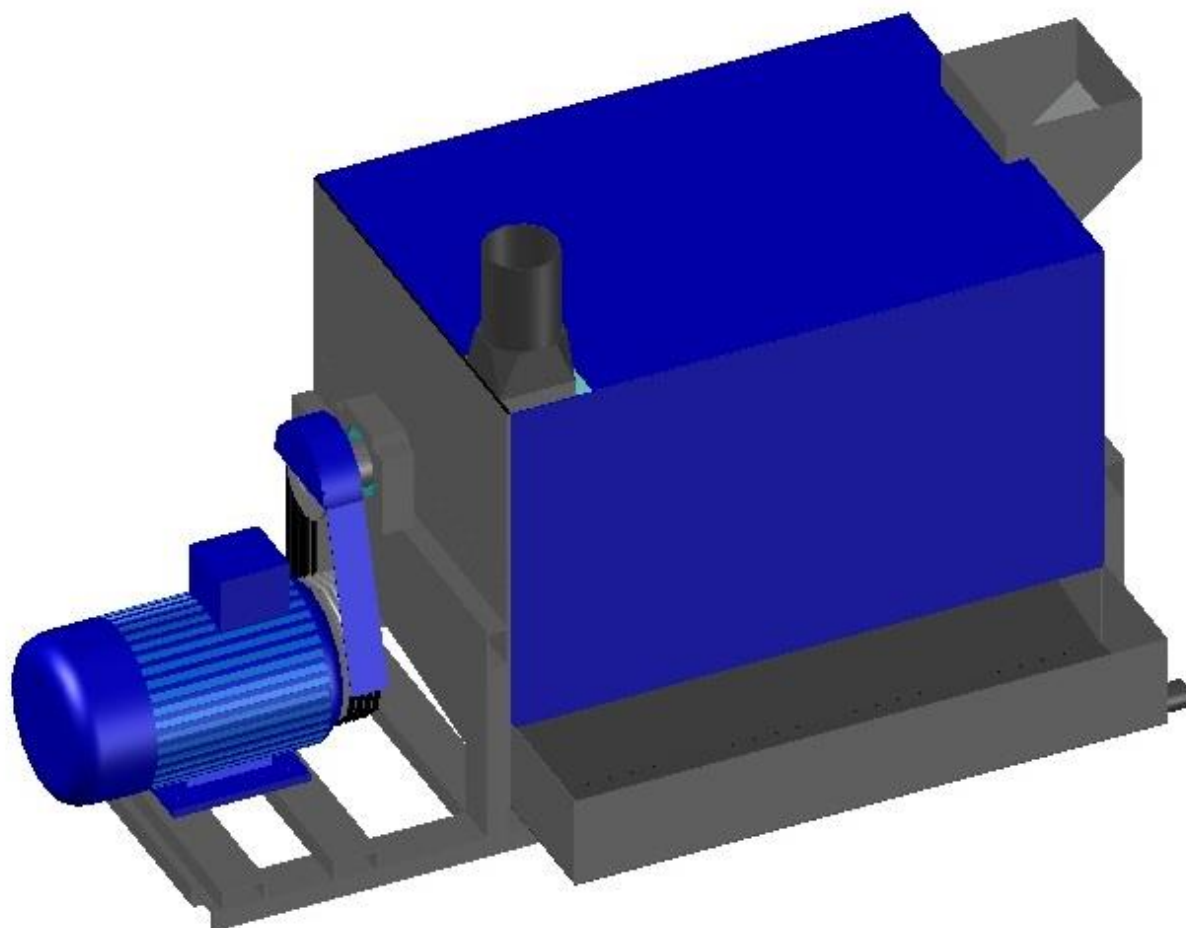


# Паспорт

Центрифуга роторная ЦР-600/22



000

**«УРАЛМЕТАЛЛИК»**

**Асбест 2018 г.**

Содержание

<b>1. Назначение</b>	<b>3</b>
<b>2. Технические характеристики</b>	<b>4</b>
<b>3. Комплектность</b>	<b>4</b>
<b>4. Транспортировка и хранение</b>	<b>4</b>
4.1. Требования по транспортировке и хранению	5
<b>5. Устройство и принцип работы</b>	<b>5</b>
5.1. Устройство центрифуги	5
5.2. принцип работы центрифуги	6
<b>6. Монтаж и пусконаладочные работы</b>	<b>6</b>
6.1. Требования мер безопасности при монтаже	6
6.2. Подготовка к монтажу	6
6.3. Монтаж механической части	7
6.4. Монтаж электрической части	7
<b>6.5. Пуско-наладочные работы</b>	<b>8</b>
<b>7. Эксплуатация и техническое обслуживание</b>	<b>8</b>
7.1. Рекомендации по эксплуатации	9
7.2. Требования к обслуживающему персоналу	9
7.2.1. Требования безопасности при эксплуатации механич. Части	9
7.2.2. Требования безопасности при эксплуатации электрич. Части	10
7.3. Требования безопасности при эксплуатации	11
7.4. Требования безопасности при ремонтных работах	11
7.5. Требования к сырью	11
7.6. Требования к рабочему месту	11
7.7. Техническое обслуживание	11
7.7.1. Межремонтное обслуживание	12
Таблица 1. Смазка изделия	12
7.7.2. Текущий ремонт	12
7.7.3. Средний ремонт	12
7.7.4. Капитальный ремонт	12
Таблица 2. Возможные неисправности	13
<b>8. Указания мер безопасности</b>	<b>13</b>
8.2. Требования безопасности	13
8.3. Требования пожарной безопасности	14
<b>9. Гарантийные обязательства</b>	<b>14</b>
<b>10. Ведомость покупных материалов и изделий</b>	<b>15</b>
Таблица 3. Ведомость покупных изделий	15
<b>11. Свидетельство о приемке</b>	<b>16</b>
Приложение 1. Ведомость ознакомления	17
Приложение 2. Ведомость о проведении технического обслуживания	18
Для заметок	19

