

**ПРОТРАВЛИВАТЕЛЬ СЕМЯН ШНЕКОВЫЙ  
ПСШ-5**

**Руководство по эксплуатации**

# Содержание

<b>1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	3
<b>2 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРОТРАВЛИВАТЕЛЯ</b> .....	4
<b>3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</b> .....	5
<b>4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	6
<b>5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ</b> .....	8
5.1. Подготовка к работе.....	8
5.2. Обкатка протравливателя.....	8
<b>6 НАСТРОЙКА ПРОТРАВЛИВАЮЩЕЙ ПРИСТАВКИ</b> .....	9
6.1 Приготовление рабочего раствора.....	9
6.2 Определение производительности протравливателя по семенам.....	9
6.3. Настройка системы дозирования.....	10
<b>7 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ</b> .....	13
<b>8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	14
8.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО .....	14
8.2 Перечень работ, выполняемых при подготовке к долговременному хранению.....	14
8.3 Смазка .....	17
<b>9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ</b> .....	18
<b>10 КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ ПРОТРАВЛИВАТЕЛЯ</b> .....	19
<b>11 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ</b> .....	20

## 1 Общие сведения

Руководство по эксплуатации предназначено для описания изделия и его составных частей, правил эксплуатации и хранения, технического обслуживания, возможных неисправностей и методов их устранения.

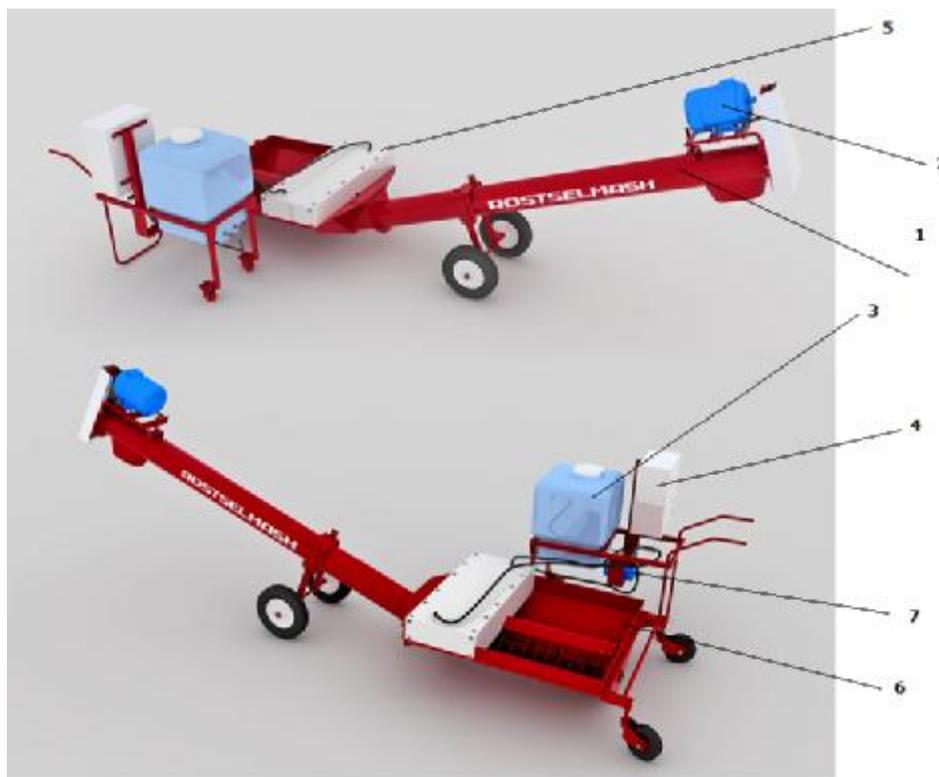
Протравливатель семян шнековый ПСШ-5 (далее протравливатель) предназначен для обработки семян сельскохозяйственных культур пестицидами с целью уничтожения наружной и внутренней инфекции, а также их смесями с микроудобрениями и стимуляторами роста.

Протравливатель может работать с пестицидами всех препаративных форм, разрешенными к применению в сельском хозяйстве.

