрений на поля. Использование машины в других целях будет рассматриваться как применение не по назначению.

Выполнение требований, касающихся обслуживания машины, ее применения и ремонта согласно с рекомендациями производителя, является условием использования по назначению. Машину могут использовать, обслуживать и ремонтировать исключительно лица, ознакомленные с ее устройством, действием и техникой безопасности при работе с ней. Правила, касающиеся предотвращения несчастных случаев, а также все основные требования по технике безопасности и по соблюдению санитарно-гигиенических норм, а также правила дорожного движения должны строго соблюдаться.

Самовольное введение изменений в конструкцию машины без согласия производителя может освободить производителя от ответственности за возникшие повреждения или нанесенный ущерб.

Химические средства защиты растений следует использовать в тех концентрациях, которые указаны на оригинальной упаковке применяемых препаратов.

Производитель оставляет за собой право ввести конструкционные изменения, которые улучшат действия опрыскивателя, но которые не всегда могут быть введены в инструкцию по эксплуатации в текущем порядке.

По причине токсического действия химических средств следует строго соблюдать основные правила, содержащиеся в в разделе о технике безопасности, гигиене труда и охране окружающей среды.

На изделие выдан сертификат № _____ сроком действия от _____ до _____ Отдел сертификации изделий IBMER, Варшава

3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Символы: значение и применение

В настоящей инструкции используются символы, обращающие внимание читателя на наиболее важные аспекты.

	<p>ВНИМАНИЕ ! ОПАСНО !</p> <p>Опасность возможности несчастного случая. Несоблюдение рекомендаций, провозжаемых этим знаком, может привести к серьезным телесным повреждениям оператора или лиц, находящихся в непосредственной близости.</p>
---	--

<p>ВНИМАНИЕ !</p>	<p>Этот символ указывает на возможность повреждения машины или других личных предметов оператора. Важная рекомендация, на которую следует обратить особое внимание.</p>
--------------------------	---

<p>ЗАПОМНИ !</p>	<p>Этот символ обозначает рекомендацию или замечание относительно ключевых функций или практической информации о правильной работе машины.</p>
-------------------------	--

3.2. Общие правила техники безопасности

<p>Внимание! В целях избежания опасности перед началом работы с опрыскивателем следует ознакомиться с содержанием настоящей инструкции и соблюдать следующие правила по технике безопасности.</p>
--

- При соединении опрыскивателя с трактором или проведении ремонта следует выключить двигатель, достать ключ зажигания и затянуть ручной тормоз.

- Опрыскиватель следует соединять с трактором согласно данным, указанным в технической характеристике.
- Использовать рекомендуемый карданно-телескопический вал. Работа карданно-телескопического вала без кожуха или с поврежденным кожухом **запрещена**.
- Работа без кожухов вала получения мощности и вала приема **запрещена**.

Химические средства

Во время работы с химическими средствами защиты растений и искусственными удобрениями:

- при наполнении резервуара, добавлении и подготовке химикалий;
- при опрыскивании;
- при регулировке;
- при мытье и сушке резервуара;
- при обслуживании;
- при утилизации упаковки -

надо обязательно использовать защитную одежду в зависимости от степени токсичности препарата.

- Во время работы с химическими средствами защиты растений (также во время подготовки препаратов и утилизации упаковки) обязательно использовать защитную одежду (резиновые : сапоги, перчатки, плащ, шапку, а также маску или респиратор).
- К работе со средствами защиты растений не следует приступать натошак, а во время работы нельзя принимать пищу, пить и курить. Нельзя употреблять алкогольные напитки: перед работой, во время работы и после ее окончания.
- Нельзя наполнять резервуар опрыскивателя оборудованием, заражающим воду (струйные насосы, емкости, загрязненные препаратом).
- Остатки неиспользованной жидкости нельзя выливать в
- открытые водоемы или биологические очистители стоков

Остатки неиспользованной жидкости следует развести и опрыскать ими возделываемое поле, остатки жидкости из резервуара опрыскивателя следует слить в плотно закрываемую емкость и сдать в территориальный пункт утилизации химических средств.

Следует соблюдать действующее Распоряжение министра сельского хозяйства и продовольствия от 10.01.1991 г. «О безопасности и гигиене труда, связанного с использованием химических средств в сельском хозяйстве» (Прав. Вестник, № 14/91 п. 64).

Эти замечания касаются также выливания воды во время мытья резервуара и других частей опрыскивателя.

- Рабочую жидкость можно готовить на расстоянии минимум 50 м от колодца или другого источника воды, используемого для употребления.

- Со средствами охраны растений могут работать исключительно взрослые мужчины. Нельзя работать женщинам и молодым людям (старше 18 лет) . Лица, страдающие какими-либо заболеваниями должны получить разрешение врача на работу с химическими средствами.

- В случае отравления следует обратиться к врачу; описать точно химическое средство(или активное вещество).

- Оператор опрыскивателя должен строго соблюдать рекомендации, указанные на упаковке химических средств, а также соответствующие правила охраны растений.

Обслуживание.

- С опрыскивателем может работать лицо, имеющее права на управление сельскохозяйственным трактором и ознакомленное с инструкцией по эксплуатации.

- Нельзя работать с неисправным и с разгерметизированным опрыскивателем.

- При проверке работы опрыскивателя использовать чистую воду
-Обслуживание опрыскивателя следует проводить при выключенном двигателе и декомпрессии опрыскивателя.

- В случае повреждения и вытекания отравляющей жидкости из

опрыскивателя следует прервать работу с ним до полной его починки.

- Во время работы следует убедиться, что близко от машины (в радиусе действия химического средства) не находятся посторонние лица.
- После каждого использования тщательно вымыть опрыскиватель, а также при замене химического средства и перед сервисным обслуживанием.
- Перевозка людей и предметов на опрыскивателе **запрещена**.
- Работа на уклоне, превышающем $8,5^{\circ}$ **запрещена**.
- Все операции по обслуживанию, особенно сварку, следует проводить после декомпрессии и промывки опрыскивателя.
- **Запрещается** входить в резервуар опрыскивателя.

Хранение

- Опрыскиватель следует хранить в чистом состоянии.
- Опрыскиватель должен храниться в местах, исключающих случайного травмирования людей или животных, на плоской поверхности, желательно в крытом помещении.

Транспортировка

- Опрыскиватель, перевозимый по общественным дорогам, должен быть оснащен переносными предупреждающими знаками с сигнальными огнями, а также треугольными знаками, отличающими тихоходные транспортные средства, смонтированными в специальные держатели на раме.
- Запрещается использовать опрыскиватель в целях, не предусмотренных в инструкции по эксплуатации.

<p>Нарушение приведенных правил может привести к отравлению людей и окружающей среды, повреждению опрыскивателя или других предметов. За убытки, возникшие в результате несоблюдения этих правил, ответственность несет пользователь</p>
--

3.3.Предупреждающие знаки и надписи

В таблице 1 перечислены и описаны знаки и надписи, размещенные на машине.

Знаки и надписи не должны теряться, должны оставаться четкими и разборчивыми.

Утеренные знаки и утратившие свою четкость должны быть заменены новыми.

Требуется, чтобы все новые узлы и агрегаты, использованные при ремонте, были отмечены всеми предупредительными знаками, предусмотренными производителем.

Знаки можно купить, сделав заявку по почте и выслать ее на адрес производителя. В заявке следует указать номер знака (согласно таблице), а также вариант инструкции по эксплуатации.

Таблица 1. Предупреждающие знаки и надписи

№ п/п	Знак	Значение	Место размещения
1.		Перед началом работы ознакомиться с содержанием инструкции по обслуживанию	На резервуаре опрыскивателя
2.		Внимание ! Перед началом обслуживания выключить двигатель и достать ключ зажигания	На резервуаре опрыскивателя
3.		Сохраняй безопасное расстояние от работающей машины, опасность для всего тела	На резервуаре опрыскивателя
4.		Опасность отравления токсичными веществами. Не входить в резервуар.	На резервуаре опрыскивателя

Продолжение таблицы 1.

5.		Символ знака безопасности «В»	На передней части резервуара опрыскивателя
6.		Пить воду запрещается (вода непригодна для питья). Резервуар предназначен для наполнения только чистой водой	На резервуаре с водой для мытья рук
7.		Для мытья рук	На резервуаре с водой для мытья рук
8.	540 об/мин стрелка направления вращения	Информация о скорости оборотов вала получения мощности	На кожухе вала приема мощности
9.	Запрещено входить в резервуар опрыскивателя		На резервуаре опрыскивателя возле впускного отверстия для жидкости
10.		Знак допустимой скорости при транспортировке	На задней части опрыскивателя на кожухе вентилятора
11.		Фирменный знак	На резервуаре опрыскивателя

4. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Общие сведения

Опрыскиватель предназначен для работы вместе с тракторами (см. пункт «техническая характеристика»), оборудованными стандартными штангами на передние и задние колеса на уклоне до $8,5^{\circ}$.

Для запуска насоса опрыскивателя использовать вал со знаком безопасности «В» со стандартным шести-шпунтовым вводом 8 102 056 FF 007 007 BONDIOLI & PAVESI, тип 1, размер 3, номинальная длина сдвинутого вала между крестовинами 560 мм, номинальный оборотный момент которого составляет 270 Nm (номинальная передаваемая мощность 15KW). Из-за возможной перегрузки вала не следует использовать для приведения его в движение других машин.

