

ОКП 47 3521

**ОАО "КУЗЕМБЕТЬЕВСКИЙ  
РМЗ"  
РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН**



**МАШИНЫ  
ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫЕ  
КОМБИНИРОВАННЫЕ  
МЗК**

*Соответствует требованию технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011  
«О безопасности машин и оборудования»*

# **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## **ПАСПОРТ**

### **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....</b>	<b>4</b>
1.1 Назначение и область приме- нения.....	4
1.2 Техническая характери- ка.....	6
1.2.1 Общие требова- ния.....	6
.....	6

1.2.2 Комплект-	
ность.....	
.....9	
1.2.3 Устройство	
МЗК.....	
.....11	
1.2.4 Устройство сепарато-	
ра.....	14
1.2.5 Принцип работы (технологический про-	
цесс).....	18
1.2.6 Электрооборудова-	
ние.....	20
2 ПОРЯДОК	
РАБОТЫ.....	
..... 22	
3 ПОДГОТОВКА К	
РАБОТЕ.....	
.....23	
4 ОСОБЕННОСТИ	
ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	
.....26	
5 ТРЕБОВАНИЕ	
БЕЗОПАСНОСТИ.....	
.....28	
6 УКАЗАНИЯ ПО	
ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	
.....30	
7 ОРГАНЫ	
УПРАВЛЕНИЯ.....	
.....31	
8 ДОСБОРКА, НАЛАДКА, И ОБКАТКА ИЗДЕЛИЯ НА	
МЕСТЕ	
ПРИМЕНЕНИЯ.....	
.....32	
9	
РЕГУЛИРОВКА.....	
.....32	

10 ПЕРЕСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ.....	33
11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	36
11.1 Виды и периодичность технического обслужи- вания.....	36
11.2 Перечень работ по видам технического обслу- живания.....	37
12 Регулировка вращения бараба- на.....	40
13 ВЫБОР СИТ.....	41
14 ХИММОТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА.....	42
15 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	45
16 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	46
17 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	47
18 УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ.....	47
19 КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ.....	47
20 ПРЕТЕНЗИЯ ПО КАЧЕСТВУ.....	48
21 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	49
22 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКИ.....	50

23 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	51
24 ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	52

## **ВВЕДЕНИЕ**

*Настоящее руководство распространяются на машины зерноочистительные комбинированные МЗК-12 и МЗК-12С (далее по тексту – машина).*

*Руководство предназначено для ознакомления с устройством, технологическим процессом, технической характеристикой и указанием по правильной и безопасной эксплуатации машиной зерноочистительной комбинированной МЗК-10 и МЗК-12С.*

*Предприятие-изготовитель оставляет за собой вносить в машину конструкционные изменения, которые могут быть не отражены в данном руководстве.*

# ***1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА***

## ***1.1 Назначение и область при- менения***

*Машины зерноочистительные комбинированные МЗК, предназначенные:*

*- для первичной очистки зерновых колосовых, зернобобовых, крупяных культур и кукурузы от легких, крупных и мелких сорной и зерновой примесей, отделимых воздушным потоком и решетками, с целью доведения содержания примесей в заготавливаемом зерне до базисных кондиций, а также для зерна, подвергшегося предварительной очистке, но характеризующегося повышенным содержанием легких, крупных и мелких сорных примесей, отделимых воздушным потоком и решетками, с целью его лучшего сохранения и повышения эффективности последующей очистки;*

*- для вторичной очистки указанных культур от отхода, отделимого воздушным потоком и решетками, с целью доведения их до норм категории ЭС по содержанию семян основной культуры, а по содержанию семян других, в том числе сорных растений, до норм категории РС по ГОСТ Р 52325.*

*- окончательная очистка семян зерновых, колосовых, зернобобовых, крупяных культур, подсолнечника, кукурузы, рапса и сорга.*

*Машины выпускаются в двух исполнениях: стационарные и самопередвижные.*

*Стационарные машины устанавливаются в технологические линии послеуборочной*

*обработки зерна и семян (зерноочистительные агрегаты и зерноочистительно-сушильные комплексы), а также в складские помещения в составе специальных линий во всех сельскохозяйственных зонах страны.*

*При использовании в качестве первичной очистки машины устанавливаются после зерносушилки (отделения активного вентилирования), а в случае ее отсутствия - после машины предварительной очистки или после отделения временного хранения предварительно очищенного материала. Исходным материалом в этом случае служит зерновой материал, прошедший предварительную очистку и при необходимости сушку.*

*При использовании в качестве вторичной очистки машины устанавливаются после машины первичной очистки. Машины должна очищать материал, прошедший первичную очистку.*

*При использовании одной и той же машины в разные периоды послеуборочной обработки зерна и семян на выполнении предварительной, первичной и вторичной очистки её место в технологической линии соответственно выполняемой операции.*



## ***1.2 Техническая характеристика***

### ***1.2.1 Общие требования***

*1.2.1.1 Машина должна соответствовать требованиям технических условий ТУ 4735-016-00882069-2016 и комплекта технической документации согласно спецификации на них, утвержденных Генеральным директором ОАО “Кузембетьевский РМЗ”.*

*1.2.1.2 Внесение изменений в конструкторскую документацию должно производиться в соответствии с ГОСТ 2.503*

*1.2.2 Таблица – 1 Основные параметры и характеристики (свойства)*

<b><i>Наименование параметра</i></b>	<b><i>Значение параметра</i></b>	
	<b><i>МЗК-12С</i></b>	<b><i>МЗК-12</i></b>
<i>Тип</i>	<i>само-перемещаемый</i>	<i>станционный</i>
<i>Привод</i>	<i>электрический</i>	
<i>Вид потребляемой энергии</i>	<i>переменный ток напряжением 380 В частотой 50 Гц</i>	
<i>Суммарная установленная мощность, кВт, не более</i>	<i>25,0</i>	<i>20,0</i>
<i>Габаритные размеры, мм, не более</i>		
<i>- длина</i>	<i>6645</i>	<i>3550</i>
<i>- ширина</i>	<i>5255</i>	<i>2400</i>
<i>- высота</i>	<i>3700</i>	<i>2950</i>

<i>Конструкционная масса, кг, не более</i>	<i>1230</i>	<i>840</i>
<i>Оперативная трудоемкость досборки, чел.-ч, не более</i>	<i>3,5</i>	<i>1,5</i>
<i>Количество обслуживающего персонала, чел</i>	<i>1</i>	

<p><i>1.2.9 Номинальная производительность за 1 час основного времени на пшенице, т, не менее:</i></p>	
<p><i>-первичная очистка при влажности зерна до 18% натурой до 740 г/л с содержанием зерновой примеси до 5 % и сорной - до 3 %</i></p>	<p><i>20*</i></p>
<p><i>-вторичная очистка при влажности зерна до 16% с содержанием отхода до 3%</i></p>	<p><i>12*</i></p>
<p><i>- окончательная очистка влажностью до 14% натурой не менее 730 г/л и содержанием отхода не более 3%, в том числе трудноотделимых семян сорных растений не более 100 шт./кг, т, не менее</i></p>	<p><i>10*</i></p>

<p><i>Удельный расход электроэнергии, кВт.ч/т, не более</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первичная очистка</li> <li>- вторичная очистка</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><i>1,13</i></p> <p style="text-align: center;"><i>2,25</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>0,90</i></p> <p style="text-align: center;"><i>1,80</i></p>
<p><i>Основные показатели качества выполнения технологического процесса:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- категория семян по ГОСТ Р 52325, не ниже</li> <li>- вынос семян основной культуры в используемые отходы, %, не более</li> <li>- дробление семян, %, не более</li> </ul>	<p><i>РС</i></p> <p><i>10</i></p> <p><i>0,2</i></p>	
<p><i>Рабочая скорость передвижения, км/ч, не более</i></p>	<p><i>0,30</i></p>	
<p><i>Коэффициент надежности технологического процесса, не менее</i></p>	<p><i>0,98</i></p>	
<p><i>Коэффициент использования сменного времени, не менее</i></p>	<p><i>0,90</i></p>	

<i>Коэффициент использования эксплуатационного времени, не менее</i>	<i>0,88</i>	
<i>Оперативная трудоемкость ежесменного технического обслуживания, чел.ч, не более</i>	<i>0,20</i>	<i>0,15</i>
<i>Удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания, чел.ч/ч, не более</i>	<i>0,04</i> <i>0</i>	<i>0,035</i>
<i>Наработка на отказ II группы сложности, ч, не менее</i>	<i>125</i>	<i>150</i>
<i>Коэффициент готовности, не менее:</i> <i>- с учетом организационного времени</i> <i>- по оперативному времени</i>	<i>0,98</i> <i>0,99</i>	
<i>Затраты труда на смену рабочих органов и технологическую переналадку для обработки новой культуры, чел-ч, не более</i>	<i>2,0</i>	<i>1,5</i>