Протравливатель предназначен для эксплуатации в условиях сельскохозяйственных предприятий в помещениях категорий В1-В4, в пожароопасных зонах класса П-II по ПУЭ и не предназначен для эксплуатации во взрывоопасных зонах по ПУЭ.

По степени защиты от поражения электрическим током протравливатель относится к изделиям класса I по ГОСТ 12.2.007.0.

Общее устройство протравливателя показано на рисунке 1.



1 - шнек выгрузной; 2 —электропривод основных механизмов; 3 - бак для рабочей жидкости; 4 - пульт управления; 4 – кран; 5 - камеры протравливания; 6 - загрузочный хопер; 7 – насос с электродвигателем

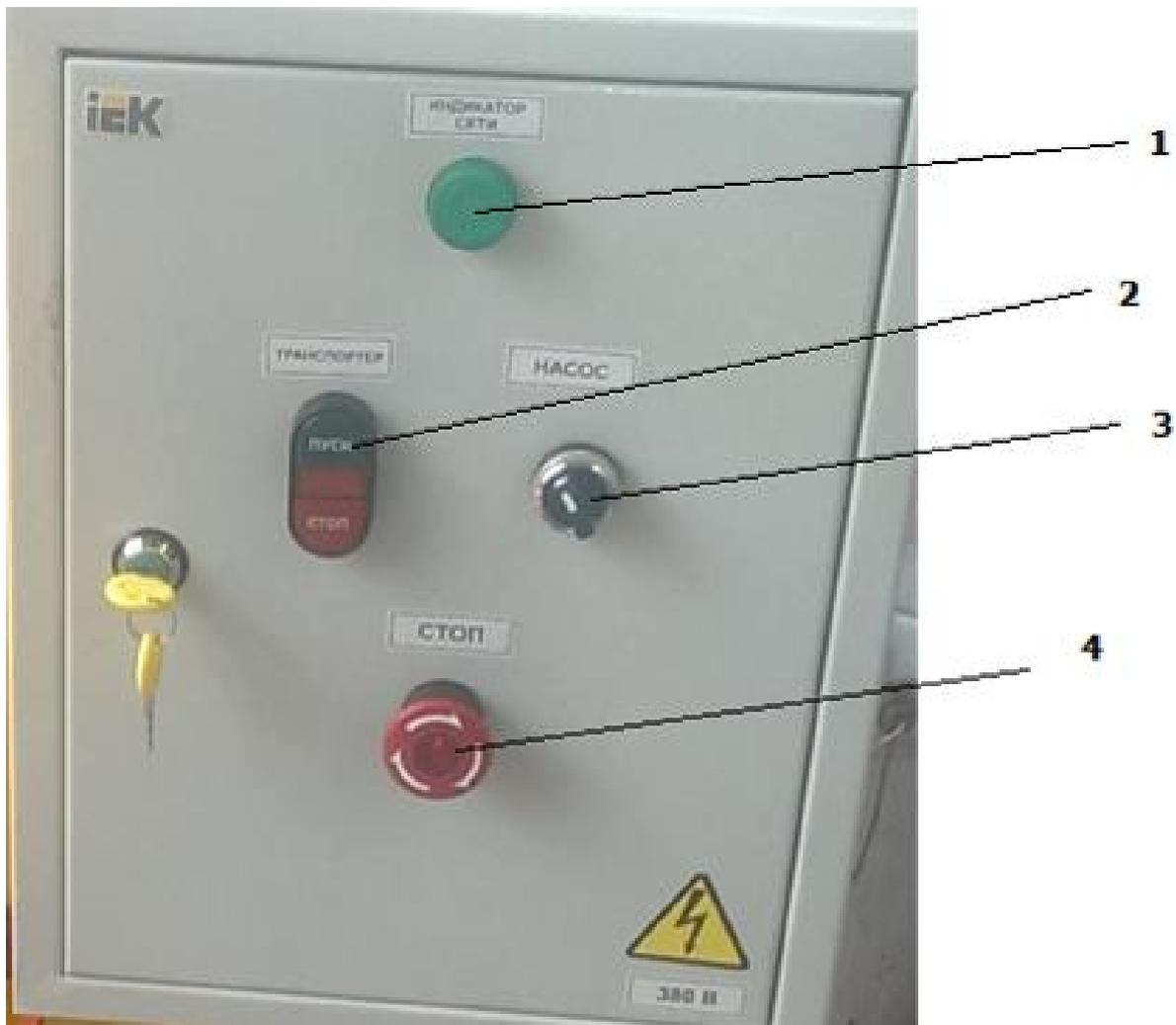
Рисунок 1 – Общий вид протравливателя семян