	<p>ВНИМАНИЕ ! Работа с карданно-телескопическим валом без кожуха или с поврежденным кожухом запрещена. Работа без шевронных кожухов запрещена.</p>
---	---

4.2. Устройство и действие

Рама машины 3 на рис 1. состоит из соединенных между собой блоков, являющихся несущей конструкцией для остальных деталей машины. В передней части находятся цапфы системы подвеса, а также стойка для насадки верхнего соединителя. Размещение точек подвеса соответствует норме PN – ISO 730-1+AC1:1996.

На раме закреплена ступень 17, служащая для контролирования.

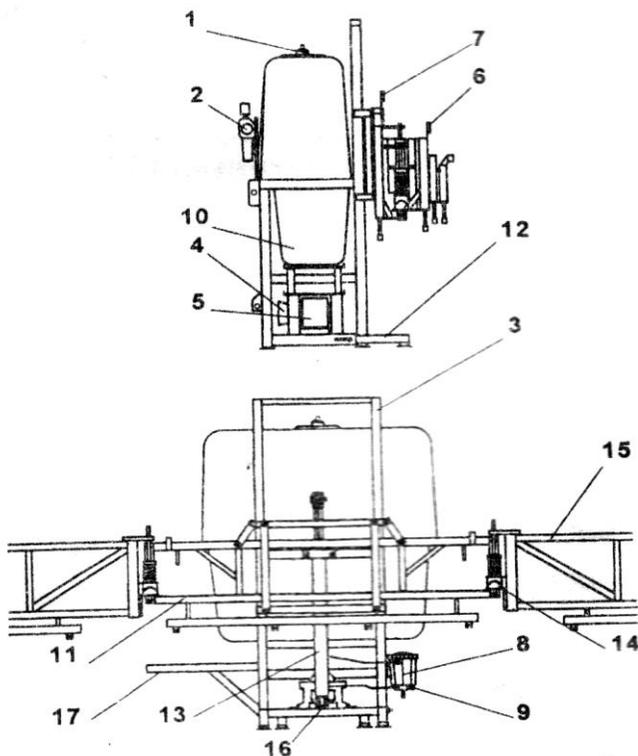


Рис. 1. Устройство опрыскивателя:

- 1—впускное отверстие с устройством для разжижения;
- 2 - управляющий клапан;
- 3 - рама;
- 4 – кожух WPM;
- 5 – насос;
- 6-держатель для закрепления треугольного знака тихоходных транспортных средств;
- 7-держатель для закрепления переносного осветительного предупреждающего оборудования;
- 8- всасывающий фильтр ;
- 9- спусковой клапан;
- 10- резервуар;
- 11- средняя часть балки;
- 12- выдвижной упор;

- 13- гидравлический сервомотор;
- 14- оборотный шарнир;
- 15- правая внутренняя часть полевой балки;
- 16- гнездо сервомотора;
- 17- ступень.

На раме машины на амортизирующих деталях крепится резервуар для жидкости 10. Положение резервуара фиксируется сверху при помощи бандажей с винтовыми соединениями на концах. В верхней части резервуара находится впускное отверстие 1 с устройством для разжижения химических средств. Устройство для разжижения состоит из ситового ковша, взаимодействующего с его соплом, расположенном на крышке резервуара или на дне ситового ковша. Ситовой ковш устройства для разжижения также выполняет роль первичного фильтра очистки рабочей жидкости.

К передней стенке резервуара крепится корпус гидравлической мешалки, а в верхней части находится коленный ниппель, позволяющий жидкости попадать из водослива управляющего клапана 2. В передней части резервуара вмонтирован указатель уровня рабочей жидкости.

Под резервуаром на деталях конструкции рамы крепится

насос 5 вместе с кожухом наконечника приводного вала 4.

На раме есть кронштейн для насадки сеточного всасывающего фильтра 8 со спусковым клапаном 9. На задней части рамы в вертикальных направляющих находится кронштейн полевой балки. В балках со стабилизацией кронштейн полевой балки составляет вместе со средней частью полевой балки трапецеидальную систему стабилизации поперечной балки. Этот кронштейн подвешен на стальном канате, соединенном с ручной лебедкой или гидравлическим сервомотором 13, служащими для регулирования высоты положения распылителей над опрыскиваемой поверхностью. Фиксированное положение кронштейна во время работы устанавливается при помощи стержня, предохраняющего полевую балку от падения. К кронштейну полевой балки петлевым способом крепится средняя часть полевой балки. В крайних боковых частях кронштейна закреплены вращательно правая и левая внутренние части полевой балки опрыскивателя.

Перпендикулярное положение полевой балки относительно направления движения обеспечивается благодаря использованию деталей соответствующего профиля в шарнире вращения полевой балки 14.

С внутренними комплексами полевых балок при помощи петель соединены наружные части полевых балок. К полевой балке крепятся корпуса распылителей, а также каналы, по которым поступает рабочая жидкость. Полевая балка разделяется на пять или три сектора опрыскивания, которые могут проводить опрыскивание независимо друг от друга.

К кронштейну полевой балки крепятся держатели 7 (изготовленные согласно норме PN-93/R-36 154), на которых держатся предупреждающие осветительные знаки и треугольный знак тихоходных транспортных средств 6.

Всасывающий фильтр оснащен спусковым клапаном, имеющим три положения (рис. 2):

- движок максимально выдвинут – рабочее положение,
- промежуточное положение – опорожнение резервуара,

- движок максимально задвинут – прекращение вытекания имеющим три положения (рис. 2) :
- движок максимально выдвинут – рабочее положение,
- промежуточное положение – опорожнение резервуара,
- движок максимально задвинут – прекращение вытекания жидкости из резервуара и очистка вклада фильтра при помощи дополнительного оборудования.

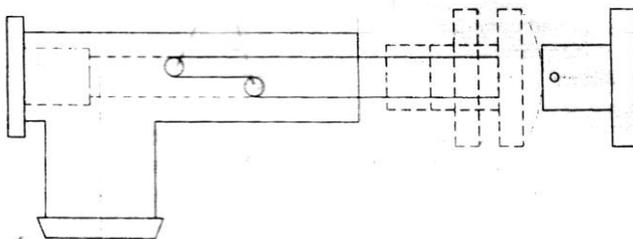
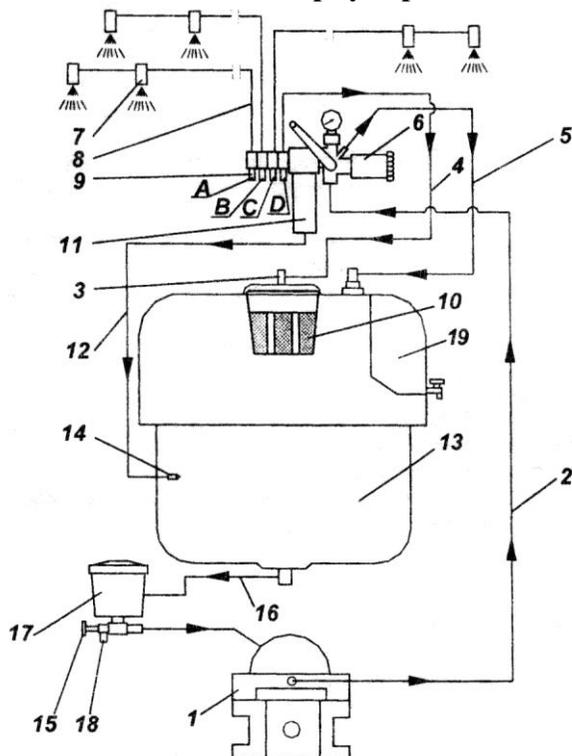


Рис. 2 Схема положений движка фильтра

4.3. Схема циркуляции жидкости

Циркуляция жидкости в опрыскивателе показана на рисунке 3.

Рис. 3 Схема действия и циркулирования жидкости



- 1 – насос,
- 2 – поршневой провод,
- 3 – разжижитель химических средств,
- 4,8,12, - эластичные провода,
- 5 – переливной провод,
- 6 – поворотная ручка регулировки давления,
- 7 – распылители,
- 9 – рычажные клапаны,

- 10 – вливное сито,
- 11 – проточный фильтр,
- 13 – резервуар,
- 14 – гидравлическая мешалка,
- 15 – движок управления клапаном всасывающего
фильтра,
- 16 – всасывающий провод,
- 17 – всасывающий фильтр,

- 18- спускной патрубков,
- 19 – резервуар с водой для мытья рук.

Производитель карданно-телескопического вала, характеристика которого дана в таблице, - BONDOLI&PAVESI

4.5. Оборудование и оснастка

Оборудование машины включает в себя; инструкцию по эксплуатации, каталог запасных частей и гарантийный талон.

За дополнительную плату, по желанию покупателя, опрыскиватель может быть оснащен оборудованием для наполнения резервуара. Вместе с этим оборудованием поставляется инструкция по сборке и по технике безопасности.