<i>Тип вентилятора</i>	<i>Центробеж- ный</i>
<i>Частота вращения рабочего колеса вентилятора, мин-1</i>	<i>1450±20</i>
<i>Размер ячейки в просвете поддерживающей сетки, мм х мм</i>	<i>0,8х 0,8 мм - для мелких се- мян 2х2 мм - для крупных семян</i>
<i>Установленный срок службы, лет</i>	<i>9</i>
<i>Затраты труда на очистку от ос-</i>	<i>1,0</i>
<i>Количество рабочих органов</i>	<i>1</i>
<i>Длина барабана, мм</i>	<i>590±5</i>
<i>Диаметр барабана, мм</i>	<i>600±5</i>
<i>Частота вращения барабана, об/мин не более</i>	<i>35</i>
<i>Габаритные размеры решета (длина х ширина) мм х мм</i>	<i>1885±5 х 630±5</i>
<i>Расход воздуха, м3/ч, не бо-</i>	<i>16000</i>
<i>Количество аспирационных</i>	<i>1</i>

*\* В зависимости от обрабатываемой культуры, ее влажности и засоренности производительность определяется с учетом переводных коэффициентов согласно таблиц ЕЛ и Ж.2 СТО АИСТ 10.2.*

***За отдельную плату машина комплектуется инструментом и запасными частями.***

## **1.2.2 Комплектность**

*1.2.2.1 Машина комплектуются и отгружаются потребителю в максимально собранном виде согласно комплекточной ведомости (см. таблица 1). Необходимая досборка и установка машины на месте их применения осуществляется согласно руководства по эксплуатации.*

*1.2.2.2 В комплект поставки входят:*

- а) Основные сборочные единицы:*
  - машина согласно комплекточной ведомости;*
  - ящик с метизами и комплектующими изделиями.*



*б) Эксплуатационная и товаросопроводительная документация*

- руководство по эксплуатации;*
- комплектовочная ведомость;*
- паспорт.*

*1.2.2.3 Комплектность каждой машины должна соответствовать комплектовочной ведомости, прилагаемой к изделию.*

*1.2.2.4 Инструментом и запасными частями машина не комплектуются. Они поставляются Заказчику по заявке и за отдельную плату.*

*1.2.2.5 Комплектность поставки и количество упаковочных (грузовых) мест могут быть изменены по согласованию с Заказчиком.*

*Таблица -2.1- МЗК-12С*

<b><i>Обозначение грузового места</i></b>	<b><i>Наименование</i></b>	<b><i>Количество, шт.1</i></b>
<i>1</i>	<i>Сетка поддерживающая с ячейкой 2 мм</i>	<i>1</i>
<i>2</i>	<i>Сетка поддерживающая с ячейкой 0,8 мм</i>	<i>1</i>

3	<i>Решето перфорационное</i>	4
4	<i>Рама барабана</i>	1
5	<i>Рама вентилятора</i>	1
6	<i>Тяга загрузочного элеватора</i>	1
7	<i>Приемный лоток (барабана)</i>	
8	<i>ЗИП</i>	1
9	<i>Вентилятор ВР-300-45-5</i>	1
10	<i>Корпус фильтра</i>	1
11	<i>Кронштейн разгрузочного шнекового элеватора</i>	1
12	<i>Кронштейн разгрузочного элеватора (фураж)</i>	1
13	<i>Хомут</i>	4
14	<i>Привод колеса в сборе с Мотор-редуктором МННЛ-30/3-360- 0,18 кВт</i>	1
15	<i>Мотор-редуктор привода барабана</i>	1

	<i>C212 P39,0 (Nвых=35 об/мин, N=0,55 кВт, M=141 Нм)</i>	
<i>16</i>	<i>Частотный преобразователь (Исполнение IP65)</i>	<i>1</i>
<i>17</i>	<i>Ремень, сечение BC 1800</i>	<i>1</i>
<i>18</i>	<i>Ремень 14x10-987, ГОСТ 5813-76</i>	<i>2</i>
<i>19</i>	<i>Рукав</i>	<i>1</i>
<i>20</i>	<i>Фильтр элемент (мешок)</i>	<i>8</i>
<i>21</i>	<i>Желоб</i>	<i>2</i>
<i>22</i>	<i>Тележка машины</i>	<i>1</i>
<i>23</i>	<i>Желоб выгрузки тяжелых примесей барабана)</i>	<i>1</i>
<i>24</i>	<i>Колесо тележки</i>	<i>2</i>
<i>25</i>	<i>Ось тележки</i>	<i>1</i>
<i>26</i>	<i>Удлинитель</i>	<i>1</i>
<i>27</i>	<i>Загрузочный элеватор</i>	<i>1</i>
<i>28</i>	<i>Разгрузочный элеватор «СЕМЕНА»</i>	<i>1</i>
<i>29</i>	<i>Воронка разгрузочного</i>	<i>1</i>

	<i>элеватора</i>	
<i>30</i>	<i>Элеватор шнековый разгрузочный «ОТХОД 2»</i>	<i>1</i>
<i>31</i>	<i>Воронка шнекового разгрузочного элеватора</i>	<i>1</i>
<i>32</i>	<i>Шнек загрузочного элеватора</i>	<i>2</i>
<i>33</i>	<i>Кожух защитный элеваторов</i>	<i>2</i>
<i>34</i>	<i>Кожух защитный шнекового элеватора</i>	<i>1</i>
<i>35</i>	<i>Кожух защитный мотор-редуктора барабана</i>	<i>1</i>
<i>36</i>	<i>Кожух защитный, мотор-редукторf привода движения машины</i>	<i>1</i>
<i>37</i>	<i>Электродвигатель</i>	<i>3</i>
<i>38</i>	<i>Эксплуатационная документация</i>	
<i>39</i>	<i>Паспорт на машину</i>	<i>1</i>
<i>40</i>	<i>Паспорт на вентилятор</i>	<i>1</i>
<i>41</i>	<i>Паспорт на мотор-редуктор</i>	<i>2</i>

### **1.2.3 Устройство МЗК**

*Машина состоит из корпуса 1 (см.рис.1), рамы машины 2, сепаратора предварительной очистки 3, бункера приемного 4, поддерживающей сетки 5, пневмосортировального канала 6 с ромбообразными пластинами, выгрузного устройства очищенного материала 7, осадочной камеры "ОТХОД 1" (фураж) 8, осадочной камеры "ОТХОД 2"(мертвый отход) 9, лотка выгрузки тяжелых примесей (камни, колоски) 10, рукоятки управления воздушным потоком ("ОТХОД 2") 11, рукоятки управления частоты выхода фуражного зерна ("ОТХОД 1") 12, рукоятки управления ромбообразными пластинами в канале сепарирования 13, рамы вентилятора 14, рамы сепаратора предварительной очистки 15. К раме вентилятора 14, уставлен вентилятор 16, корпус фильтра 17, фильтр переходник 18, рама накопителя 19, с накопителем 20.*

*К машине устанавливаются загрузочный элеватор 21, приемный шнек 22, разгрузочный элеватор семенного материала 23, разгрузочный элеватор шнековый “от-*



*ход1” 24, привод движения в сборе с мотор-редуктором 25, колеса 26. Мертвый отход выгружается через клапан выгрузки 27.*

*Для обслуживания сепаратора предварительной очистки предусмотрена обслуживающая подставка 28.*

*Управление машиной осуществляется при помощи пульта управления 21. Часто-*

*та вращения барабана сепаратора предварительной очистки осуществляется частотным преобразователем.*



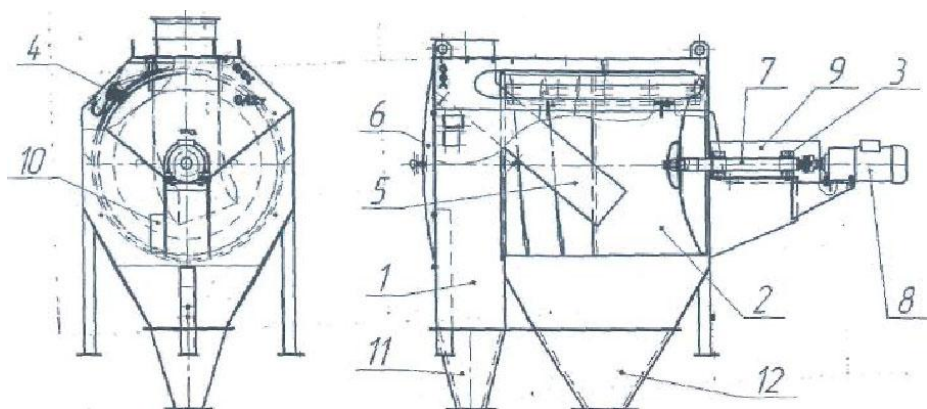
*Рисунок 1 -  
МЗК  
1- корпу-  
2- рама ма-  
шины; 3-*

*са;  
па-*

*ратор предварительной очистки; 5- приемный бункер; 5-поддерживающая сетка; 6- пневмосортировальный канал; 7- выгрузное устройство очищенного материала; 8-осадочная камера “ОТХОД 1” (фураж); 10- лоток выгрузки тяжелых примесей; 10- осадочная камера “ОТХОД 2”(мертвый отход); 11- рукоятка управления воздушным потоком (“ОТХОД-2”); 12- рукоятка управления частоты выхода фуражного зерна (“ОТХОД-1”); 13- рукоятка управления ромбообразными пластинами; 14-рама вентилятора; 15-рама сепаратора предварительной очистки;16 вентилятор; 17- корпус фильтра; 18- фильтр переходник; 19-рама накопителя; 20- накопитель; 21-загрузочный элеватор; 22- приемный шнек; 23-разгрузочный элеватора шнековый “семена” 24-разгрузочный элеватор шнековый “отход”; 25-привод движения в сборе мотор-редуктором; 26-колеса; 27-клапан выгрузки мертвого отхода; 28-обслуживающая подставка;29 -пульт управления*