## 1. Назначение

В настоящем паспорте изложены сведения, необходимые для монтажа, эксплуатации и технического обслуживания нашего оборудования, указания мер безопасности при работе на нём.

Для выделения важных сведений в техническом паспорте используется следующее обозначение:

**А! ВНИМАНИЕ!** Игнорирование указаний, отмеченных этим значком, может привести к травмам или повреждениям оборудования в результате неправильного обращения с оборудованием.

Просим соблюдать имеющиеся в разделах паспорта указания, с тем, чтобы оборудование соответствовало условиям эксплуатации и сроку службы при работе на Вашем предприятии. Указание по выбору режимов работы носит рекомендательный, примерный характер. Точные температурные, временные, силовые характеристики отрабатываются опытным путём в зависимости от вида, типа и качества перерабатываемого сырья.

Обслуживающий персонал должен досконально ознакомиться со всеми разделами настоящего паспорта и технической документацией покупных комплектующих изделий.

Сведения об ознакомлении с паспортом заносятся в ведомость (Приложение 1). Сведения о межремонтном обслуживании заносятся в ведомость (Приложение 2).

Приобретенное Вами оборудование изготовлено на нашем предприятии с использованием современных и традиционных технологий механической, тепловой обработки, проверки качества. Проводимые на предприятии мероприятия направлены на постоянное совершенствование, улучшение конструкции и эксплуатационных свойств оборудования, повышение его производительности и долговечности, поэтому предлагаем сообщать информацию по производительности и надежности нашего оборудования, с тем, чтобы учитывать её при дальнейшем совершенствовании изделия.

Техническая документация может не отражать незначительных конструктивных изменений в оборудовании, либо комплектующих изделиях, не влияющих на работу оборудования в процессе эксплуатации и на качество перерабатываемого сырья.