## 2 Устройство и работа протравливателя

Протравливатель представляет собой полуавтоматическую машину с электроприводом основных механизмов 2 (рисунок 1) и состоит из следующих сборочных единиц: шнека выгрузного 1, бака для рабочей жидкости 3, пульта управления 4, камеры протравливания 5, загрузочного хопера 6, насоса 7.

Протравливатель выполняет следующие технологические операции: приготовление рабочей жидкости, настройка, протравливание семян, промывка гидрокоммуникаций.

Подача семян осуществляется ручным или любым другим способом, подача рабочей жидкости в камеру протравливания насосом.



1 - индикатор сети, 2 - кнопка включения выключения шнекового транспортера, 3 - кнопка включения насоса, 4 - кнопка Аварийной остановки

Рисунок 2 - Пульт управления протравливателем ПСШ-5

### 3 Техническая характеристика

Техническая характеристика протравливателя приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Тип		полуавтоматический
Привод		электрический
Потребляемая мощность, не более	кВт	3,5
Электродвигатель привода шнека: -мощность	кВт	3,0
-частота вращения	об/мин	1450
Насос центробежный, типа «КАМА»	кВт	0,4
Габаритные размеры <i>в рабочем положении:</i> - длина	мм	4685±100
- ширина		1947±100
- высота		1640±80
Высота загрузки выгрузного шнека	мм	от 900 до 1200
Давление шин	МПа	0,240
Емкость бака, не более	л	120
Масса	кг	250±30
Производительность за 1 ч основного операционного времени (на погрузке в транспортные средства пшеницы с объемной массой 760 кг/м <sup>3</sup> при влажности не более 20 % на грунте с твердым покрытием), не более	т	5
Трудоемкость досборки машины в хозяйстве, не более	чел./ч	2
Коэффициент надежности выполнения технологического процесса, не менее		0,97

## **4 Требования безопасности**

4.1. Протравливание, хранение, перевозка семян и загрузка их в сеялки производится в соответствии с требованиями ГОСТ 8.8.12.001-98.

4.2. К работе с протравливателем допускается рабочий персонал, прошедший специальную подготовку и знающий требования настоящего руководства по эксплуатации и Санитарных правил и норм «Гигиенические требования к хранению, транспортировке и применению пестицидов и агрохимикатов» № 2.2.3.12-17-2003

4.3. Запрещается допускать к работе женщин, лиц, не достигших 18-ти лет, и тех, кто не прошел инструктаж по технике безопасности при транспортировании, настройке, обкатке и эксплуатации протравливателя, а также других норм и правил, изложенных в данной инструкции.

4.4. Лица, допущенные к работе с протравливателем, должны пройти медицинский осмотр.

4.5. Лица, систематически работающие с протравливателем, должны подвергаться медицинскому осмотру не реже 1 раза в 12 месяцев.

4.6. Обслуживающий персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью, респираторами и защитными очками.

4.7. Лица, работающие с протравливателем, должны соблюдать правила личной гигиены:

руки перед работой смазывать вазелином, после окончания работы необходимо обмыть тело водой с мылом, спецодежду домой не уносить.

4.8. На месте работы запрещается принимать пищу и курить. Пищу следует принимать в специально отведенном месте. Перед едой необходимо снимать спецодежду, мыть руки и лицо.

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

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

4.10. Загрузку пестицидов, очистку бака, забор суспензии для анализа выполнять только в индивидуальных средствах защиты, придерживаясь правил личной гигиены согласно ГОСТ 8.8.12.001-98.

4.11. При техническом обслуживании и ремонте машины необходимо использовать только исправный инструмент.

4.12. Тару от пестицидов необходимо утилизировать согласно ГОСТ 8.8.12.001-98.