В оборудование машины не входят переносные осветительные предупреждающие знаки и треугольный знак, отличающий тихоходные транспортные средства; их можно купить за дополнительную плату на складе сельхозоборудования.

Каждый пользователь опрыскивателя должен иметь исправные осветительные предупреждающие знаки и треугольный знак тихоходных транспортных средств (знаки описаны в разделе «Техника безопасности »). Транспортировка опрыскивателя без знаков может привести к ДТП. За ущерб, возникший в результате ДТП, ответственность несет пользователь машины.

4.6. Подготовка трактора к работе

Подготовка трактора с навесным опрыскивателем к Работе заключается в проверке его общей исправности согласно с инструкцией по обслуживанию трактора (особое внимание следует обратить на исправность системы подвеса и наличие в оснащении штанг на колесах). Кроме ого следует снять с трактора детали, препятствующие подвесу машины и ее работе.

Нижние тяговые штанги системы подвеса на тракторе должны быть перед подвешиванием машины установлены на

одинаковой высоте от земли, это упрощает подвес машины на тракторе.

4.7. Подготовка опрыскивателя к работе

Подготовка опрыскивателя к работе заключается в проведении общей проверки и устранении возможных поломок. Которые могли возникнуть во время хранения или поставки.

В случае первого включения проверку следует начать с опорожнения резервуара (возможно там находятся элементы оборудования).

Каждый раз следует проверять уровень масла в насосе. Следует произвести смазку всех точек согласно рекомендациям инструкции.

На многовыпускной наконечник вала следует надеть карданно-телескопический вал.

Запомни ! Неправильная подготовка опрыскивателя к работе может привести к ухудшению качества его работы.

4.8. Подсоединение опрыскивателя к трактору



Внимание !

Запрещено соединять машину с трактором при работающем двигателе трактора.

Подвешивая опрыскиватель на трактор следует выполнять следующее:

- снять зацепную балку с нижних тяговых штанг трехточечной системы подвеса (TUZ),
- подъехать на тракторе достаточно близко к раме машины,
- выключит двигатель трактора, вынуть ключ зажигания и затянуть ручной тормоз,
- надеть нижние тяговые штанги трактора (сначала левую, затем правую) на цапфы опрыскивателя и закрепить их стандартными штифтами,

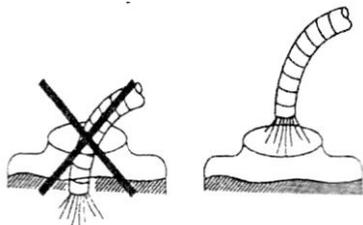
- во избежание боковых наклонов опрыскивателя, следует натянуть боковые цепи нижних штанг трактора,
- соединить проушину верхнего соединителя с опрыскивателем при помощи штыря и закрепить стандартным штифтом,
- надеть карданно-телескопический вал на наконечник WPM опрыскивателя и наконечник WOM трактора (трактор – наружная труба, опрыскиватель – внутренняя труба), пристегнуть цепь кожуха вала к кожуху WPM машины и трактора,
- соединить гидравлический провод с гнездом наружной гидравлики трактора (в опрыскивателе с гидравлическим уносом балки),
- закрепить переносные осветительно-предупреждающие знаки, а также знак тихоходного транспортного средства,
- поднять опрыскиватель на нужную высоту,
- вставить подпорку, предотвращающую падение опрыскивателя, и закрепить ее,
- провести поперечное выравнивание при помощи правого вешала системы подвеса трактора,

- провести продольное выравнивание (установку опрыскивателя в вертикальном положении) при помощи соединителя верхней системы подвеса.

4.9. Наполнение резервуара

Воду следует наливать в резервуар (открыв впускное отверстие), при помощи шланга из гидранта или специального резервуара. Для опрыскивания следует использовать только чистую воду и всегда наливать ее через вливное сито в целях избежания засорения.

Нельзя допускать нахождение наполняющего шланга в резервуаре. Наполняющий шланг следует держать снаружи, направляя струю во впускное отверстие. Непосредственное соприкосновение шланга с химическими средствами в резервуаре может привести к заражению источника воды. Резервуар с водой для мытья рук следует наполнять только чистой водой.



Внимание !

Шланги, используемые для наполнения резервуара, нельзя применять в других целях. Беречь шланги от посторонних. Запрещается Входить в резервуар опрыскивателя.

4.10. Первое включение опрыскивателя

Осуществив навес опрыскивателя на трактор, следует испытать его функционирование, предварительно промыв всю систему циркуляции чистой водой. Для этого надо:

- разложить полевую балку в рабочее положение,

- снять фильтры и распылители для упрощения очистки от возможных механических загрязнений проводов,
- наполнить резервуар чистой водой в объеме около 300 л,
- открыть доступ жидкости к распылителям на полевой балке,
- включить привод насоса и работать в течение 1 мин..

Промыв систему циркуляции, проверить работу опрыскивателя. Для этого следует:

- вмонтировать распылители и фильтры,
- открыть доступ жидкости к распылителям на полевой балке,
- включить привод насоса.

Во время проверки следует отрегулировать давление (по правилам, содержащимся в части об обслуживании управляющего клапана).

Во время проверки следует обратить внимание на работу распылителей, а также проверить работу мешалки и устройства разжижения.

5. ПРАВИЛА РЕГУЛИРОВКИ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ

Чтобы правильно провести процесс опрыскивания, следует старательно его отрегулировать . Регулировка опрыскивателя включает:

- поперечное выравнивание,
- продольное выравнивание,
- установку полевой балки на нужную высоту,
- а также управление системой циркуляции:
 - рычагом управляющего клапана,
 - рычагами запорных клапанов управляющего клапана :
 - а) секции полевой балки,
 - б)разжижителя химических средств,
- маховичком управления рабочим давлением.

Поперечное выравнивание – при помощи изменения длины правого вешала трактора установить машину так, чтобы рама была параллельна поверхности земли (устанавливается равное расстояние распылителей от опрыскиваемой поверхности на весь рабочий захват).

Продольное выравнивание заключается в установке машины в таком положении, чтобы при наблюдении сбоку рама опрыскивателя была параллельна территории. Для этого надо поднять опрыскиватель на высоту 0,3 м над поверхностью поля, затем с помощью верхнего соединителя провести регулировку (получается перпендикулярное действие конусов распылителей).

Установка полевой балки на требуемой высоте. Полевая балка подвешена на стальном канате, соединенном с ручной лебедкой (или гидравлическим сервомотором для балок шириной 18 м). Балку следует поднять на 50 см над опрыскиваемой поверхностью. Чтобы поднять балку на нужную высоту, надо:

- разложить секции полевой балки,
- разблокировать винтовые зажимы,
- поднять балку при помощи ручной лебедки (или гидравлического сервомотора, управляя рычагом из кабины трактора),
- вставить штыри, определяющие высоту работы полевой балки в соответствующие отверстия на направляющей и закрепить шпильками или закрутить винтовые зажимы.

На время транспортировки полевые балки сложены и заблокированы.

Раскладывание полевой балки следует начинать с ее разблокировки, а затем следует раскладывать ее с конца согласно их сложению. Балку со стабилизацией не следует раскладывать, если она разблокирована. В балках со стабилизацией внутренние части балки блокируются специальными штырями к средней части.

При складывании балки поступать в обратной последовательности, как при раскладывании. Балку со стабилизацией сначала надо разблокировать.

	<p>Внимание ! При складывании и раскладывании</p>
--	--



	балки соблюдать осторожность. Всегда стоять относительно балки так, чтобы не оказаться придавленным ею к машине. Не раскладывать разблокированную балку со стабилизацией.
--	---

Управление рычагом клапана управления.

После установки рычага клапана управления в положении слева открывается проток жидкости к рычажным

клапанам полевых секций и устройства для разжижения. В зависимости от их положения открывается или закрывается поступление жидкости в распылители.

Перестановка рычага клапана управления в положение справа перекрывает поступление жидкости в полевую балку и жидкость направляется в резервуар опрыскивателя. Благодаря такому положению не надо во время краткосрочного перерыва при опрыскивании выключать рычажные клапаны.

Управление рычажными клапанами полевых секций

Полевая балка разделена на секции, которые с отдельной подводкой. Это позволяет уменьшать ширину рабочего захвата опрыскивателя благодаря перестановке соответствующих клапанов (А,В,С на рис.2) в закрытое положение.

Управление рычажными клапанами устройства для разжижения химических средств

Чтобы разжижить химическое средство, всыпанное во впускной фильтр, следует, закрутив крышку, переставить клапан (Д на рис.2) в положение включения. После выливания химического средства из впускного фильтра клапан следует переставить в положение выключения.

Изменение рабочего давления

Чтобы увеличить рабочее давление, следует вращать маховичок вправо (изменение давления показано на манометре), чтобы уменьшить давление, маховичок надо вращать влево.

6. РАБОТА, А ТАКЖЕ ПРИНЦИПЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОЗЫ ТРЕБУЕМОЙ ОПРЫСКИВАНИЯ

6.1. Определение дозы опрыскивания

Требуемое количество выпрыскиваемой жидкости на гектар можно получить в результате изменения трех параметров:

- вида используемых распылителей или величины отверстий их сопла,

- скорости движения,
- уровня давления жидкости, поступающей в распылители.