### **1.2.4. Устройство сепаратора предварительной очистки на МЗК-12**





*Рис. 2. Сепаратор предварительной очистки*

*1 - корпус, 2 - решетный цилиндр, 3 - опора, 4 - щетка, 5 - приемный лоток (барабана), 6 - крышка, 7 - вал, 8 - мотор-редуктор, 9 - ограждение, 10 - коробка электрического соединения, 11 - переходник примесей, 12 - переходник очищенной смеси.*

*1. Корпус 1 ( см.рис.2) сварной конструкции из листовой стали представляет собой закрытую со всех сторон рабочую камеру для размещения решетного цилиндра 2 . К корпусу приварены три стойки, имеющие опорные пластины с отверстиями для крепления машины анкерными болтами. На одной торцевой стенке корпуса с внешней стороны приварен крон-*

штейн, служащий для крепления подшипниковых опор 3 приводного вала 7 и привода 8. На другой стенке имеется отверстие для съема и установки решетчатого цилиндра, закрываемого съемной крышкой 6.

2. Решетчатый цилиндр 2 с горизонтальной осью вращения закреплен консольно на приводном валу 7 и является основным рабочим органом машины. Он состоит из днища, приемной части цилиндрического решета с возможностью смены решет габаритными размерами  $630 \times 1920) \pm 5$  с размерами ячейками просвета:

- $18 \times 18$  мм -  $10 \times 10$  мм;
- $15 \times 15$  мм -  $10 \times 10$  мм;
- $13 \times 13$  мм -  $10 \times 10$  мм;
- $10 \times 10$  мм -  $8 \times 8$  мм..

На внутренней поверхности сходовой части решетчатого цилиндра приварена из листовой стали винтообразная лопасть в 2,5 оборота и служащая для ускорения вывода из машины примесей.

3. Привод машины состоит из муфты и соосно-цилиндрического мотор-редуктора.

4 Роликовая щетка-очиститель 4 с эластичными прутками расположена сверху вдоль решетчатого цилиндра и закреплена в держателе, прижимается пружиной к наружной поверхности барабана. Один ко-

нец пружины закреплен регулируемым болтом, что даёт возможность задавать силу прижима щетки.

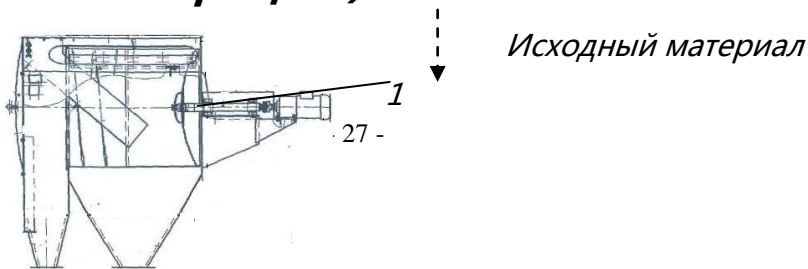
5. Приемное устройство состоит из загрузочного бункера установленная в корпусе и наклонного лотка 5 корытообразной формы.

6. Предварительно зерновая смесь поступает через приемный патрубок по лотку внутрь приемной части решетного цилиндра. Проходя через отверстия очищенная от грубых примесей смесь по выпускному патрубку, образованному нижними наклонными стенками корпуса, выводится из сепаратора и подается на последующую переработку с пневмосортировальный канал машины.

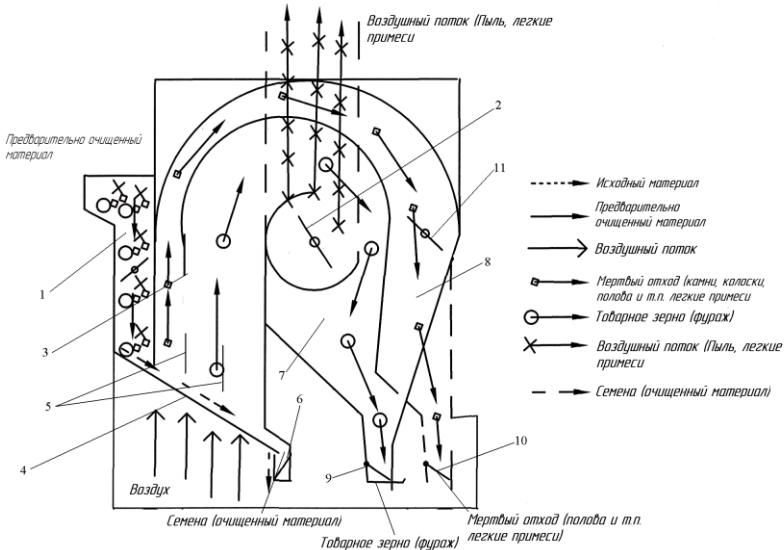
Отобранные примеси постепенно перемещаясь к открытой части решетного цилиндра, освобождаются от застрявших в них зерен и сбрасываются в выпускной желоб для отходов.

Управление приводом осуществляется как в местном, так и в дистанционном режиме с центрального пульта управления линии.

### **1.2.5 Принцип работы (технологический процесс)**



*Рис.3-  
техно-  
логи-  
ческая  
схема  
сепаратора  
1-  
бункер  
приемный*



*приемный; 2-отверстие-заслонка; 3-канал пневмосортировальный; 4- сетка поддерживающая; 5- ромбообразные пластины; 6-выгрузного устройства очищенного материала (семян); 7 - камера осадочная для товарного зерна (фураж); 8- камера осадочная для мертвого отхода (полова и т.п. легкие*

*примеси); 9-клапан, грузик выгрузного устройства товарного зерна (фураж); 10-клапан, грузик выгрузного устройства мертвого отхода (полова и т.п. легкие примеси); 11- заслонка для регулировки выхода мертвого отхода; 12- сепаратор предварительной очистки.*

*Технологический процесс очистки и сортирования семян происходит следующим образом. Предварительно зерновая смесь поступает через приемный патрубок по лотку внутрь приемной части решетчатого цилиндра сепаратора предварительной очистки 12 (рис.3). Проходя через отверстия очищенная от грубых примесей смесь по выпускному патрубку, образованному нижними наклонными стенками корпуса, выводится из сепаратора и подается на последующую переработку с пневмосортировальный канал машины.*

*Отобранные примеси постепенно перемещаясь к открытой части решетчатого цилиндра, освобождаются от застрявших в них зерен и сбрасываются в выпускной желоб для отходов. Из приёмного бункера*

*1 материал подаётся в пневмосепаратор 3, на поддерживающую сетку 4. Очистка зерновой смеси в пневмоканале машины, прошедшая предварительную перфорацию, осуществляется воздушным потоком и основана на разности скоростей витания зерна основной культуры и примесей.*

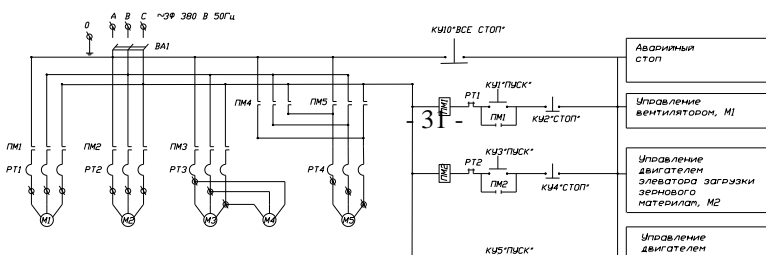
*В пневмосортировальном канале 3 установлены ромбообразные пластины 5, которые обеспечивают равномерное распределение скорости воздушного потока. И позволяют дополнительно интенсифицировать восходящий воздушный поток... Под действием воздушного потока примеси, скорость витания которых больше скорости витания семян основной поступают в осадочную камеру 7 и осадочную камеру мертвого отхода 8. В осадочной камере фуражного зерна и в камере мертвого отхода материал выгружается с помощью клапана 9 и 10 соответственно который закрывает выпускное отверстие под действием груза. Отработанный воздух вентилятором выбрасывается наружу в фильтр-переходник 18 и накопитель элемент 20 (см. рис.1-).*

## **1.2.6 Электрооборудование**

*Вентилятор приводится в движение от электродвигателя.*

*Электрическая схема обеспечивает функцию, включения и выключения электропитания. Электромонтаж сосредоточен в пульте управления.*

*Назначение элементов управления видно из обозначений, нанесенных в соответствующих местах панели-управления.*



*Рис. 4 - электрическая схема МЗК-12*

*Таблица 3.2-Комплектующие к электрооборудованию МЗК-12С*

<i>Поз. обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>
<i>ВА1</i>	<i>Выключатель автоматический ВА 47-63 40 А (ВА 47-29 40А)</i>	<i>1</i>