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

4.14. При хранении протравленного семенного материала необходимо установить табличку "Протравлено".

4.15. Запрещается выполнять очистку рабочих органов протравливателя, промывку, дегазацию, а также регулировку и ремонт электрооборудования под напряжением.

4.16. Запрещается мыть протравливатель струей воды для исключения попадания ее на электрооборудование.

4.17. Запрещается подключать протравливатель к питающей сети с напряжением, отличным от указанного в таблице 2, не оборудованной защитным заземлением и УЗО.

4.18. Для подключения протравливателя к силовой электрической сети необходимо использовать пятиполюсную розетку, поставляемую в комплекте ЗИП, сертифицированный кабель марки КГ5х1,5 с сечением медных токоведущих жил не менее 1,5 мм<sup>2</sup>. Возможно применение кабеля другой марки, не уступающего по характеристикам указанному.

4.19. При появлении дыма или запаха, характерного для горячей изоляции, необходимо прекратить работу и отключить протравливатель от сети.

4.20. При появлении открытого пламени необходимо отключить протравливатель от сети и погасить пламя. В качестве средств пожаротушения следует использовать порошковый или углекислотный огнетушитель, асбестовое полотно, песок. При невозможности погасить открытое пламя необходимо вызвать пожарную службу по телефону

## **01.**

4.21. Помещения, в которых эксплуатируются протравливатели, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

4.22. Обрабатываемые протравливателем семена не должны содержать посторонних предметов, способных нарушить выполнение технологического процесса и привести к поломке составных частей.

## **5 Подготовка к работе, правила эксплуатации и регулировки**

### **5.1. Подготовка к работе**

5.1.1. Проверить комплектность протравливателя и провести расконсервацию машины.

5.1.2. Проверить крепление сборочных единиц, деталей, шланговых соединений и обеспечить необходимый натяг ременных передач. Проверить надежность крепления проводов к пульту управления.

5.1.3. Проверить наличие смазки в механизмах протравливателя

5.1.4. Проверить давление воздуха в шинах и при необходимости довести его до требуемого. Давление воздуха в колесах – от 0,2 до 0,3 МПа.

5.1.5. Перевести протравливатель из транспортного в рабочее положение.

**ВНИМАНИЕ!** для того чтобы избежать поломки двигателя привода шнека при сборке, необходимо убедиться в отсутствии сторонних предметов в обечайках шнеков.

5.1.6 Подсоединить кабель к протравливателю и закрепить за крючок на раме.

5.1.7. Проверить правильность подсоединения кабеля к электросети. При правильном подсоединении кабеля к электросети при направлении вращения двигателей будут совпадать с направлением стрелок, нанесенных на кожухах и корпусе. В случае обратного вращения, поменяйте местами два каких-либо фазных провода кабеля питания.

### **5.2. Обкатка протравливателя**

5.2.1. Залить в бак 50 – 60 л воды, открыв крышку горловины, а рукоятки кранов гидросистемы установить в положение **ОТКРЫТО**.

5.2.2 Установить автоматический выключатель в положение **ВКЛЮЧЕНО**, загорится лампочка **СЕТЬ**.

5.2.3 Проводить обкатку протравливателя в этом режиме в течение 5 – 10 мин. При работе механизмов не должно быть посторонних стуков и шумов.

- проверить степень нагрева двигателей и корпусов подшипниковых узлов. Температура их нагрева не должна превышать 60 °С.

5.2.4 При обкатке протравливателя в режиме настройки проверить работу электрооборудования и механизмов. Для этого:

- нажать кнопку **НАСОС** – включится двигатель привода насоса. Нажать кнопку **СТОП** – двигатель выключится;

## 6 Настройка протравливающей приставки

### 6.1 Приготовление рабочего раствора

При применении для протравливания водорастворимых (жидких) препаратов или концентратов эмульсий, рекомендованную норму внесения препарата необходимо принимать из расчета 10 л рабочего раствора на одну тонну семян (если нет других рекомендаций поставщика пестицида).

**ВНИМАНИЕ:** при использовании для протравливания порошковидных препаратов, емкость протравливателя должна заливаться готовая к применению суспензия, приготовленная во вспомогательных емкостях.