При регулировке опрыскивателя в первую очередь следует выбрать вид распылителей, а также уровень рабочего давления, соответствующего данной операции.

Рекомендации относительно этих параметров указаны на упаковках химических средств. Если информация о рекомендуемых распылителях отсутствует, следует воспользоваться общими рекомендациями, указанными ниже.

Опрыскивая почвенными гербицидами (препараты для борьбы с сорняками) и минеральными удобрениями следует использовать большие капли. Это позволяет равномерно распределить препарат по всей поверхности почвы. Поэтому для опрыскивания гербицидами и минеральными удобрениями рекомендуются распылители со щелью около 1,5 л/мин и более при давлении около 0,3 МПа.

При работе с гербицидами листовыми требуется равномерное нанесение препарата на растения. Но капли не могут быть слишком большие, т.к. не должны стекать с растений в почву. Препарат не должен быть сильно разведен. Поэтому для опрыскивания листовыми гербицидами лучше всего использовать щелевые распылители с меньшими отверстиями и с интенсивностью вытекания около 1 л/мин при давлении около 0,3 МПа. За исключением препаратов со специальными требованиями относительно количества жидкости на гектар, например, Roundup. Препараты с рекомендуемым ограничением количества воды при их использовании следует выпрыскивать распылителями оранжевого цвета.

Опрыскивание инсектицидами следует проводить небольшими каплями, чтобы избежать скопления препарата в одном месте, стекания капель с растений в почву, а также чтобы уменьшить расход воды, привоз которой увеличивает расходы. Для выполнения таких работ следует использовать щелевые распылители с малыми отверстиями или вихревые.

Опрыскивание фунгицидами (антигрибковые препараты) должно выполняться маленькими каплями и лучше с завихрением. При этом капли должны попадать также под нижнюю часть листьев, т.к. именно там развиваются грибы.

Если особых рекомендаций относительно вида и размера распылителей, а также требуемого рабочего давления нет, то регулировку опрыскивателя следует проводить по правилам, указанным ниже или проводить пробное опрыскивание. Такое опрыскивание, как правило, позволяет наиболее точно отрегулировать опрыскиватель, т.к. учитывается техническое состояние опрыскивателя и трактора.

Для определения требуемой дозы опрыскивания следует воспользоваться таблицей 5, приведенной ниже, или провести пробное опрыскивание. При использовании других распылителей следует пользоваться таблицей расхода жидкости для данного распылителя. Таблица 6 приводит данные сменных распылителей.

Пример пользования таблицей.

Если надо применить средство в дозе 200 л/га и работать со скоростью 7 км/час, то в таблице 5 читаем: для дозы 202 л/га и Скорости 7 км/ч следует установить рабочее давление 0,3 МПа.

Таблица 5. Таблица скорости движения относительно требуемой дозы жидкости

См в приложении

- рабочее давление измеряется у сопла

**Таблица 6. Данные о сменных распылителях
См в приложении**

6.2. Калибровка опрыскивателя – проверка опрыскивателя

Калибровка опрыскивателя – пробное опрыскивание позволяет обычно с наибольшей точностью отрегулировать опрыскиватель, т.к. при этом учитывается техническое состояние как опрыскивателя так и трактора.

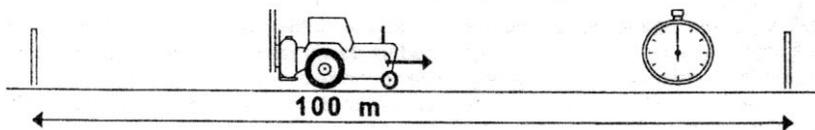
Для проведения калибровки опрыскивателя следует, смонтировав выбранные распылители, наполнить резервуар опрыскивателя до половины чистой водой.

Калибровка опрыскивателя

1. Определение рабочей скорости.

Отлить отрезок длиной 100 м. Измерить на этом отрезке время проезда трактора с опрыскивателем, наполненным до половины водой. Рассчитать по приведенному образцу скорость для измеренного времени в секундах.

Скорость (км/ч) = 100 м / время в сек x 3,6



2. Выбор распылителя и давления.

Пользуясь таблицей 3 (для фабричного распылителя) найти давление, соответствующее требуемой дозе жидкости. В случае использования других распылителей, а не собираемых фабричным способом, следует пользоваться таблицей расхода для используемого распылителя.

3. Измерение интенсивности вытекания

Установить давление, требуемое для нужной дозы опрыскивания. Затем включить насос опрыскивателя, а также включить на 1 мин питание рабочих агрегатов, удерживая обороты тракторного двигателя на том же уровне, как и во время определения скорости. После остановки насоса следует долить воду до ее первоначального уровня в резервуаре, точно измеряя ее количество. Это количество также может быть

определено упрощенным способом на основе измерения интенсивности вытекания жидкости во время испытания 1-го распылителя (например, при помощи мензурки или градуированной бутылки).

На основании данных, полученных выше указанным способом, рассчитать дозу жидкости на гектар по образцу :

$$\text{Доза жидкости} = \frac{600 \times \text{кол-во воды выпрыскиваемой во время 1 мин (куб. дм)}}{\text{(дм}^3/\text{Га)} \quad \text{рабочий захват опрыскивателя (м)} \times \text{скорость (км/ч)}}$$

или упрощенным способом

$$\text{Доза жидкости} = \frac{600 \times \text{вытекание из 1 распылителя (куб.дм/мин)} \times \text{кол-во расп.}}{\text{(дм}^3/\text{Га)} \quad \text{ширина рабочего захват опрыскивателя (м)} \times \text{скорость (км/ч)}}$$

Рассчитанная по этим образцам доза должна равняться дозе опрыскивания, рекомендуемой в агротехнике. Если рассчитанная доза ниже требуемой, следует увеличить рабочее давление, а если наоборот – уменьшить. После корректировки давления попытку следует повторять до получения равности дозы из расчетов и дозы, требуемой в агротехнике.

Если все попытки покажут, что невозможно получить дозу путем регулировки давления в рекомендуемых для данного вида распылителей границах, следует применить другой ход трактора или распылители с другой шириной щели.

Кроме того, как правило, применяется максимально возможная для данной сельскохозяйственной культуры и условий местности рабочая скорость для большей производительности труда.

6.3.Определение концентрации жидкости

Пред опрыскиванием следует точно определить концентрацию рабочей жидкости. Для удобства в таблице 7 указано количество химического средства (в кг или дм³), которое следует смешать с определенным количеством воды, в целях получения требуемой концентрации жидкости. Например, для получения жидкости концентрацией 0,8%, в 300 литров воды следует добавить 2,4 кг или дм³ химического средства.

Если требуемое количество воды не указано в таблице, а мы хотим получить жидкость определенной концентрации, следует сложить соответствующие дозы химического средства, указанные для соответствующего количества воды. Например,

чтобы получить жидкость с концентрацией 0,8 % в 500 дм³ воды, надо сложить дозы химического средства из таблицы 7 для 200 и 300 дм³ воды:

1,6 = 2,4 = 4 кг или дм³ того же средства.

Таблица 7. Таблица концентрации жидкости.

Концентрация жидкости (%)	Количество приготовленной воды (дм ³)		
	100	200	300
	Доза препарата в кг или дм ³		
0,1	0,1	0,2	0,3
0,2	0,2	0,4	0,6
0,3	0,3	0,6	0,9
0,4	0,4	0,8	1,2
0,5	0,5	1,0	1,5
0,6	0,6	1,2	1,8
0,7	0,7	1,4	2,1
0,8	0,8	1,6	2,4
0,9	0,9	1,8	2,7
1,0	1,0	2,0	3,0
2,0	2,0	4,0	6,0
3,0	3,0	6,0	9,0

Запомни ! Следует строго соблюдать дозы химического средства и дозы вносимой жидкости на гектар согласно рекомендациям производителя данного химического средства.

7. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫХ УЗЛОВ

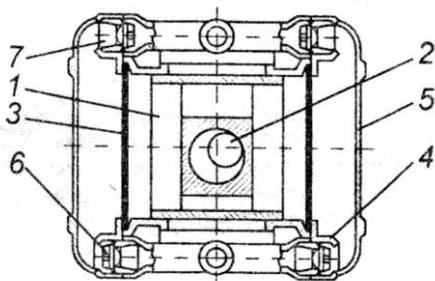
7.1. Поршнево-мембранный насос.

Поршнево-мембранный насос приводится в движение от WOM сельскохозяйственного трактора при помощи карданно-телескопического вала. Во время эксплуатации следует обратить особое внимание на уровень масла в насосе. В задней части насоса находится смотровой люк, в котором виден

Уровень масла (насос должен быть наполнен до половины этого смотрового люка). Перед первым включением и после длительного простоя надо обязательно проверять уровень масла в насосе.