<i>ПМ1</i>	<i>Пускатель магнитный ПМ12-040200 УХЛ 4В</i>	<i>1</i>
<i>РТ1</i>	<i>Реле тепловое РТТ -121 УХЛ 4 <math>J_{\text{тепл.эл.}} = 28-40 \text{ А}</math></i>	<i>1</i>
<i>ПМ2; ПМ3</i>	<i>Пускатель магнитный ПМ12-010200 УХЛ 4В</i>	<i>2</i>
<i>ПМ4; ПМ5</i>	<i>Пускатель магнитный ПМ12-010600 <math>U_{\text{кат}} = 380 \text{ В}</math></i>	<i>1</i>
<i>ПМ6</i>	<i>Пускатель магнитный ПМ12-010100 УХЛ 4В <math>U_{\text{кат}} = 380 \text{ В}</math></i>	<i>1</i>
<i>РТ2; РТ3</i>	<i>Реле тепловое РТТ -5-10-1 УХЛ 4 <math>J_{\text{тепл.эл.}} = 7-10 \text{ А}</math></i>	<i>2</i>
<i>КУ1; КУ3; КУ5</i>	<i>Кнопка управления «ПУСК» (черная) КЕ 011 исп.2.</i>	<i>4</i>
<i>КУ2; КУ4; КУ6</i>	<i>Кнопка управления «СТОП» (красная) КЕ 011 исп.2</i>	<i>4</i>
<i>КУ 10</i>	<i>Кнопка управления КЕ 011 исп.2 грибок, (красная)</i>	<i>1</i>
<i>М1</i>	<i>Электродвигатель вентилятора АИРМ 160S4У3 15 kw, 34А, 1460 P/min</i>	<i>1</i>
<i>РТ4</i>	<i>Реле тепловое РТТ -5-10-1 УХЛ 4 <math>J_{\text{тепл.эл.}} = 7-10 \text{ А}</math></i>	<i>1</i>

<i>PT5</i>	<i>Реле тепловое РТТ 5-10-1 УХЛ 4 Тепл.эл. = 4,2-5,8 А</i>	<i>1</i>
<i>М2; М3</i>	<i>Электродвигатель загрузки, выгрузки чистого зерна АИР 90L6У3 1,5 kw , 4,1А ,935 P/min</i>	<i>2</i>
<i>М4</i>	<i>Электродвигатель выгрузки фуражного зерна АИР 80В6У2 1,1 kw 3А, 925 P/min</i>	<i>1</i>
<i>М5</i>	<i>Электродвигатель ред. JL63В-4;0,18 kw 0,6А ,1310 P/min</i>	<i>1</i>
<i>М6</i>	<i>Соосно-цилиндрический мотор-редуктор С212 Р39,0 Р80 В3 ВН80В4 230/400-50 W (0,55кВт; 34 об/мин )</i>	<i>1</i>
<i>КУ7; КУ8; КУ9</i>	<i>Пост кнопочный ПКЕ 222- 3У2</i>	<i>1</i>
<i>ЧП</i>	<i>Частотный преобразователь ЧРП-002Н-2,2 IP65</i>	<i>1</i>

## **2 ПОРЯДОК РАБОТЫ**

*2.1 Подключите электрооборудование машины к питающей сети трехфазного тока (380 В, 50 Гц) и обкатать на холостом ходу в течений 1-3 мин.*

*2.2 Перед работой машины, необходимо проверить возможность аварийного останова с помощью кнопки аварийного останова.*

*2.3 Перед пуском вентилятора необходимо:*

*- закрыть воздушную заслонку сепаратора механизмом для регулировки воздушного потока;*

*- осмотреть вентиляторы, воздуховоды, приемный бункер, рабочую полость цилиндрического решета сепаратора, убедиться в отсутствии внутри вентилятора посторонних предметов, наличие которого недопустимо;*

*- проверить соответствие напряжений питающей сети и двигателей вентилятора;*

*- кратковременным включением двигателя проверить соответствие направления вращения рабочего колеса направлению стрелки на корпусе вентилятора. Если соответствия нет – изменить направление вращения рабочего колеса вентилятора переключением фаз на клеммах двигателя.*

*- кратковременным включением двигателя мотор-редуктора сепаратора предварительной очистки, проверить соответствие направления вращения цилиндра направлению стрелки на корпусе сепаратора. Если соответствия нет – изменить направление вращения цилиндра переключением фаз на клеммах двигателя.*

*2.4 При пуске вентилятора и мотор-редуктора привода вращения барабана сепаратора, во время их действия все работы на воздуховоде, вентиляторе (осмотр, очистка и т.п.) должны быть прекращены.*

*Для проверки работоспособности смонтированного вентилятора, мотор-редукторов и электродвигателей производят пробный пуск.*

### **3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

#### *3.1. Расконсервация машины.*

*Расконсервацию машины следует производить в следующем порядке:*

- снять внутреннюю упаковку;*
- удалить смазку со смазанных поверхностей путем протирки бязью, смоченной уайтспиритом или бензином.*

*3.2 После распаковки машины необходимо проверить ее комплектность, произвести внешний осмотр машины, вентиляторов и узлов. При обнаружении повреждений, дефектов полученных в результате неправильной транспортировки и хранения, ввод машины в эксплуатацию без восстановления не допускается.*

*3.3 Монтаж машины рекомендуется проводить в светлых сухих помещениях на расстоянии не менее 2–3,5 м от всякого другого оборудования.*

*3.4 Произвести сборку машины (см. рисунок 1):*

- установите машину на горизонтальную поверхность;*
- установите на раму вентилятора 14, вентилятор 16 и закрепите его к раме болтами в количестве 4 шт.;*

– между вентилятором и корпусом машины 1 установите гибкий рукав рисунок 4;

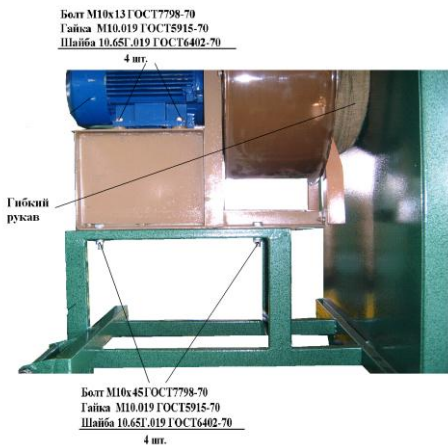


Рисунок 4- установка гибкого рукава

– соедините корпус фильтра 17 с вентилятором 16, болтами М6х16 ГОСТ 7798-70 в количестве 8 шт.;

– закрепите фильтр-переходник 18 на корпус фильтра 17;

- установите раму накопителя 19;

- установите накопитель 20;

- закрепите фильтр переходник 18 к накопителю 20;

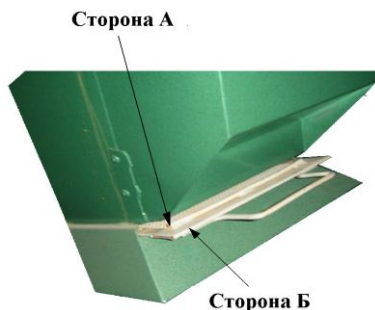
– установите на машину поддерживающую сетку 5.. Рабочее положение поддерживающей сетки, сторона А должна быть обращена вверх, а тыльная часть поддерживающей сетки, сторона Б соответствующая плоскости крепления ручки сетки должна быть строго обращена вниз(рисунок 5).

**Внимание: Сетка с ячейкой размерностью 0,8х0,8 мм применяется для мелко-семенных культур, такие как клевер, люцерна, просо.**

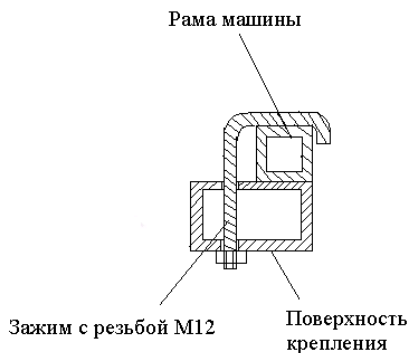


**Сетка с ячейкой размерностью 2х2 мм применяется для зерновых, зернобобовых культур, кукуруза, подсолнечник. (рисунок 6)**

- установите сепаратор предварительной очистки 3 на раму 15, закрепите болтами.;
- установите на сепаратор 3 лоток выгрузки 10;
- соберите тележку машины;
- разместите собранную машину на ровную горизонтальную поверхность. Установите зажим с резьбой M12 (6 шт. в местах указанных на раме машины) и закрепите гайкой M12.019, шайбами.



*Рисунок 5- положение поддерживающей сетки*



*Рисунок 6 – установка рамы машины к поверхности крепления*

- установите загрузочный транспортер 21 с боковыми шнеками 22;
- установите разгрузочные элеваторы шнековые 23, а затем 24.