**ВНИМАНИЕ:** рабочий раствор, приготовленный из порошковидных препаратов не должен иметь комков и посторонних твердых включений.

Пример приготовления необходимого количества рабочего раствора:

Количество семян, которое необходимо протравить - 10 т. Исходя из выбранной дозы внесения порошковидного препарата на тонну семян (например  $q=1,5$  кг /т) определяем необходимое количество препарата:

$$Q=q \cdot M$$

где  $M$  – количество протравливаемых семян, т.

$$\text{Тогда: } Q= 1,5 \cdot 10=15 \text{ кг}$$

Объем рабочего раствора, который необходимо приготовить, исходя из выбранной дозы внесения препарата на тонну семян  $q = 1,5$  л (кг)/т, и, соответственно, рекомендованной нормы внесения рабочего раствора  $q_p= 10$  л/т, определяем:

$$V= q_p \cdot M$$

где  $V$  – объем рабочего раствора, которого необходимо приготовить, л.

$$\text{Тогда: } V=10 \cdot 10=100 \text{ л.}$$

### 6.2 Определение производительности протравливателя по семенам

Уточнение производительности протравливателя по семенам необходимо из-за воздействия на нее следующих факторов: культура (пшеница, ячмень, овес и др.), влажность, засоренность и т.д.

Перед регулировкой производительности семян необходимо определить размеры тары. Подготовить ее для взятия и взвешивания проб семян. Точность измерения производительности протравливателя по семенам увеличивается с увеличением объема тары. Поэтому для отбора проб семян рекомендуется тарированный кузов автомобиля.

При стабильном режиме работы (непрерывная выгрузка семян) взять три пробы. Найти среднюю фактическую производительность дозатора семян

протравливателя по формуле:

$$P = \frac{0,06 \times m}{t}$$

где: P– фактическая среднеарифметическая производительность дозатора семян, (т/ч);

$m_1, m_2, m_3$ – масса семян первой, второй и третьей пробы, кг;

$t_1, t_2, t_3$ – время взятия первой, второй и третьей пробы, с.

### 6.3. Настройка системы дозирования

Для настройки оборудования необходимо знать минутный расход рабочей жидкости.

Минутный расход рабочей жидкости определяется по формуле:

$q = (N/60)Q$  л/мин, где N- производительность протравливателя по зерну, т/ч; Q – расход раствора, л/т.

Пример: При производительности протравливателя 15 т/ч и норме внесения рабочей жидкости 10 л/т подача дозатора должна составлять  $q = (15/60)10=2,5$  л/мин.

- Приготовить рабочий раствор в емкости.
- Включить насос.
- С помощью секундомера и, используя мерный стакан провести замер фактического расхода рабочего раствора, закрыв сливной кран с мерного стакана за 30 с. При помощи цифровой шкалы, которая нанесена на мерном стакане, определить минутный расход рабочего раствора.
- Вращением рукояток кранов установить необходимый расход жидкости;
- После установки норм расхода семян и раствора протравливатель готов к работе.
- Во время протравливания семян необходимо контролировать: пропускную способность форсунок и, при необходимости, производить его очистку от грязи и других посторонних предметов, так как от этого зависит производительность протравливателя и может измениться норма расхода рабочего раствора.

Пример: Если в течение 2 минут набралось 160 кг зерна, то часовую производительность (P) машины можно определить по формуле:  $0,06 \times m$

$$P = \frac{0,06 \times m}{t}$$

где m масса отобранного зерна (160 кг),

t время отбора пробы (2 мин).

Тогда производительность машины будет

$$P = \frac{0,06 \times 160}{2} = 9,6 \text{ т/ч}$$

Исходя из этой производительности и настраивают насос на нужный расход рабочей жидкости. При расходе 10 л на 1 т семян насос должен подавать 96 л жидкости в 1 ч, или 1,6 л/мин. Рукоятками кранов устанавливаем производительность насоса на 1,6 л/мин. Уточняют расход путем отбора пробы при работающем насосе с помощью секундомера и любой мерной емкости. Причем настройка дозатора должна производиться не на воде, а на тех жидкостях, с которыми придется работать, так как они значительно различаются в своих физикомеханических свойствах и, следовательно, в текучести, в расходе.