В горизонтально расположенном цилиндре насоса (рис.4) находится поршень 1, выполняющий поступательно-поворотные движения. Поршень движется при помощи эксцентричного валика 2, который получает привод от ВОМ трактора. Цилиндр с двух сторон закрыт мембранами 3. Поршень движется в пространстве, наполненном маслом. Между мембранами 3 и крышками 5 находятся рабочие камеры. В этих камерах закреплены пружины с упорами, которые должны усиливать всасывающую силу поршня, воздействующего на мембрану с противоположной стороны. В нижней и верхней части камеры, в корпусе насоса, смонтированы клапаны: нижний всасывающий 6 и верхний поршневой 7. Движущийся внутри цилиндра поршень приводит к втягиванию мембраны с одной стороны, а с другой – к ее выталкиванию. В результате чего попеременно изменяется объем камер. При увеличении объема камеры через нижний клапан 6 всасывается рабочая жидкость из резервуара, а при уменьшении объема выталкивается поршнем через верхний клапан 7 в гидравлическую систему опрыскивателя. Клиновое кольцо 4, расположенное между мембраной 3 и поршнем 1 укрепляет мембрану и обеспечивает большой скачок поршня без сокращения срока службы мембраны.

Рисунок 4. Поршнево-мембранный насос Р100 в разрезе



- 1 – поршень,
2 – эксцентрицитетный валик,
3 – мембрана
4 – клиновое кольцо,
5 – крышка,
6 -всасывающий клапан
7 – поршневой клапан

Подготовка к работе

Перед включением насоса следует проверить уровень масла. Масло в насосе должно достигать половины смотрового люка, расположенного в задней части насоса. Затем следует соединить насос опрыскивателя с трактором при помощи карданно-телескопического вала.

Техническое обслуживание

1. Перед присоединением гибкого всасывающего и поршневого шланга следует смочить маслом штепсели втулки.
2. Менять масло каждые 200 ч. Использовать масло для передач Hipol 15, GL-4 80W/90.
3. Рекомендуются менять мембрану каждые 400 ч, самое позднее через 2 года.
4. Приготовление растворов удобрений при температуре ниже 0⁰ С приводит к повреждению насоса.
5. После окончания сезона работы, а также в период заморозков весной и осенью следует выливать остатки воды из насоса. Для этого надо снять всасывающий и поршневой шланги и включить насос примерно на 2 минуты.

Неисправности – починка

В случае неисправности насоса следует закрыть поступление воды в насос и слить жидкость из всасывающего провода и всасывающего фильтра при помощи клапана.

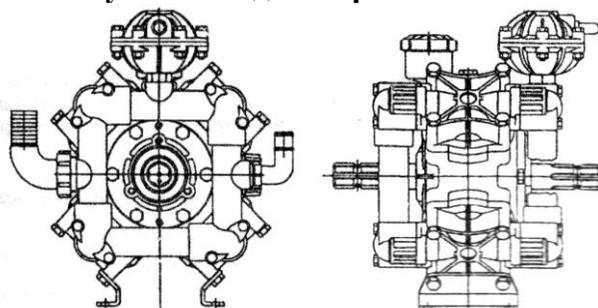
1. Насос не засасывает:
 - засорен всасывающий провод; нет жидкости в резервуаре; неплотный всасывающий провод (засасывание воздуха насосом)- следует проверить плотность соединений.
2. Слишком низкая производительность насоса:
 - защемлены или повреждены клапаны насоса - снять крышку и заменить клапаны.
3. Сильная вибрация стрелки манометра и вибрация потока, вытекающего из сопла (неравномерная подача):
 - защемлены или повреждены клапаны – заменить клапаны.
4. Смесь «масло + вода» вытекает из наполняющего отверстия:
 - повреждена мембрана насоса – заменить мембрану.

По правилам одновременно меняются все мембраны. Перед заменой мембраны слить смесь (масло + вода). Раскрутить крепежные винты и снять крышку клапана. Тщательно смазать маслом. Пред тем, как вмонтировать мембрану, следует проверить клиновое кольцо, находящееся между поршнем и мембраной, в случае его повреждения – заменить. Повернуть вал насоса так, чтобы двойной поршень находился в положении по центру. Правильно закрепив мембрану – символ «S» направлен в сторону крышки – и прикрутив винтами крышки клапана, следует наполнить насос маслом до требуемого уровня.

7.2. Мембранный насос Tolveri pu-2/120

В насосах серии «Tolveri pu-2/120» используются специальные резиновые диафрагмы, а внутренний механизм погружен в масле. Высокое качество материалов и качество изделия обеспечивают длительную работу и высокую производительность насоса. Все материалы, соприкасающиеся с жидкостью, устойчивы к коррозии (головки покрыты пластиком, специальные пластиковые провада и т.п.). Использование воздушного колпака по стандарту обеспечивает равномерность действия.

Рисунок 4. Вид мембранного насоса Tolveri pu-2/120



Эксплуатационные ограничения

Насос спроектирован и выполнен для перемещения жидких инсектицидных и гербицидных средств при их использовании согласно рекомендациям их производителей. Иное использование не допускается без письменной доверенности нашего отдела технического обслуживания.

	<p>Внимание ! Насос запрещено использовать в работе с жидкостями легковоспламеняющимися и взрывчатыми.</p>
---	---

Монтаж

При сборке насоса вал должен быть в горизонтальном положении. Направление вращения должно совпадать с направлением по часовой стрелке или наоборот. Перед включением насоса проверить:

- 1) уровень масла в специальном резервуаре. Если уровень ниже обозначенного, то долить (использовать масло, рекомендованное в таблице или другое соответствующее);
- 2) фильтруется ли при помощи соответствующего насосу фильтра жидкость, всасываемая насосом. Эта операция необходима даже при разовом тестировании. Фильтр следует содержать в чистоте, чтобы не снижать производительности насоса;
- 3) давление воздуха в воздушном колпаке. Это можно сделать при помощи обычного манометра для автомобильных шин, прикладывая его к воздушному клапану. Давление воздуха должно приблизительно равняться 1/10 рабочего давления насоса. Другие показатели давления могут привести к поломке насоса. Фирма UDOR обычно использует давление равное 1/10 максимального давления насоса. (2 бар);
- 4) вмонтирован ли клапан безопасности давления в контуре давления, чтобы предотвратить повышение давления более чем на 20 % выше максимального показателя, указанного на

насосе (24 бар). Этот показатель нельзя изменять, чтобы не допускать протекания и капания из контура (см. EN 907);

- 5) закрыты ли специальными кожухами валы получения мощности (WOM) насоса;
- 6) является ли правильным и безопасным соединением с валом, переносящим привод;
- 7) крепко ли закреплен насос к подставке при помощи ступени;
- 8) обозначено ли показание максимально допустимого давления на всех проводах давления. Это давление может быть равным максимальному давлению насоса. На проводах не должно быть следов стирания, не могут эти провода быть слишком загружены или загнуты. В целях обеспечения безопасности соединения провода должны быть крепко закреплены.

Общие требования по технике безопасности

- постоянно проверять состояние и степень износа проводов и соединений (особенно тех, которые под давлением),
- никогда не снимать крышку воздушного колпака без предварительного удаления из него воздуха,
- работать только в пределах допустимой скорости вращения (0 550 об/мин),
- никогда не превышать максимального давления (20 бар),
- никогда не останавливать насос под давлением,
- никогда не включать насос под давлением,
- никогда не направлять в сторону электрического оборудования сопло с жидкостью под давлением,
- никогда не направлять на людей и животных сопло с жидкостью под давлением.

Включение

После выполнения всех действий, описанных в пунктах « Монтаж » и « Общие требования по технике безопасности » можно включить насос при максимальных оборотах 550 об/мин. В момент включения насос не может быть под давлением, а выходные провода должны быть закрыты, чтобы удалить весь воздух из контура. Через несколько секунд можно увеличить

давление до требуемого уровня (но не превышая максимальных 20 бар).

Стандартное обслуживание

А) После окончания работы с насосом.

Закончив работу с насосом или когда насос не используется в течение короткого периода времени, следует вымыть его внутренние части, которые соприкасались с рабочей жидкостью. Для этого следует включить насос под давлением на несколько минут (4 - 5), используя чистую воду. Затем снять всасывающий провод и работать им несколько секунд (15-20), чтобы удалить изнутри всю воду.



Внимание ! Воду, которая использовалась для мытья насоса, с растворенным в ней химическим средством следует вылить там, где уже была проведена обработка или, как рекомендуется – там, где планируется проведение обработки этим же средством.

Б) Зимние перерывы

Выполнить все действия, описанные в пункте А, используя незамерзающую жидкость, разведенную согласно рекомендациям производителя.

В) Замена масла (при выключенном насосе).

Первая замена масла должна быть проведена после 50 часов работы, а следующие замены проводить каждые 300-350 часов. Использовать масло, указанное в таблице или масло с такими же характеристиками. Во время замены слить масло через отверстие под насосом. Использованное масло не должно попасть в окружающую среду, должно быть отправлено на переработку в специализирующиеся в этом предприятия.

Г) Проверка клапанов всасывающего и выходного (при выключенном насосе).

Клапаны должны проверяться раз в год. Для этого надо снять всасывающий провод и выходной провод с насоса.

- На стороне всасывания:

открутить винты и вытянуть пластиковые провода. Вынуть клапаны и проверить, не изношены ли они или не засорены ли посторонними предметами. Вмонтировать их обратно, убеждаясь, что клапаны поставлены правильно (см. обозначение «всасывание» на схеме и рис В).