## **4 ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

*При эксплуатации важно, чтобы какие-либо другие предметы не мешали качественной работе машины: вблизи машины (в зоне не ближе 0,5 м) не должно быть предметов, загораживающих свободный доступ воздуха к сетке со всех сторон, а открытию и закрытию клапана для выгрузки легкой фракции из осадочной камеры ничто не должно мешать. Положение клапана должна быть таким образом, чтобы при неработающей машине (выключенном вентиляторе) находился при открытом состоянии, а при включенном вентиляторе - в закрытом. При работе машины выгрузной клапан открывается под напором выделившейся в осадочную камеру фракции, преодолевая присасывающее действие разрежения воздуха в камере.*

**Не допускается применение машины при обработки не столь чистого, но более засоренного исходного материала, например, бункерного зерна, не прошедшего какую-либо очистку после комбайна.**

*В таких случаях возможны нарушения нормальной работы сепаратора, поскольку в зерновом материале могут попадаться слишком крупные примеси, способные застревать в приемном или выпускном устройствах машины. Кроме того, когда в материале слишком много легкой примеси, например, половы, сбоины, листостебельной фракции, а требуется выделить ее без потерь зерновой части в отход, то в процессе работы машины возможно нарушение выгрузки отхода из осадочной камеры через клапан из за возможного забивания.*

*Чтобы этого не случилось, следует уменьшить подачу материала в машину и следить за стабильностью выгрузки отхода из осадочной камеры.*

*В случае накопления отхода в осадочной камере вследствие отсутствия выгрузки через клапан отход будет выбрасываться вентилятором через крыльчатку, что может привести к разрушению вентилятора, или преждевременному выходу из строя фильтрующих элементов. Угроза разрушения вентилятора также возникает, если выгрузной клапан осадочной камеры*

по какой-то причине находится в открытом состоянии при работе машины, так как в этом случае легкая примесь поднимается к крыльчатке воздухом, проходящем через клапан.

### **Последовательность включения МЗК:**

- Включите питание машины.
- включите кнопку пуск барабана сепаратора 3;
- нажмите пуск частотного преобразователя, установите необходимую частоту вращения (Гц) (Кнопка верх, вниз)- **Рекомендуется начинать с 30 Гц;**
- включите электродвигатель вентилятора 16 (черная);
- включите разгрузочные элеваторы 23, 24;
- включите загрузочный транспортер 21.

### **Последовательность выключения МЗК:**

Выключите загрузочный элеватор кнопкой (красный).

Остановите вращения цилиндра сепаратор предварительной очистки нажатием на кнопку "стоп" преобразователе частоты.

Нажмите кнопку стоп барабана на пульте управления.

Отключите электродвигатель вентилятора (красная) ;

*Выключите разгрузочные элеваторы 23, 24 (красная)*

*Откройте крышку электрического ящика и выключите автомат 1 “ОТКЛ”.*

**ВНИМАНИЕ!!!**

***Не допускается резкий останов вращающегося барабана. Во избежание поломок, запрещается отключение привода вращения барабана с помощью кнопки аварийного останова.***

***Отключение и плавный останов цилиндрического барабана сепаратора предварительной очистки необходимо производить при помощи частотного преобразователя кнопкой выкл..***

## **5 ТРЕБОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

*5.1 При подготовке машины к работе и дальнейшей эксплуатации должны соблюдаться следующие правила:*

*- к обслуживанию допускаются лица не моложе 18 лет, обученные работе с машиной, изучившие данное руководство и проинструктированные перед началом*

*работы лицом ответственным за проведение работ;*

*- запрещается работать без ограждений, закрывающих вращающиеся части машины;*

*- запрещается устранять различные повреждения, производить очистку от зерна, проводить смазку и регулировку при включенном электроприводе.*

*5.2 Машина должна эксплуатироваться в соответствии с требованием руководства по эксплуатации и требованиям к эксплуатации покупных изделий.*

*5.3 Машина должна эксплуатироваться при отсутствии в окружающей среде взрывоопасных пыли, газов и паров.*

*5.4 Во всех случаях работник, включающий электродвигатель вентилятора, барабана сепаратора предварительной очистки обязан предварительно принять меры по прекращению всяких работ по обслуживанию (ремонту, очистки и др.) сепаратора и оповестить персонал о пуске.*

*5.5 Машина эксплуатируемая в взрывопожароопасных помещениях должны соблюдаться правила промышленной безопасности согласно ПБ-14-586-03:*

*- оператор должен пройти обучение и аттестацию по промышленной безопасности;*

*- машина должна эксплуатироваться, храниться в помещениях, зданиях и сооружениях удовлетворяющий всем требованиям ПБ-14-586-03;*

*5.6 При работе машины в условиях повышенной запыленности и шума (в закрытых складах или на засоренном материале) санитарно-гигиенические условия оператора (уровень шума и запыленность) обеспечиваются индивидуальными средствами защиты (специальными очками, респираторами, берушами или антифонами).*



*5.7 Машина должна иметь место заземления по ГОСТ 21130.*

*5.8 При эксплуатации электродвигателя должны быть обеспечены требования “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей”.*

*5.9 В месте установки электродвигателя должен быть обеспечен свободный доступ к местам его обслуживания при эксплуатации.*

*5.10 Монтаж электрооборудования, а также заземление производится в соответствии с “Правилами устройства электроустановок” (ПУЭ).*

*Сопротивление между заземляющим болтом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью электродвигателя, которая может*

*оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.*

*5.11 Обслуживание и ремонт электроустановки допускается производить только после отключения его от электросети и полной остановки вращающихся части.*

*5.12 При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статическим электричеством), следует применять защитные средства.*

*5.13 Параметры среды, замеренные на расстоянии 5 м от щита (пульта) управления, должны быть:*

*- уровень шума (на площадке без учета фона), дБА, не более*

*80*

*- концентрация пыли (на площадке без учета фона и при установке сепаратора так, что бы его рабочее движение совпадало с направлением ветра), мг/м<sup>3</sup>, не более 4*

## **6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

*6.1 Машина должна эксплуатироваться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации, прилагаемой к каждому изделию.*

*6.2 Машина должна эксплуатироваться при отсутствии в окружающей среде взрывоопасных пыли, газов и паров.*

*6.3 При эксплуатации машины должны соблюдаться правила техники безопасности изложенные в разделе 5 “Требования безопасности” настоящем руководстве.*



## **7 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ**

*Органом управления машины является пульт управления, состоящий из 4-х кнопок: “Пуск”, “Стоп” и “Все стоп”, а также преобразователь частоты которыми и осуществляется запуск машины в работу и его выключение.*

*Пульт управления, частотник преобразования крепятся к плите установленный на раме машины, который при транспортировке машины Заказчику обвязывается полиэтиленовой пленкой в целях предотвращения попадания в него влаги.*

## ***8 ДОСБОРКА, НАЛАДКА, И ОБКАТКА ИЗДЕЛИЯ НА МЕСТЕ ПРИМЕНЕНИЯ***

*Досборка машины заключается в постановке рамы вентилятора с вентиля-*

*тором, рамы накопителя с накопителем, установки сепаратора предварительной очистки к раме сепаратора Проверка крепления болтовых соединений при этом проверяется его комплектность и риконсервация.*

*При досборке используется инструмент, имеющейся у оператора, т.к инструментом машина не комплектуется.*

*Специальные инструмент и оборудование при досборке машины не требуется.*

## **9 РЕГУЛИРОВКА**

***Величина подачи исходного материала в машину определяется производительностью линии очистки семян, на которую она установлена и устанавливается в зависимости от обрабатываемой культуры и степени засоренности семян. Чем выше засоренность семян, тем меньшую надо устанавливать подачу материала.***

*Начинать регулировку машины необходимо с минимальной величины (положение – “ОТХОД 1” на 1,5 ед., положение рукоятки – “ОТХОД 2” на 4,5 ед.).*

*Положение выбирается*

*Положение ромбообразных пластин выбирается визуально в зависимости от потребности дополнительного стимулирования скорости всасывания в пневмоканале для более тщательного отделения трудноотделимых компонентов наличествующих в составе зерновой смеси.*

*При увеличении влажности и засоренности вороха культуры производительность машины резко снижается. Поэтому указанные положения рукоятки “ОТХОД 2” необходимо несколько увеличить от номинала данной культуры при неизменном положении рукоятки “ОТХОД 1”*

*Номинальная производительность машины определяется*

*по пшенице:*

*первичная очистка при влажности зерна до 18% натурой до 740 г/л с содержанием зерновой примеси до 5 % и сорной - до 3 %;*

*-вторичная очистка при влажности зерна до 16% с содержанием отхода до 3%.*

*Дело в том, что на машину поступают зерновой ворох любой влажности и засо-*

*ренности. Номинальная производительность при увеличений указанных норм влажности и засоренности уменьшается на 2 % на каждый процент повышения засоренности и на 5 % на каждый процент увеличения влажности. Поэтому при повышенных показателях влажности и засоренности зернового вороха производительность машин резко снижается, на пример при увеличении только влажности зернового вороха на 10 % (относительно указанной величины) ее производительность должна снизится на 50 %.*

*Таким образом, выбор положения органа управления должен осуществляться с обязательным учетом необходимости обеспечения его высокой производительности.*