Для приготовления рабочего раствора перед началом протравливания с помощью заправочного насоса или других средств в резервуар протравливателя заливают на одну треть емкости воду, засыпают или заливают препарат и перемешивают в течение 35 мин, затем доливают до полного объема воду и продолжают смешивание в течение такого же времени. Жидкие препараты смешиваются быстрее. При минусовых температурах необходимо заливать теплую воду или использовать электроподогреватели.

Пример: Предположим, что установленная производительность машины равна 18 т/ч. Норма расхода рабочего раствора 10 л/т, или 0,166 л/мин. При этом минутный расход жидкости на 18 т должен составлять  $0,166 \times 18 = 2,98 \approx 3,0$  л/мин. Соответственно рукоятками кранов устанавливаем фактический расход жидкости 3,0 л/мин

В процессе работы могут быть отклонения от установленных норм, поэтому периодически необходимо проверять расход жидкости. По секундомеру или секундной стрелке часов фиксируют количество рабочей жидкости, которое подается в мерный стакан за 20 с, и переводят в расход за минуту. Замеры делают в трехкратной повторности. По среднему показателю при необходимости проводят корректировку дозатора.

В зависимости от производительности протравливателя и нормы расхода препарата на тонну семян

устанавливается расход рабочей жидкости.

Необходимый расход рабочей жидкости можно определить по формуле:

$$gm = \frac{Q \times gr}{60} = \text{л/мин},$$

где Q — производительность протравливателя (т/ч),

gr — заданная норма расхода рабочей жидкости (л/т).

Для качественного протравливания семян необходимо устанавливать расход рабочей жидкости с отклонением не более +5 % от номинального значения заданной производительности по семенам.

Пример: Производительность машины при обработке пшеницы максимум 15 т/ч, норма расхода препарата 2 л/т, рабочего раствора 10 л/т, то есть на каждые 2 л препарата можно добавить не более 8 л воды.

$$gm = \frac{15 \times 10}{60} = 2,5 \text{ л/мин,}$$

При выходе из строя одного из механизмов протравливателя в процессе работы необходимо:

- Выключить автоматический выключатель (если он не сработал);
- Открыть крышку пульта управления и индикатором проверить какое тепловое реле сработало;
- Выяснить причину выхода из строя механизмов и устранить неисправность;
- Нажать кнопки на всех тепловых реле;
- Закрыть крышку пульта управления;
- Включить автоматический выключатель и продолжить протравливание.

После завершения работы очистить протравливатель от семян в такой последовательности:

- Выгрузить семена из загрузочного шнека и камеры.
- Выгрузить семена из выгрузного шнека,
- После окончания протравливания необходимо:
- Залить в емкость 40-50 л чистой воды и, промыть гидрокommunikации.
- Слить остатки рабочего раствора из емкости, для чего сливной кран на емкости открыть, промыть емкость водой.
- При возможности заморозков необходимо слить остатки жидкости.
- Вытереть наружные поверхности протравливателя влажной ветошью.

При смене протравливающей жидкости промойте бак и повторите процедуру калибровки давления.

## 7 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению

Возможные неисправности протравливателя и методы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Сильный нагрев подшипниковых узлов	Отсутствие смазки, неправильная установка подшипника	Проверить правильность установки подшипника и его смазку. При необходимости разобрать, промыть керосином и смазать
Чрезмерное увлажнение зерна	Неправильно отрегулирована подача протравливающей жидкости	Уменьшить подачу протравливающей жидкости, прочистить форсунки
Слабое увлажнение зерна	Малая подача протравливающей жидкости, засорение форсунок	Увеличить подачу протравливающей жидкости, прочистить форсунки