-На стороне выхода:

открутить винты и разобрать весь блок. Вынуть клапаны и проверить, не изношены ли они и не засорены ли посторонними материалами. Собрать обратно, убеждаясь, что клапаны поставлены правильно.

Д) Проверка мембран (должна проводиться при выключенной машине).

Мембраны следует проверять каждый год. Сначала нужно разобрать насос (как описано в пункте Г) и вынуть головки, откручивая винты. Проверить не повреждены ли мембраны. В случае необходимости – заменить.



Внимание ! Действия, описанные в пунктах Г и Д, может выполнять только квалифицированный персонал.

Специальное обслуживание, подтягивание проводов, соединенных с насосом, и нестабильность давления

Проверить, не сдавлен ли всасывающий провод и не ограничивает ли он поступление жидкости. Проверить в хорошем ли состоянии o-ring под соединением и правильно ли вмонтирован. Проверить, докручена ли кольцевая гайка. Проверить, не засорен ли всасывающий фильтр. Проверить, правильно ли накачан воздушный колпак и в хорошем ли состоянии мембрана внутри него. Убедиться, что ни один из клапанов (всасывающий или выходной) не изношен или не засорен (см. п. Г «Стандартное обслуживание»).

Эмульсия масла и воды в резервуаре

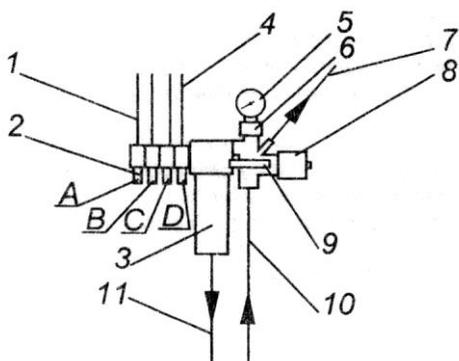
Немедленно выключить насос. Провести стандартное

Обслуживание как описано в п. Г п. «Стандартное обслуживание». Затем достать 4 головки. Слив масло, вынуть 4 мембраны, размещенные под каждой головкой, и втулки. Смазать внутреннюю поверхность маслом. Проверить мембраны и заменить поврежденные. Эти операции могут выполнять только квалифицированные специалисты.

7.3. Управляющий клапан

Управляющий клапан (рис.4) служит для поддержки и регулировки давления, а также распределения рабочей жидкости на отдельные секции полевой балки опрыскивателя, одновременно выполняя функции предохранительного клапана.

Рис.5 Управляющий клапан:



- 1- эластичный провод, по которому жидкость попадает в рабочую секцию;
- 2 – рычажные клапаны;
- 3- самоочищающийся фильтр;
- 4-эластичный провод устройства разжижения;
- 5- манометр;
- 6- держатель манометра;
- 7- переливной провод;
- 8- маховичок регулировки давления;
- 9- рычаг управления;
- 10- поршневой провод;
- 11- эластичный провод мешалки

В этом клапане создается вакуум, который, после закрытия клапана, всасывает оставшуюся в проводах жидкость, ограничивая, таким образом, ее капание после прекращения опрыскивания. Разделительный клапан создает один блок с управляющим клапаном и поршневым фильтром, имеет три или пять секций для снабжения балки опрыскивателя и одну для подачи химических средств в устройство разжижения.

Подготовка нового клапана к работе

Перед началом эксплуатации опрыскивателя следует с держателя манометра 6 выкрутить заглушку, а на ее место вкрутить манометр 5. Затем следует освободить гайку демпфера и, вращая держатель манометра, установить манометр в положение, которое позволяет следить за показателями давления из кабины водителя трактора. Затем заблокировать такое положение манометра, докрутив его держатель.

Регулировка давления, направление потока жидкости

Рабочая жидкость направляется из насоса к управляющему клапану при помощи провода 10. Установка рычага управления 9 в крайнем левом положении (положение «опрыскивание») открывает подачу жидкости в рычажные клапаны 2 и в зависимости от положения их рычагов открывается или закрывается поступление жидкости в рабочие секции.

Рабочее давление жидкости регулируется путем изменения положения маховичка 8 до момента получения требуемой величины давления, показанного на манометре 5. Вращая маховичок вправо, рабочее давление жидкости можно увеличить.

Во время регулировки давления насос должен работать со скоростью вращения 540 об/мин, а рычажные клапаны, регулирующие поступление жидкости в рабочие комплексы должны быть открыты.

Прекращение опрыскивания наступает после перестановки управляющего рычага 9 в крайнее верхнее положение (перелив) и закрытия рычажных клапанов. Рычажные клапаны могут не закрываться в случае временного прекращения опрыскивания (например, при поворотах).

Включение распылителей наступает в результате изменения положения рычажных клапанов без изменения положения рычага.

Техническое обслуживание управляющего клапана

В целях обеспечения длительной и надежной работы

управляющего клапана следует:

1. Каждый раз после окончания работы всю систему циркуляции опрыскивателя промыть чистой водой.
2. Маховичок регулировки давления оставлять открученным.
3. Раз в год, лучше после окончания сезона, очищать фильтрующий стержень самоочищающегося фильтра, а также заменить мембрану демпфера на новую.
4. Контролировать, не вытекает ли масло из демпфера; если да, то долить.

Замена мембраны демпфера

Чтобы заменить мембрану демпфера, следует открутить гайку демпфера и снять ее вместе с манометром, вкрученным в держатель. Затем вынуть лабиринтный демпфер и мембрану демпфера. Надев новую мембрану, наполнить ее полностью маслом Hiperol 15 (GL 4 80W/90). Масло должно быть чистым, без каких либо механических засорений. Сборку провести в обратной последовательности.

7.4. Разбавитель химических средств

Назначение

Устройство для разжижения химических средств предназначено для первичного разжижения химических средств в резервуаре опрыскивателя. В резервуарах на 300 л и 400 л сопло устройства расположено на крышке резервуара. В резервуарах на 600 л и 800 л сопло устройства для разжижения расположено на дне фильтра.

Обслуживание и эксплуатация

Для разжижения используемого химического средства надо:

- налить в резервуар опрыскивателя около 20 литров воды,
- открыть крышку устройства для разжижения,
- всыпать в бак устройства для разжижения химическое средство в количестве, не превышающем $\frac{1}{2}$ объема,
- закрыть крышку,
- включить опрыскиватель,
- открыть клапан, направляющий жидкость в устройство для

разжижения,

- выполоскав химическое средство, закрыть клапан,
- наполнить резервуар водой для получения требуемой концентрации жидкости.

В целях обеспечения правильной работы устройства для разжижения следует соблюдать следующие правила:

- после завершения работы устройство для разжижения химических средств следует тщательно сполоснуть, удаляя остатки химического средства,
- разжижение химического средства следует проводить непосредственно после его всыпания в устройство, это предотвращает закупорку сетки.



Внимание ! Во время работы с устройством для разжижения химических средств следует соблюдать осторожность при контакте с химическими средствами высокой концентрации. Перед включением убедиться в том, что крышка хорошо закручена.

7.5. Распылители

Основные принципы обслуживания сопла предусматривают недопустимость его засорения.

В случае засорения распылителя следует чистить его мягкой кисточкой или, смочив предварительно в воде, продуть воздухом под давлением. Запрещается продувать ртом или пропихивать засоры проволокой.



Внимание ! Во время чистки распылителя соблюдать осторожность по причине контакта с химическими средствами большой концентрации. Следует всегда использовать индивидуальные средства защиты (перчатки). Запрещается продувать распылители воздухом изо рта или пропихивать засоры проволокой.

7.6. Фильтры

Опрыскиватель имеет три уровня фильтрации

Жидкости, не считая вливного сита. Всасывающий фильтр вмонтирован между главным резервуаром и насосом. Его функцией является очистка рабочей жидкости от засорений перед поступлением ее в клапан.

Самочищающийся фильтр вмонтирован между насосом и управляющим клапаном. Фильтры в корпусах распылителей тщательно очищают жидкость, предохраняя распылитель от засорения.

Запомни ! Заботься о чистоте фильтров.



Внимание ! При чистке фильтров надевать защитные перчатки.

7.7. Трапециидальный механизм

Трапециидальным механизмом является четырехточечная система подвеса полевой балки, позволяющая точно повторять рельеф территории балкой при боковых кренах трактора с углом $\pm 10^{\circ}$ во время обработки уклона до 5° . В целях обеспечения правильной работы трапециидального механизма следует сохранять соответствующее расстояние между балкой трапециидального механизма и перекладинами, а также не забывать смазывать штырь подвижной балки. При правильном функционировании трапециидального механизма разложенная полевая балка, отклонившись, должна вернуться в первоначальное положение (блокировка полевой балки разделена).

Трапециидальный механизм может блокироваться. Блокировка применяется:

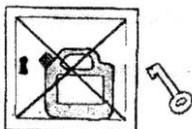
- в транспортировочном положении машины,
- при сложенной одной части полевой балки,
- во время работы на территории с уклоном превышающим 5° .