**ВНИМАНИЕ!** Предприятие изготовитель оставляет за собой право внесения в конструкцию и электрическую схему оборудования изменений, не ухудшающих его эксплуатационных и технических характеристик.

При заказе запасных частей и комплектующих просим обязательно указывать заводской номер оборудования.

*Обращаем Ваше внимание на то, что внесение изменений в конструкцию изделия с Вашей стороны без согласования со специалистами нашего предприятия, снимает гарантийные обязательства сторон на технические возможности оборудования. Также предприятие-заготовитель снимает с себя ответственность по гарантийным обязательствам в случае несоответствия квалификационного разряда обслуживающего персонала, эксплуатирующего и обслуживающего оборудование.*

Центрифуга предназначена для сушки (отделения влаги от сырья) предварительно измельченного и очищенного сырья. Центрифуга может работать как самостоятельная единица, так и в составе различных технологических линий.

Сырьем является полимерный материал, измельченный до 10-50 мм, непригодными для переработки являются не полимерные материалы.

## 2. Технические характеристики

Таблица 1. Технические характеристики

1	<b>центрифуга</b>	
1.1	привод ротора	1
*	Количество приводных двигателей, шт	1
*	Мощность приводного двигателя, кВт	22,0 кВт
*	Частота вращения вала, об/мин	1900
*	Частота вращения ротора, об/мин	1900
2	Электропитание	
*	Сеть трехфазного напряжения, В	380
*	Частота тока, Гц	50
*	Оперативное напряжение, В	220
3	Система водоснабжения – сеть	
*	Давление, МПа	0,2 – 0,6
*	Температура воды, С	+5 - +60
4	Габаритные размеры и масса	
*	Длина, мм	2385
*	Ширина, мм	1200
*	Высота, мм	1100
*	Масса, кг	760

*\*масса единицы рассчитана по модели с учетом максимальной массы покупных изделий предоставленных заводом изготовителем. Действительная масса может отличаться от паспортной. В паспорте указывается максимальная масса для выбора транспорта для транспортировки и подъема.*

## 3. комплектность

Таблица 2. «комплектность»

№	наименование	Кол-во
1	Центрифуга	1
2	Электрошкаф	1
3	Технический паспорт	1

## 4. Транспортировка и хранение

### 4.1 Требования безопасности при хранении и установке оборудования на месте эксплуатации

При выполнении операции погрузки, выгрузки, перемещения центрифуги и установки ее на месте хранения или эксплуатации должен быть обеспечен правильный выбор транспортных средств, а также способ обращения с грузом.

Подъем центрифуги осуществляется при помощи автопогрузчика за монтажные ниши, выполненные в нижней части рамы в виде сваренных косынок, или при помощи автокрана с использованием проволочных тросов.

Условия транспортирования должны соответствовать группе «В» - открытые платформы по ГОСТ 15150 - 69. Двигатель должен быть покрыт защитным материалом (полиэтилен, упаковочная пленка).

При этом следует соблюдать требования безопасности в части обеспечения достаточных проходов и проездов, устойчивой установки изделия, исключающей возможность его падения или случайного смещения с места хранения или транспортирования.

### 4.2 Требования по транспортировке и хранению

Транспортировка центрифуги осуществляется в вертикальном положении. На

транспортных средствах следуй- предохранять оборудование от перемещения в продольном и поперечном направлениях.

#### 4.2 . требования по транспортовке и хранению

Транспортировка центрифуги осуществляется в горизонтальном положении. На транспортных средствах следует предохранять оборудование от перемещения в продольном и поперечном направлениях.