## 8 Техническое обслуживание

### 8.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО

Таблица 3

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приспособления, инструмент и материалы	Примечания
Очистить шнек от остатков семян и стенки камеры протравливания от грязи	Наличие грязи и остатков семян не допускается	Ветошь, вода	
Проверить комплектность, техническое состояние и надежность затяжки наружных креплений машины. Замеченные неисправности устранить и при необходимости подтянуть резьбовые соединения	Машина должна быть комплектной, наружные болты и гайки надежно затянуты	Ключи гаечные	
Слить остатки рабочей жидкости из бака, промыть бак водой	Наличие остатков рабочей жидкости не допускается.	Ведро, вода	Слив провести в специально отведенном месте
Промыть фильтрующий элемент горловины бака чистой водой	Наличие твердых частиц на сетке не допускается	Ведро, вода	
Промыть насос и гидрокommunikации чистой водой. Слить воду из бака	Наличие остатков пестицида не допускается	Ведро, вода	Слив провести в специально

### 8.2 Перечень работ, выполняемых при подготовке к долговременному хранению

Таблица 4

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приспособления, инструмент и материалы	Примечания
Промыть загрязненные рабочей жидкостью поверхности машины раствором хлорной извести (1 кг извести на 4 л воды), обработать 3-10 % раствором хромсернистого натрия; протереть загрязненные места влажной ветошью. Через сутки обработанные поверхности промыть теплой мыльной водой	Наличие пыли, грязи, пестицидов не допускается	Ветошь, вода, хлорная известь, хромсернистый натрий	Не допускается использование бензина или других растворителей лакокрасочных материалов

Продолжение таблицы 4

Содержание работ и методики их проведения	Технические требования	Приспособления, инструмент и материалы	Примечания
Промыть загрязненные рабочей жидкостью поверхности машины раствором хлорной извести (1 кг извести на 4 л воды), обработать 3-10 % раствором хромсернистого натрия; протереть загрязненные места влажной ветошью. Через сутки обработанные поверхности промыть теплой мыльной водой	Наличие пыли, грязи, пестицидов не допускается	Ветошь, вода, хлорная известь, хромсернистый натрий	Не допускается использование бензина или других растворителей лакокрасочных материалов
На специально оборудованной площадке очистить стенки камеры протравливания от грязи. При этом проверьте техническое состояние распылителей	Наличие грязи, трещин и других повреждений распылителя не допускается	Ветошь, вода	
Снять приводные ремни, промыть мыльной водой или обезжирить бензином, просушить, присыпать тальком и сдать на склад, указав номер машины, с которой они сняты	Ремни должны быть чистыми и сухими	Ключи, ветошь, вода, мыло, бензин, тальк	
Снять шланги, промыть, просушить, припудрить тальком, заглушить концы и сдать на склад указав номер машины, с которой они сняты. Штуцера подсоединительные Закреть пленкой	Концы шлангов должны быть плотно заглушены	Пробки, заглушки, шпагат, тальк, пленка полиэтиленовая	
Провести техническую диагностику и определите техническое состояние насоса, распылителей и шнека		Ключи	

Продолжение таблицы 4

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приспособления, инструмент и материалы	Примечания
Очистить электродвигатели и обдуть сжатым воздухом. Проверить и при необходимости заизолировать места повреждения электропроводки, очистить клеммы и смазать консистентной смазкой	Наличие проводов с поврежденной изоляцией не допускается	Компрессор, изолента, солидол С или Ж, ветошь	
Неокрашенные резьбовые поверхности и отверстия промыть, просушить, смазать	Смазку нанести тонким слоем	Ветошь, промывочная жидкость, смазка пушечная НГ-203А	Не требует консервации
Зачистить места поврежденной краски, обезжирить и покрасить	Краска должна соответствовать цвету машины	Шлифовальная шкурка, эмаль АС-182, растворитель.	
Уменьшить давление в шинах ходовых колес и покрыть их поверхность защитным материалом.	Давление в шинах довести до 0,1 МПа (1 атм.). Покрытие нанести сплошным слоем	Манометр МД-209	
Дверцы пульта управления закрыть и опломбировать, поставить машину на колодки и сдать на хранение	Дверцы пульта управления должны быть плотно закрыты и опломбированы	Домкрат, пломбы	

### 8.3 Смазка

Все трущиеся поверхности необходимо правильно и своевременно смазывать. Места смазки, смазочные материалы и периодичность смазки узлов выгрузного шнека указаны в таблице 5.