8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТЫ С ХИМИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

ВНИМАНИЕ ! Препарат, уничтожающий насекомых, грибы, плесень, сорняки опасен также и для человека

При покупке химических средств защиты растений следует следить за тем, чтобы:

- упаковка была без повреждений и с разборчивыми надписями на этикетке,
- химические средства защиты растений не перевозились вместе с людьми, животными, продуктами питания, сельхозпродуктами, зерном и т.п.,
- во время транспортировки средства защиты растений были дополнительно упакованы (например, в полиэтиленовую пленку), эта упаковка не использовалась потом в других целях.



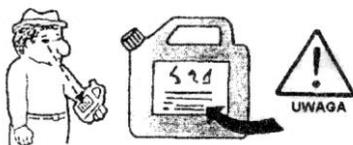
Средства защиты растений следует хранить в специально предназначенном помещении которое должно располагаться вне жилого и складского помещения, должно закрываться на

ключ, быть

закрытым для доступа посторонних лиц. Помещение не должно отапливаться, но температура в нем не может опускаться ниже 0 °С.



Внимание ! Со средствами защиты растений могут работать только взрослые мужчины. К работе не допускаются женщины и дети. Лица, страдающие какими-либо заболеваниями должны получить разрешение врача для работы с выше описанными средствами.



Прежде чем приступить к работе с химическими средствами защиты растений, внимательно прочитай инструкцию на упаковке и действуй согласно с ней. На этикетке обязательно должна быть следующая информация:

- назначение препарата (применять препарат только по назначению),
- рекомендуемый раствор,
- срок действия запрета (сколько времени должно пройти между применением препарата и сбором урожая),
- предупреждение для пчеловодов (когда нельзя использовать препарат из-за полетов пчел),
- температура, при которой можно вносить препарат,
- класс токсичности (для подбора защитной одежды),
- активное вещество (главное химическое соединение химического средства) – эту информацию надо предоставить врачу в случае отравления,
- срок годности.



Внимание ! К работе со средствами защиты растений нельзя приступать натошак. Во время работы нельзя есть, пить, курить. Нельзя работать с химическими средствами, находясь в состоянии легкого алкогольного опьянения. Нельзя употреблять алкогольные напитки накануне работы и после ее окончания.

Во время подготовки и выполнения операций по защите растений следует использовать специальную защитную одежду:

резиновые сапоги и перчатки. При использовании препаратов первого и второго класса токсичности следует использовать защитную маску и респиратор, а также очки. Во время приготовления препарата не стоять против ветра.

	<p>Внимание ! Во время работы химическими средствами защиты растений и жидкими удобрениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - во время наполнения резервуара, добавления и приготовления химикалий, - во время опрыскивания, - во время регулировки, - во время мойки и сушки резервуара, - во время замены химикалий, - во время обслуживания, - во время утилизации упаковки <p>необходимо использовать защитную одежду в зависимости от класса токсичности препарата.</p>
---	---

Помни, что после окончания работы с химическими средствами надо всегда мыть руки, лицо, все тело, прополоскать рот, сменить одежду.

9. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Выполняя операции по защите растений следует соблюдать следующие правила, касающиеся охраны окружающей среды (Распоряжение министра сельского хозяйства и продовольствия от 10.01.1991 г. по вопросу безопасности и гигиены труда при использовании химических средств в сельском хозяйстве, «Правительственный вестник », № 14/91 п.64, а также Закон от 12.07.1995 г. Об охране в растениеводстве, «Правительственный вестник », № 90, п. 446):

- нельзя опрыскивать цветущие растения препаратами, токсичными для пчел,
- нельзя отравлять соседские возделываемые поля стекающей рабочей жидкостью,

- нельзя наполнять опрыскиватели оборудованием, заражающим воду (струйные насосы, ведра, загрязненные препаратом),
- рабочую жидкость можно готовить на расстоянии минимум 50 м от колодца или источника питьевой воды,
- не допускается работать неисправным опрыскивателем или разгерметизированным,
- остатки рабочей жидкости нельзя сливать в открытые водоемы или биологические очистительные системы стоков, ими следует опрыскать обработанное поле или другое с той же культурой,
- оставшуюся неизрасходованную рабочую жидкость следует слить в плотно закрывающуюся емкость и предать в районный приемный пункт по переработке химических веществ.

Чтобы вылить из резервуара остатки рабочей жидкости, надо на сливной патрубке надеть гибкий провод и его конец вставить в плотно закрывающуюся емкость, маховичок сливного клапана поставить в положение опорожнения.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

В таблице 8 описаны чаще всего встречающиеся неисправности, их причины и способы их устранения.

Таблица 8. Возможные неисправности опрыскивателя.

Неисправности	Причины	Починка
1	2	3
Рабочая жидкость не поступает в распылители при включенном насосе и	Повреждены или плохо вмонтированы клапаны в насосе	Проверить и при необходимости заменить клапаны в насосе
	Засорены всасывающий или поршневой фильтры	Прочистить или заменить вклады фильтров

открытом управляющем клапане	Неплотность на отрезке между резервуаром и насосом	Устранить неплотности в соединениях и всасывающих проводах
------------------------------	--	--

Продолжение таблицы 8

1	2	3
Давление на манометре понижается, нельзя установить рабочее давление	засорен поршневой фильтр	очистить или заменить вклад фильтра
	поврежден провод давления	заменить провод
	изношенное или несоответствующее сопло распылителей	заменить сопло, если интенсивность вытекания жидкости отличается более чем на 10% от данных, указанных производителем
Сильное дрожание стрелки манометра	наполненная воздухом система	проверить герметичность соединений и проводов
	нет воздуха в воздушном колпаке или слишком низкое давление	проверь и увеличь давление в воздушном колпаке
	повреждена мембрана	заменить мембрану
Неравномерный поток вытекающей из сопла жидкости	неправильное давление в воздушном колпаке насоса	проверить и отрегулировать давление в воздушном колпаке
Шумная работа насоса	низкий уровень масла в насосе	проверить и при необходимости долить масло

	слишком большая скорость вращения насоса	Проконтролировать скорость вращения насоса (около 540 об/мин)
--	--	--

Продолжение таблицы 8

1	2	3
Рабочая жидкость в масле	повреждена мембрана	немедленно остановить насос
		заменить мембрану и масло в насосе
		перед заменой мембраны промыть внутренние поверхности насоса

11. ИНСТРУКЦИЯ ПО СМАЗКЕ

Смазывание следует выполнять согласно с таблицей 9 и рисунком 6.

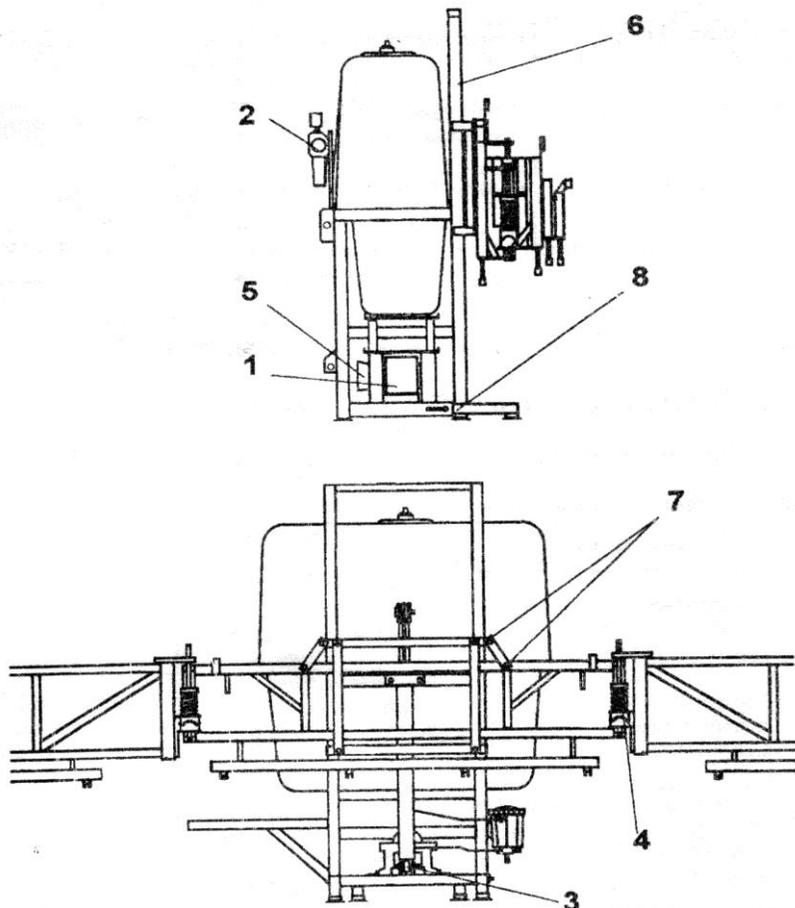
Таблица 9. Точки смазывания опрыскивателя

№ п/п	Точки смазывания	Сорт масла или смазки	Частота замены	Замечания
1	2	3	4	5
1.	Поршнево-мембранный насос Tolveripu-2/120	Масло Hipol 15 GL-4 80W/90	первая замена после 50ч, затем каждые 200 ч или перед началом каждого сезона эксплуатации	
	Мембранный насос Agroplast P100	Масло Hipol 15 GL-4 80W/90	первая замена после 50ч, затем каждые 300-350ч или перед началом каждого сезона эксплуатации	
2.	Демпфер дрожания манометра	Масло Hipol 15 GL-4 80W/90	раз в год или при замене мембраны	около 6 см ³

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5
3.	Штырь крепления сервомотора	Смазка LT42	раз в год или посезонно	
4.	Оборотный штырь	Смазка LT42	100 ч работы	перед длительным простоем
5.	Поверхности многошпунтовые насоса	Смазка LT42	20 ч работы	перед длительным простоем
6.	Поверхности скольжения столбов рамы	Смазка LT42	100 ч работы	перед длительным простоем
7.	Штыри трапецеидальной системы	Смазка LT42	100 ч работы	перед длительным простоем
8.	Поверхности выдвижных подпор	Смазка LT42	раз в год перед сезоном	

Рис.6 Точки смазывания (описание – см. таблицу)



12. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОДЕРЖАНИЮ И ХРАНЕНИЮ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ

Консервация опрыскивателя заключается в его тщательной очистке и устранении замеченных неисправностей, возникших при эксплуатации. После каждого использования опрыскивателя следует промыть все его рабочие элементы. Рекомендуется в этих целях использовать детергенты, предложенные производителем средств защиты растений. После применения детергентов опрыскиватель следует опять промыть чистой водой.