## **10 ПЕРЕСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ**

*Формула для пересчета производительности:*

$$Q = Q_n * K_1 * K_2$$

*где:  $Q_n$  - номинальная, заявленная производительность, т/ч;  $K_1, K_2$  - коэффициенты пересчета (Таблица 5, Таблица 6, Таблица 7).*

*Таблица 5- Коэффициенты пересчета производительности зерноочистительных*

*машин в зависимости от обрабатываемой культуры СТО АИСТ 10.2-2004 (ОСТ 10 10.2-2002)*

<i>Культура</i>	<i>Объемная масса, кг/м<sup>3</sup></i>	<i>Коэффициент K<sub>1</sub></i>	<i>Культура</i>	<i>Объемная масса, кг/м<sup>3</sup></i>	<i>Коэффициент K<sub>1</sub></i>
<i>Фасоль</i>	<i>-</i>	<i>1,20</i>	<i>Подсолнеч-</i>	<i>355</i>	<i>0,50</i>
<i>Горох</i>	<i>800</i>	<i>1,00</i>	<i>Рис безос-</i>	<i>700</i>	<i>0,50</i>
<i>Пшеница</i>	<i>760</i>	<i>1,00</i>	<i>тый</i>	<i>700</i>	<i>0,40</i>
<i>Кукуруза</i>	<i>700</i>	<i>1,00</i>	<i>Рис ости-</i>	<i>780</i>	<i>0,20</i>
<i>Рожь</i>	<i>700</i>	<i>0,9</i>	<i>Люцерна</i>	<i>850</i>	<i>0,30</i>
<i>Ячмень</i>	<i>650</i>	<i>0,8</i>	<i>Просо</i>	<i>-</i>	<i>0,60</i>
<i>Вико- овсяная</i>	<i>-</i>	<i>0,75</i>	<i>Кенаф</i>	<i>700</i>	<i>0,25</i>
<i>Конопля</i>	<i>615</i>	<i>0,75</i>	<i>Лен, рыжик</i>	<i>-</i>	<i>0,25</i>
<i>Гречиха</i>	<i>650</i>	<i>0,70</i>	<i>Житняк</i>	<i>780</i>	<i>0,20</i>
<i>Овес</i>	<i>500</i>	<i>0,70</i>	<i>Клевер</i>	<i>750</i>	<i>0,60</i>
<i>Соя</i>	<i>720</i>	<i>0,70</i>	<i>красный</i>	<i>765</i>	<i>0,60</i>
			<i>Сорго</i>		
			<i>Чечевица</i>		

*Коэффициенты пересчета производительности зерноочистительных и семяочистительных машин в зависимости от влажности и засоренности обрабатываемой культуры СТО АИСТ 10.2-2004 (ОСТ 1010.2-2002).*



Таблица 6-При обработке вороха семян трав

<b>Засоренность, %</b>	<b>Значение коэффициента <math>K_2</math></b>
до 10 включ.	1,67
св.10 « 15 «	1,20
« 15 «20«	0,75
« 20 « 25 «	0,50
« 25 « 30 «	0,38
« 30 « 40 «	0,32
« 40 « 50 «	0,25
« 50 « 60 «	0,18
« 60 « 70 «	0,16
« 70 « 80 «	0,14

Таблица 7- В зависимости от влажности и засоренности обрабатываемой культуры СТО АИСТ 10.2-2004 (ОСТ 10 10.2-2002)

<b>Влажность, %</b>	<b>Засоренность, %</b>	<b>Значение коэффициента <math>K_2</math></b>
до 18 включ.	5	1,0
	10	0,9
	15	0,8
св. 19 «22»	5	0,9

	10	0,8
	15	0,7
«23 «26«	5	0,8
	10	0,7
	15	0,6
«27«30«	5	0,7
	10	0,6
	15	0,5

## **11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **11.1 Виды и периодичность тех- нического обслуживания**

*Техническое обслуживание должно проводиться: при использовании (работе) при хранении.*

*11.1.1 Техническое обслуживание при использовании имеет следующие виды:*

*- при эксплуатационной обкатке;*

*- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО);*

*- первое техническое обслуживание (ТО-I).*

*Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке проводится после досборки сепаратора.*

*Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) проводится через каждые 10-12 часов работы или каждую смену.*

*Первое техническое обслуживание (ТО-I) проводится через 60 часов работы.*

*11.1.2 Техническое обслуживание при хранении включает:*

*Техническое обслуживание при подготовке к хранению;*

*Техническое обслуживание при длительном хранении;*

*Техническое обслуживание при снятии с хранения.*

*11.1.3 Таблица продолжительности и трудоемкости видов технического обслуживания:*

<b><i>Виды технического обслуживания</i></b>	<b><i>Продолжительность технического обслуживания</i></b>	<b><i>Трудоемкость технического обслуживания, чел. час</i></b>
<i>При эксплуатационной обкатке</i>	<i>0,87</i>	<i>0,85</i>
<i>Ежесменное техническое обслуживание</i>	<i>0,25</i>	<i>0,25</i>
<i>Первое техническое обслуживание</i>	<i>0,35</i>	<i>0,35</i>
<i>ТО при подготов-</i>	<i>2,0</i>	<i>2,0</i>

<i>ке к хранению</i>		
<i>ТО при длительном хранении</i>	<i>0,50</i>	<i>0,50</i>
<i>При снятии с хранения</i>	<i>2,0</i>	<i>2,0</i>

## ***11.2 Перечень работ по видам технического обслуживания***

*10.2.1 При эксплуатационной обкатке:*

- осмотрите машины внешним осмотром;*
- очистите от пыли и грязи составные части машины;*
- проверьте и при необходимости подтяните ключами болтовые соединения;*
- проверьте исправность электрооборудования и направления вращения венти-*

*лятора и цилиндра сепаратора предварительной очистки;;*

*- смазать подшипник скольжения ротора вентилятора*

*Литолом 24 ГОСТ 21150;*

*- обкатать в 30 минут на холостом ходу машины;*

*- проверьте нагрев электродвигателя и подшипников скольжения вентилятора и мотор-редуктора привода барабана;*

*- проверьте и при необходимости подтяните ключами болтовые соединения;*

*- уберите инструмент с рабочего места.*

*11.2.2 Ежегодное техническое обслуживание (ЕТО):*

*- осмотрите машину внешним осмотром;*

*- очистите от пыли и грязи составные части машины;*

*- проверьте и при необходимости подтяните болтовые соединения;*

*- проверьте направления вращения вентилятора.*

*- проверьте направления барабана сепаратора предварительной очистки.*

*11.2.3 Первое техническое обслуживание (ТО-I):*

*- проведите все операции связанные с проведением ежесменного технического обслуживания;*

*- смажьте подшипники скольжения ротора вентилятора смазкой литол 24 ГОСТ 21150 или солидолом ГОСТ 1033.*

*11.2.4 Виды работ по техническому обслуживанию при хранении.*

*11.2.4.1 Техническое обслуживание при подготовке к хранению:*

*- очистите от пыли, грязи и зерновых остатков составные части машины;*

*- определите техническое состояние машины;*

*- устраните технические неисправности, обнаруженные при осмотре;*

*- прикрепите бирки с указанием марки и хозяйственного номера машины и сдайте на склад.*

*- подтяните болтовые соединения;*

*-смажьте подшипники скольжения ротора вентилятора;*

*- зачистите шлифовальной шкуркой поврежденные места, восстановите окраску.*

### *11.2.5 Техническое обслуживание при хранении*

*Проверьте не реже одного раза в два месяца: комплектность сепаратора с учетом принадлежностей, сданных на склад и состояние антикоррозионных покрытий. Обнаруженные дефекты устраните.*



*11.2.6 Техническое обслуживание при снятии с хранения:*

- очистите от пыли и грязи составные части машины;*
- удалите консервационную смазку ветошью, смоченной синтетическим средством ("Комплекс"), керосином или уайт-спиритом ГОСТ 3134-78;*

## **12 РЕГУЛИРОВКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ БАРАБАНА**

*Увеличение скорости вращения барабана с ситами позволяет пропускать большее количества зерна и увеличивает его текучесть, а центробежная сила ускоряет просеивание зерна через сита. Но на конце сходовой части решета, при большой скорости барабана, у последних зе-*

*рен будет наблюдаться подсаживание и они будут уходить в отходы с самыми крупными примесями.*

*Скорость вращения увеличивает эффективность просеивания. Чтобы увеличить производительность, можно увеличить скорость вращения барабана таким образом, что бы последние зерна начинали выходить в отходы.*

*Скорость вращения должна быть ограничена 35 оборотами в минуту.*

*Частота вращения барабана регулируется частотным преобразователем. Значение частоты тока отображаемое на экране преобразователя соответствует частоте вращения барабана (см.ниже табл.)*

*-скорость вращения барабана уменьшаются, если зерна подсаживают,*

*-для лучшей калибровки по более текущим продуктам, уменьшают скорость вращения барабана.*

*- для повышения производительности на продуктах, которые плохо сыпется (повышенная влажность), увеличивают и скорость вращения барабана.*