Условия хранения должны соответствовать группе 2 (С) по ГОСТ 15150 -69

### 5. Устройство и принцип работы

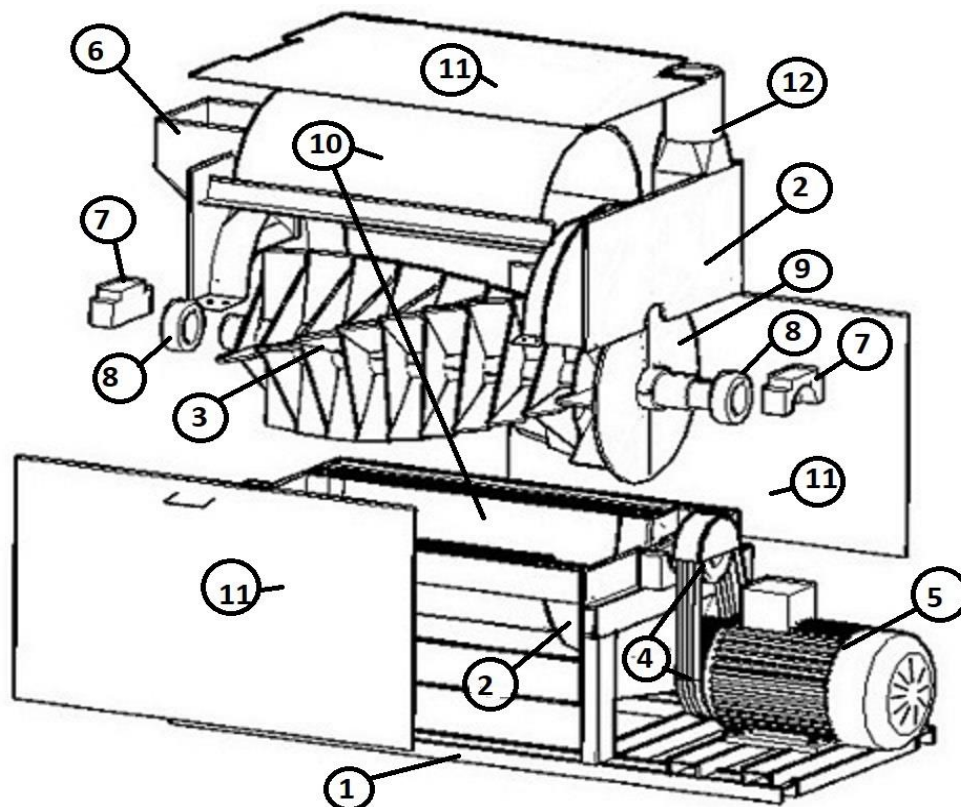


Рис. 1

Центрифуга состоит из следующих основных сборочных единиц:

Рама 2. Короб (корпус) центрифуги 3. Турбина с лопатками 4. Приводные шкивы 5. Электродвигатель 6. Канал приема сырья 7. Корпус подшипника 8. Подшипники (№53620) 9. Крыльчатка 10. Перфорированная сетка 11. Защитные кожухи. 12. Канал выгрузки сырья.

#### 5.1. Устройство центрифуги

Центрифуга. Представляет собой сварную конструкцию, выполненную из листовой стали и прокатного профиля.

Блок центрифуги состоит из рамы (1, рис.1) на который устанавливается короб (корпус) (2, рис.1), с перфорированной сеткой (11, рис.1), турбина с лопатками (3, рис.1). Далее

монтируются левый и правый подшипниковые опоры (7, рис.1), электродвигатель (5, рис.1).

Турбина (3, рис.1) представляет собой сварную конструкцию, выполненную из листовой стали. Турбина выполнена в виде полого барабана с лопастями приваренного к центральному валу.

Перфорированные сетки (10, рис. ) выполнены из двух половинок обечайки, образуя цилиндрический барабан, выполнен из нержавеющей стали, и прикреплен к корпусу центрифуги винтовыми соединениями.

Чистку перфорации необходимо производить регулярно. Периодичность зависит от вида сырья.

Защитные кожухи (11, рис.1) предназначены для удобного доступа к основным механизмам центрифуги и мобильной чистки их от загрязнений. Крепление крышек к корпусу осуществляется с помощью винтов.