Внимание ! Если в опрыскивателе остается рабочая жидкость или ее остатки (непромытый опрыскиватель), следует ограничить доступ людей

и животных к машине.

Во время подготовки опрыскивателя к хранению после сезона, а также во время наступления возможных заморозков следует освободить насос и другие элементы опрыскивателя от рабочей жидкости в целях избежания их повреждения.

В зимний период, если опрыскиватель хранится в неотапливаемом помещении, следует полностью опорожнить все резервуары опрыскивателя, затем залить в главный резервуар около 10 литров незамерзающей жидкости и промыть ею всю гидравлическую систему опрыскивателя, включая насос.

Опрыскиватель должен храниться в крытом помещении на сухой поверхности. Подпора опрыскивателя должна быть выдвинута и зафиксирована.

Антикоррозийное покрытие должно быть восстановлено на период длительного хранения опрыскивателя.

Запомни ! Перед хранением опрыскиватель должен быть поставлен на плоской поверхности.
--

13. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СЕЗОННОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

После окончания рабочего сезона опрыскиватель

Надо старательно очистить от химических средств и загрязнений. Изношенные из насоса рабочую жидкость (отсоединить всасывающий и поршневой провода и включить привод насоса на время около 1 мин). Распылители и манометр снять и оставить на хранение в помещении с температурой выше 0⁰С. При очистке распылителей их следует промыть в воде или продуть сжатым воздухом.

Запомни ! Чистка распылителей твердыми предметами может привести к из повреждению.

Все места с ободравшейся краской зачистить и покрасить. После хранения (зимний период) следует включить опрыскиватель, соблюдая правила при первом включении.

14. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ ДОРОГАМ

Транспортировка опрыскивателя по общественным дорогам должна осуществляться при условии сложения и фиксации частей полевой балки. Полевая балка должна лежать на подпорах. Опрыскиватель, перевозимый по общественным дорогам, должен быть оснащен переносными предупреждающими знаками и огнями: позиционными, стоп, указательными направления движения, красными отражателя света (сзади), спереди 0 позиционными белыми. На машине должен быть треугольный знак тихоходных транспортных средств. Кроме того, трактор должен соответствовать условиям допуска его к движению по общественным дорогам согласно действующим правилам.

ВНИМАНИЕ !

Запрещен проезд по общественным дорогам без соответствующих знаков и освещения согласно действующим правилам. Опрыскиватель, транспортируемый по общественным дорогам, должен быть снабжен переносными предупреждающе-осветительными знаками и треугольным знаком тихоходных транспортных средств, закрепленными в специальных держателях на машине.

	Внимание ! Запрещено перевозить людей и грузы на машине.
---	---

15. ДЕМОНТАЖ

	Внимание ! Перед разборкой остатки рабочей жидкости слить в плотно закрывающуюся емкость и передать вместе с упаковкой в территориальный пункт утилизации химических отходов. Тщательно вымыть опрыскиватель, а после разборки вымыть также инструменты, если они соприкасались с химическими веществами. Все действия выполнять при выключенном двигателе трактора и декомпрессии опрыскивателя.
---	--

Разборку машины могут проводить лица, предварительно ознакомленные с ее устройством. Все действия проводить, установив машину на ровной и твердой поверхности.

Разборку и замену деталей проводить, пользуясь таблицами из каталога запасных частей. В случае изношенных деталей поступать согласно пункту «Утилизация».

По причине массы элементов выше 20 кг при разборке следует пользоваться подъемными устройствами.

	Внимание ! Подъемники, используемые при разборке, могут обслуживать только лица, имеющие соответствующую квалификацию.
---	---

16. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизацию опрыскивателя следует проводить после его полной разборки, а также проверке деталей машины. Во время разборки следует сортировать части по виду материалов: резиновые детали, из искусственных материалов, из железа и других металлов.

Изношенные металлические детали следует, после сортировки, сдать в специализированные пункты скупки.

Использованные масла и смазки следует передать на переработку.

Резиновые детали и детали из искусственных материалов передать в специализированные пункты утилизации химических веществ или на переработку.

ВНИМАНИЕ !

Сжигание масел, искусственных материалов, резиновых материалов без специального для этого оборудования ведет к загрязнению окружающей среды.

КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Правила пользования каталогом

Каталог запасных частей содержит 10 монтажных узлов опрыскивателя, обозначенными соответствующими номерами таблиц. Чтобы воспользоваться каталогом, надо:

- определить принадлежность ремонтируемой части соответствующему монтажному узлу по таблицам,
- найти монтажную таблицу,
- найти нужную часть в монтажной таблице по номеру.

Запасные части, обозначенные номерами КТМ, можно купить у производителя опрыскивателя. Все нормализованные детали есть в свободной продаже.

Каждый раз, заказывая запасную часть, следует указать:

- точный адрес заказчика,
- условия оплаты,
- фабричный номер опрыскивателя,
- год выпуска,
- точное название части или узла,
- символ КТМ, номер части или норму,
- количество штук.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Навесной тракторный опрыскиватель

Обозначение _____

Фабричный номер _____

Дата выпуска _____ подпись котроллера

Дата продажи,
подпись продавца _____

печать продавца

Внимание: От продавца надо требовать точного и разборчивого
Заполнения гарантийного талона, а также талонов
Рекламации. Отсутствие , например, даты продажи
или печати пункта продажи лишит покупателя
Права на возврат. Гарантийный талон с
исправлениями или заполненный неразборчиво
считается недействительным.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Пользователем является физическое или юридическое лицо, приобретающее сельхозоборудование, продавцом – торговая единица, поставляющая оборудование пользователю, производителем – изготовитель сельхозоборудования.
2. Производитель обеспечивает хорошее качество и исправность опрыскивателя, на который дается настоящая гарантия.
3. Брак или повреждения опрыскивателя будут устраняться бесплатно на месте у покупателя в течение 12 месяцев со дня продажи.

4. Об обнаруженном браке или повреждениях следует заявить лично, в письменном виде по почте или по телефону.
5. Если в течение гарантийного срока будет необходимость 3-кратного гарантийного ремонта, а изделие продолжает оставаться непригодным для использования по назначению, покупатель имеет право заменить изделие на новое или вернуть деньги.
6. Если производитель, продавец и пользователь не определяют иного срока рекламации, замены или возврата денег, то это должно быть осуществлено в течение 14 дней со дня обращения пользователя.
7. Если по гарантии была заменена или починена часть машины и это превысило 30 % стоимости новой машины, срок гарантии возобновляется с момента выдачи новой или починенной части.
8. Гарантийному ремонту не подлежат поломки, вызванные:
 - использованием опрыскивателя не по назначению и не по инструкции эксплуатации,
 - случайными или иными происшествиями, за которые производитель не несет ответственности. Такой ремонт выполняется исключительно за счет пользователя, покупателя.
9. Производитель имеет право отказаться от гарантийных обязательств в случае подтверждения:
 - выполнения конструкционных изменений,
 - отсутствия соответствующих записей или их самовольного выполнения в гарантийном талоне,
 - использования опрыскивателя не по назначению или не по инструкции.

Талон рекламации № 1**Навесной тракторный опрыскиватель**

Обозначение _____

Фабричный номер _____ Дата покупки _____

Подпись и печать продавца _____

Номер протокола о рекламации _____

Исправное техническое оборудование после ремонта получил

Дата _____

Подпись пользователя _____

Замечания _____

Талон рекламации № 2**Навесной тракторный опрыскиватель**

Обозначение _____

Фабричный номер _____ Дата покупки _____

Подпись и печать продавца _____

Номер протокола о рекламации _____

Исправное техническое оборудование после ремонта получил

Дата _____

Подпись пользователя _____

Замечания _____

Талон рекламации № 3**Навесной тракторный опрыскиватель**

Обозначение _____

Фабричный номер _____ Дата покупки _____

Подпись и печать продавца _____

Номер протокола о рекламации _____

Исправное техническое оборудование после ремонта получил

Дата _____

Подпись пользователя _____

Замечания _____