*Регулировка частоты вращения барабана*

<i>№ п\п</i>	<i>Частота тока Гц.</i>	<i>Обороты ба- рабана об/мин.</i>
<i>1</i>	<i>50</i>	<i>35</i>
<i>2</i>	<i>40</i>	<i>29</i>
<i>3</i>	<i>30</i>	<i>22</i>
<i>4</i>	<i>20</i>	<i>14</i>

### ***13 ВЫБОР СИТ***

#### *13.1 Общие принципы выбора сит.*

*В машине поведение зерна различное. Вращение барабана распределяет зерно на сетки поднимая его, в результате этого хорошее, более тяжелое зерно попадает вниз слоя, а крупные отходы как бы плавают сверху зернового слоя.*

#### *13.2 Форма сит*

*Машина работает без вибраций, на нем очень хорошо показывают себя сита с квадратными ячейками просвета, и не обязательно использовать круглую перфорацию.*

*Поэтому используют круглую перфорацию только для некоторых точных операций (сортировка семян, калибровка ячменя, чистка длинных зерен таких как овес).*

### *13.3 Выбор сит.*

*Сита выбирают исходя из вида зерна и желаемой производительности.*

*Выбор сит являются рекомендательными, окончательной выбор сит после предварительных испытаний.*

*Важно понимать принцип работы машины и принцип выбора сит, чтобы провести правильный подбор.*

*Машина комплектуется 4-мя видами квадратных решет:*

- 18x18мм - 10x10мм;*
- 15x15 мм - 10x10 мм;*
- 13x13 мм - 10x10 мм;*
- 10x10 мм - 8x8 мм..*

***Комплектация другими видами решет осуществляется отдельно, по заявке, за отдельную плату.***

## ***14 ХИММОТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА***

*Смазку сепаратора производить согласно химмотологической карте.*

<i>На- име-</i>	<i>Коли личе</i>	<i>Наименование и обозна- чение марок ГСМ</i>	<i>Масса</i>	
---------------------	----------------------	---	--------------	--

<i>нова- ние, ин- декс сбо- роч- ной еди- ницы</i>	<i>че- ство сбо- роч- ных в еди- ниц изде- лии, шт.</i>	<i>Основ- ные</i>	<i>Дубли- рующие (резерв- ные)</i>	<i>Зару- беж- ные</i>	<i>(объ- ем) ГСМ, заправ прав- ляе- мых в изде- лие при смене, кг (дмЗ) (спра- воч- ное)</i>	<i>Пе- рио- дич- ность сме- ны ГСМ</i>
<i>Вен- тиля- тор</i>	<i>1</i>	<i>Смазка Литол 24 ГОСТ 21150</i>	<i>Солидол ГОСТ 1033 или ГОСТ 4366</i>	<i>-</i>	<i>0,09</i>	<i>2 раза в се- зон</i>
<i>Загру- зоч- ный транс</i>	<i>1</i>	<i>Смазка Литол 24 ГОСТ 21150</i>	<i>Солидол ГОСТ 1033 или ГОСТ</i>	<i>-</i>	<i>0,09</i>	<i>2 раза в се-</i>

пор-тер			4366			зон
Боковые шнеки	2	Смазка Литол 24 ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 1033 или ГОСТ 4366	-	0,1	2 раза в сезон
Разгрузочные транспортеры	2	Смазка Литол 24 ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 1033 или ГОСТ 4366	-	0,1	2 раза в сезон
Мотор-редуктор	2	Смазка Литол 24 ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 1033 или ГОСТ 4366	TELIUM OIL VSF или TIVE LA OIL SC 320	1,0	1 раз в сезон
Консервация	-	Смазка К-17 ГОСТ 10877 Смазка пушеч-	ЦИАТИМ -201 ГОСТ 6267 или другие по ГОСТ	-	0,5	1 раз в сезон



		<i>ная ПВК ГОСТ 19537</i>	<i>7751</i>			
--	--	-----------------------------------	-------------	--	--	--

## ***ВНИМАНИЕ! ОСОБЕННО ВАЖНО!***

*Машина предназначена для первичной, вторичной и окончательной очистки и сортирования семян и зерна колосовых, зернобобовых, крупяных культур, подсолнечника, кукурузы.*

*Машина предназначена для работы в составе технологического оборудования зерноочистительных агрегатов, зерноочистительно-сушильных комплексов и семяочистительных линий, а также использоваться самостоятельно в комплекте с устройствами, транспортирующими семенной (зерновой) материал в машину и фракции очистки от машины.*

*Машина должна эксплуатироваться при отсутствии в окружающей среде взрывоопасных пыли, газов и паров.*

*Машина должна очищать семена после их предварительной очистки.*

*Влажность зерна до 18% натурой до 740 г/л с содержанием зерновой примеси до 5 % и сорной - до 3 %. Температура окружающего воздуха от минус 15 до плюс 450.*

*Любое другое использование является использо-*

***15 ВОЗМОЖНЫЕ  
НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ***

<i>Нарушение технологиче-</i>	<i>Причины на-</i>	<i>Способ устранения</i>
<i>Повышенное содержание</i>	<i>Забилась сором поддерживаю-</i>	<i>Вынуть поддержи-</i>
	<i>Не достаточная скорость воз-</i>	<i>Увеличить скорость</i>
<i>Выброс зерна отработавшим</i>	<i>Забилась фильтр эле-</i>	<i>Снять и прочис-</i>
<i>Повышенное содержание</i>	<i>Велика скорость воздушного по-</i>	<i>Уменьшить скорость</i>
<i>Вибрация вен-</i>	<i>Налипание пыли на рабочее ко-</i>	<i>Очистить крыльчат-</i>
<i>Недостаточная производитель-</i>	<i>Приемный бун-</i>	<i>Открыть приемный</i>
<i>Не вращается решетный ци-</i>	<i>Повреждена ку-</i>	<i>Проверить кулачко-</i>
<i>Перегрев корпусов подшипни-</i>	<i>Нет смазки в подшипниках</i>	<i>Смазать подшипни-</i>
<i>Соосно-</i>	<i>Недостаточный уровень смазки в редукторе</i>	<i>Долить масло в ре-</i>
<i>цилиндрический редуктор греет-</i>		<i>дуктор</i>
<i>Забиваются от-</i>	<i>Не поджата щет-</i>	<i>Поджать или заме-</i>
<i>верстия решетного цилиндра</i>	<i>ка или изношен-</i>	<i>нить щетку</i>
	<i>ны эластичные</i>	

## **УСТРАНЕИИИ**

### **Запрещается:**

- допускать к работе лиц, не изучивших устройство машины не прошедших инструктаж по технике безопасности;
- проводить какие-либо ремонтные работы не обесточив машину;
- работать в неудобной одежде;
- работать во время грозы.

### **Запрещается запускать сепаратор:**

- без подключения нулевого провода;
- не убедившись в сохранности изоляции электропроводки;
- снятыми или неисправными ограждениями;
- не предупредив об этом обслуживающий персонал.

## **16 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕИИИ**

*16.1 Машина может транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.*

*16.2 Условия транспортировки по воздействию климатических факторов не должны превышать условий хранения 8 по ГОСТ 15150.*

*16.3 Погрузка и крепление машины должен обеспечивать их полную со-*

*хранность в течении всего периода транспортирования.*

*16.4 Условия хранения машины в упаковке предприятия-изготовителя должны соответствовать условиям хранения 4 по ГОСТ 15150.*

*16.5 Не допускается хранение с химически активными и пылящими веществами.*

*16.6 При складировании и транспортировке не допускается размещение машины в два яруса, с сохранением положения в соответствии со знаком "Вверх. Не кантовать!".*

*16.7 Правила хранения машины при эксплуатации должны соответствовать требованиям ГОСТ 7751.*

*16.8 При поставке на экспорт в том числе в страны с тропическим климатом вентилятор в собранном виде, упаковывается в ящик ГОСТ 24634-81.*

*16.9 Завод-изготовитель в праве изменить категорию упаковки машины, комплектующих и документации, а также климатическое исполнения.*

***Допускает транспортировку в частичной упаковке.***

*16.10 По окончании работ машины необходимо отключить от сети питания. Хранить машину рекомендуется в закрытом помещении, предварительно очистив ее от пыли и остатков зерна. Всешибера и клапаны машины должны быть закрыты. Подготовка машины к хранению в осенне-зимний период должна быть закончена в срок не позднее 10 дней с момента окончания выполнения работ.*

## **17 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

*17.1 Машина соответствует нормативам допустимых физических воздействий (уровень шума, запыленность) и не наносит вреда окружающей природной среде и здоровью человека.*

*17.2 В случай выхода из строя детали и узлы не представляют опасности для окружающей среды и здоровья человека.*

## **18 УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ**

## **ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ**

*18.1 Рабочие жидкости (должны быть слиты), электрические (электронные) и механические компоненты должны быть переданы для утилизации соответствующим организациям и должны быть утилизированы согласно действующих на момент утилизации нормативных документов.*

*Материалы, из которых изготовлены детали и*

*составные части изделия, поддаются внешней переработке и могут быть реализованы по усмотрению потребителя.*

*Резиновые изделия машины, могут быть утилизированы.*

*19 Критерии предельных состояний*



*Критерием предельного состояния является необратимая деформация корпуса загрузочных и разгрузочных транспортеров, корпуса сепаратора предварительной очистки, машины, исключающая эксплуатацию техники в нормальном режиме.*