Смазочные материалы должны находиться в чистой посуде, шприц – в чистом состоянии. Перед смазкой масленки должны быть протерты чистой ветошью.

Таблица 5

Объекты смазки	Кол-во точек смазки/объем, кг	Вид смазки	Периодичность смазки, ч
Подшипниковая опора шнека	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87 или Смазка №158М ТУ 38.301-40-25-94	10
Цапфы ходовых колес	4		1 раз в сезон
Карданные передачи	1/0,2		5

## 9 Правила хранения

Хранение машины осуществляется в сухих закрытых помещениях.

Площадка для хранения протравливателя должна быть ровной, сухой, с прочной поверхностью или твердым покрытием. Уклон поверхности хранения не более 3°. Место хранения должно быть обеспечено противопожарными средствами.

Протравливатель в заводской упаковке может храниться в закрытом помещении до 1 года. При хранении должны быть обеспечены условия для удобного его осмотра и обслуживания, а в случае необходимости – быстрого снятия с хранения. Постановка на длительное хранение и снятие с хранения оформляется приемо-сдаточным актом, с приложением описи сборочных единиц и деталей, демонтированных для хранения на складе и ЗИП.

На длительное хранение протравливатель необходимо ставить не позднее 10 дней с момента окончания его эксплуатации.

Состояние машины следует проверять в период хранения в закрытых помещениях не реже одного раза в 2 месяца.

При постановке на хранение, хранении, снятии с хранения следует выполнить мероприятия по пунктам 7.2.3, 7.2.4, 7.2.5 настоящего РЭ соответственно.

Правила хранения согласно ГОСТ 7751-2009.

**При несоблюдении потребителем условий хранения протравливателя, производитель имеет право снять машину с гарантийного обслуживания.**

## **10 Критерии предельных состояний протравливателя**

Протравливатель относится к ремонтируемым объектам и имеет предельное состояние двух видов:

- Первый вид – это вид, при котором происходит временное прекращении эксплуатации протравливателя по назначению и отправки ее на средний или капитальный ремонт. Это может произойти при выходе из строя деталей и узлов не относящихся к каркасу протравливателя т.е деталей и узлов которые можно заменить после их выхода из строя.

- Второй вид – это вид, при котором происходит окончательное прекращении эксплуатации протравливателя по назначению и передача ее на применение не по назначению или утилизация. Это происходит при разрушении, появления трещин или деформации рамы. Критическая величина деформации рамы определяется исходя из:

- возможностей движущихся узлов протравливателя свободно, без заеданий и затирааний вращаться и выполнять технологический процесс,

- возможности безопасно эксплуатировать изделие,

- возможностей выставить требуемые для работы настройки.

В случае затруднений определения критической деформаций необходимо обратиться в специализированный дилерский центр или в сервисную службу АО «Клевер».

При появлении любого количества трещин на раме, необходимо остановить работу, доставить зерномет в специализированную мастерскую для проведения осмотра и ремонта специалистом. При необходимости обратиться в сервисную службу АО «Клевер».

## **11 Вывод из эксплуатации и утилизация**

При достижении конца срока эксплуатации протравливателя или его компонентов и их передачи для утилизации, то утилизация компонентов должна быть выполнена надлежащим образом. При этом следует соблюдать предписания соответствующих местных органов власти.

Демонтированные дефектные детали протравливателя должны быть утилизированы в соответствии с действующими экологическими нормативными документами. При этом следует соблюдать предписания соответствующих местных органов власти.

При отсутствии регламентирующих норм следует обратиться к поставщикам моющих средств и т. д. за информацией о воздействии последних на человека и окружающую среду, а также о безопасных способах их хранения, использования и утилизации.

Если действующее природоохранное законодательство не регламентирует вопросы по утилизации, то при утилизации протравливателя следует руководствоваться здравым смыслом.

Эксплуатационные материалы в машине требуют специальной утилизации, не допускается их попадание в окружающую среду:

- Упаковочные материалы использовать вторично, передавать в места вторичного использования и не смешивать с бытовым мусором.
- Пластмассы, помеченные с указанием материала использовать вторично, передавать в места вторичного использования и не смешивать с бытовым мусором.