## **20 ПРЕТЕНЗИЯ ПО КАЧЕСТВУ**

*Претензии по качеству должны представляться согласно положению о купле-продаже в соответствии с главой 30 Гражданского Кодекса Российской Федерации, Федеральными законами от 27.12.2002 №184 «О техническом регулировании» от 24.05.99 № 100-ФЗ «Об инженерно-технической системе агропромышленного комплекса», от 09.01.96 № 2ФЗ «О защите прав потребителя», от 10.06.93 №5151-1 «О стандартизации» с изменениями и дополнениями от 27.12.95 № 211-ФЗ, от 29.10.98 №164-ФЗ «О лизинге», кроме случаев, оговоренных взаимным соглашением сторон Положения по рассмотрению претензий владельцев зернопогрузчика и оборудования по по-*

*воду ненадлежащего качества проданной или отремонтированной техники в гарантийный период». При этом претензии к внешнему виду должны предъявляться в течении 5 дней после поступления к потребителю.*

***При предъявлении претензий необходимо предоставить сопроводительные документы:***

- паспорт на машину,, вентилятор, мотор-редуктора 2 шт, частотный преобразователь.***
- претензионный акт заверенной печатью и подписью;***
- копия счет-фактуры.***

***При отсутствии одного из этих положений претензия не рассматривается.***

## ***21 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ***

*Приемка продукции производится потребителем в соответствии с "Инструкцией*

*о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и ТНП по качеству". При обнаружении несоответствия качества продукции, комплектности и т.п. потребитель обязан уведомить завод изготовитель и вызвать его представителя для участия в приемке и составлении двухстороннего акта.*

## **22 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКИ**

*Машина зерноочистительная комбинированная МЗК  
Заводской номер \_\_\_\_\_  
Дата выпуска \_\_\_\_\_*

### **Ответственный за производство**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Должность* *Фамилия И.О*

*(подпись)*

*Упакована согласно требованиям ТУ  
4735-022-00882069-2016, предусмотренным  
техническими условиями на ее изготовление  
признана годной*

*Дата упаковки \_\_\_\_\_*

## **Ответственный за упаковку**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Должность* *Фамилия И.О*

*(подпись)*

*Соответствует техническим условиям  
ТУ 4735-022-00882069-2016 на ее изго-  
товление и признала годной для эксплуа-  
тации.*

## **Ответственный за приемку**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Должность* *Фамилия И.О*

*(подпись)*

*М.П.*

*Заказчик принял, претензий не имею*

\_\_\_\_\_  
ФамилияИ.О

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## **23 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

*23.1 Предприятие изготовитель гарантирует соответствие машины требованиям настоящего паспорта при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных настоящими техническими условиями и эксплуатационной документацией.*

*23.2 Гарантийный срок хранения и транспортирования машины в упаковке предприятия-изготовителя 12 месяцев.*

*23.3 Гарантийный срок эксплуатации машины 12 месяцев. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода машины в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с момента получения потребителем.*

## ***24 ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН***

*Заводской номер \_\_\_\_\_ дата заполнения \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.*

*24.1 Изготовитель гарантирует отсутствие дефектов в поставляемом оборудова-*

нии.

*24.2 Настоящая гарантия дает право покупателю на бесплатную замену запасных частей и выполнение ремонтных работ.*

*24.3 Гарантия не распространяется на изделие в случае не правильной эксплуатации машины.*

*24.4 Претензии принимаются только согласно п.18 настоящего руководства по эксплуатации.*

*24.5 Транспортировка неисправного изделия осуществляется силами покупателя.*

*24.6 Изделие, передаваемое для гарантийного ремонта должно быть очищено от загрязнений и полностью укомплектовано.*

*24.7 Приведенные выше обязательства не предусматривают никаких других обязательств, подразумевающихся или соответ-*



*ствующих каким-либо договоренностям, не предусмотрена ответственность за любые прямые ил косвенные убытки, потерю прибыли или другой ущерб.*

***ВНИМАНИЕ:*** *перед запуском изделия в эксплуатацию, внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.*

***НАРУШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЛЕЧЕТ ЗА СОБОЙ ПРЕКРАЩЕНИЕ ГАРАНТИЙ НЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПЕРЕД ПОКУПАТЕЛЕМ!***

*Подпись представителя Поставщи-  
ка \_\_\_\_\_ М.П.*

Уважаемые Господа,

просим Вас ответить на вопросы предлагаемой анкеты. Ваши ответы помогут нам понять Ваши ожидания и улучшить качество продукции и обслуживания. Впишите, пожалуйста, свои ответы на вопросы, помеченные «\*» («звездочкой»).

Дата	Наименование организации	<input type="checkbox"/> постоянный клиент, <input type="checkbox"/> периодически обращается, <input type="checkbox"/> первое обращение.
<b>*Контактное лицо:</b>		<b>*Способ связи:</b>
Продукция (работы, услуги)		Исполнитель (должностное лицо, непосредственно работавшее с заказчиком)
<b>АНКЕТА УДОВЛЕТВОРЁННОСТИ</b>		
<b>Показатели</b>		<b>*Оценки</b> (отлично, хорошо, удовлетворительно или неудовлетворительно)
1. Удовлетворенность качеством продукции		
2. Удовлетворенность сроками выполнения заказа		
3. Удовлетворенность транспортировкой (монтажом, предоставлением консультаций по использованию продукции)		
4. Удовлетворенность качеством взаимодействия с сотрудниками ОАО «Кузембетьевский РМЗ»		
Средняя оценка		
<b>*Проблемы, замечания</b>		
<b>*Пожелания</b>		
Дата возврата анкеты		

**Спасибо за искренние и полезные ответы!**

**Просим вернуть заполненную анкету**

по факсу: (85555) 2-21-43, 2-21-44 или по адресу: Мензелинский район, с. Кузембетьево 423710, Татарстан, РФ



# ОАО "КУЗЕМБЕТЬЕВСКИЙ РМЗ"

## Техника XXI века!

### СЕМЕЙСТВО ПНЕВМОСОРТИРОВАЛЬНЫХ МАШИН

Пневмосортировальная машина предназначена для очистки и сортировки зерна, зернобобовых, крупяных культур, подсолнечника от щуплого и дробленного зерна, семян других культур и сорных растений. Благодаря запатентованным новинкам, достигается высокая степень очистки семян от невсхожих, низкопродуктивных и трудноотделимых примесей. Очистка осуществляется воздушным потоком и основана на разности скоростей витания зерна основной культуры и примесей. Машины выпускаются производительностью от 0,5 до 25 тонн в час. Простота обслуживания при эксплуатации, низкая трудоемкость настройки при смене обрабатываемой культуры и, наконец, невысокая цена – мечта каждого производителя зерна, любого фермера.



## Пневматическая Сортировальная Машина:

Обеспечивают любого производителя семенами I класса;  
 Без особых затрат способна повысить урожайность от 5 ц/га и выше;  
 Способна довести рефракцию зерна до 0%;  
 Скупается за сезон работы 3 раза;  
 Способна снизить влажность зерна за один проход на 1,5 – 2 %;  
 Универсальна – качественная очистка и калибровка любых видов семян;  
 Простота конструкции обеспечивает надежность и долговечность;  
 Экономична в эксплуатации – машины не требуют сложной настройки, проста в эксплуатации;  
 Не травмирует зерно при очистке;  
 Не имеет ограничений по засоренности и влажности исходного материала;  
 Единственная машина, на 100 % очищающая от осылка семена пшеницы, ячменя и других культур;  
 Модельный ряд производительностью от 0,5 до 50 тонн/час, в том числе полный модельный ряд самоходных машин.

ПОКАЗАТЕЛИ	ПНЕВМОСОРТИРОВАЛЬНЫЕ МАШИНЫ			
	ПСМ-2,5	ПСМ-5	ПСМ-10	ПСМ-25
Производительность по очистке, т/ч на семенах, на товарном зерне	до 2,5/5	до 5/10	до 10/20	до 25/50
Установленная мощность, кВт	4	7,5	15	37
Масса, кг	185	395	648	1200
Габаритные размеры, мм:				
Длина	1400	2140	2950	3500
Ширина	950	1620	1950	1670
Высота	1700	2430	2670	2934

Показатели	Выход семян (%)					Выход семян (%)						
	90	80	70	60	50	40	90	80	70	60	50	40
Количество зерновок осылка в 1 кг семян (в штуках)	Пневмопол СПС-5					Пневмосортировочная машина ПСМ-5						
	233	117	50	27	13	3	30	10	7	3	-	-



423710, РТ, Мензелинский район,  
 с. Кузембетьево, ул. Советская, 78  
 тел./факс: 8 (8-5555) 2-21-43, 2-21-44  
 Сайт в Интернете: <http://rmz.menzelinsk.ru>  
 e-mail: [krmz2006@rambler.ru](mailto:krmz2006@rambler.ru)

ДОСТАВКА • МОНТАЖ • СЕРВИС • ГАРАНТИЯ • ЛИЗИНГ • КРЕДИТ