Канал приема сырья (6, рис.1) представляет собой сварную конструкцию, предназначенную для загрузки сырья в центрифугу. Фиксируется на корпусе центрифуги при помощи сварки.

Труба выгрузки сырья (12, рис.1) представляет собой сварную конструкцию, выполненную из листовой стали, предназначена для выгрузки сырья из центрифуги. Фиксируется на корпусе центрифуги при помощи сварки.

## **5.2. Принцип работы центрифуги**

Через канал загрузки сырьё поступает в центрифугу (сырьё должно подаваться равномерно). Далее под действием центробежной силы и с помощью лопаток ротора (3, рис.1) оно продвигается вдоль оси ротора, при этом от сырья отделяется влага за счёт механической центробежной силы и силы трения, возникающей при движении сырья по перфорации (10, рис.1). После этого высушенное сырьё поступает к крыльчатке (9, рис 1) и выталкивается в канал выхода сырья (12, рис. 1). Образовавшаяся влага поступает в ванну очистки и затем сливается в систему канализации.

Примечание: Предприятие изготовитель оставляет за собой право внесения в конструкцию и электрическую схему центрифуги изменений, не ухудшающих ее эксплуатационных и технических характеристик.

## **6. Монтаж и пуско-наладочные работы**

### **6.1. Требования мер безопасности при монтаже**

Монтаж и эксплуатация оборудования должны производиться в соответствии с требованиями безопасности и производственной санитарии, изложенными в разделе 6 документа «Указания по эксплуатации» ТУ 26-10-293-81.

Монтаж электрооборудования и его заземление должны быть выполнены в соответствии с требованиями:

- «Правил устройства электроустановок» разд. 1,2,3,5,7 / изд. «Энергия»/;
- «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» разд. Э1, Э2, Э3; изд. «Атомиздат»;
- «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» разд. Б1, Б2, Б3; утвержденных Госэнергонадзором.

### **6.2. подготовка к монтажу**

Для проведения монтажных работ заказчик должен выполнить проект привязки

оборудования на мосте эксплуатации.

Необходимо проверить состояние пола и рабочей площади в помещении. Прочность пола в помещении должна быть достаточной для перемещения и установки оборудования.

Следует проверить горизонтальность пола. Выверка по уровню обязательна. Следует уточнить пути подвода электроэнергии. Для прокладки электрических трасс, должны быть предусмотрены кабельные каналы.

Следует уточнить пути отвода отработанной воды. Для отвода отработанной воды рекомендуется иметь систему канализации.

Следует уточнить пути подвода воды к бункеру загрузки центрифуги. Для подвода воды рекомендуется иметь сеть технологического водопровода.

При разработке проекта привязки заказчику необходимо выполнить требования по обеспечению класса помещения ПУЭ, санитарных норм и правил безопасности. Необходимо учитывать движение воздушных потоков в районе приводного электродвигателя, с целью предотвращения их влияния на другие

Помещение, в котором устанавливается оборудование, должно удовлетворять следующим требованиям:

- температура воздуха +5... +35С°;

частотой 50 Гц;

грузоподъемностью не менее 2 т.

### **6.3. монтаж механической части**

Оборудование должно монтироваться на первом этаже или междуэтажном перекрытии, допускающем нагрузку, соответствующую массе оборудования.

Оборудование должно быть смонтировано так, чтобы ротор центрифуги находился в горизонтальной плоскости относительно пола. Установка по уровню обязательна.

Строповку оборудования при монтаже производить согласно требованиям раздела 4.

Для виброизоляции оборудования необходимо установить его на поглощающую вибрацию поверхность. Наиболее распространенной, является установка центрифуги на каркас из шпалы. Это позволяет приподнять центрифугу, на удобную высоту для слива воды, и обеспечить наилучшее вибропоглощение.

### **6.4 Монтаж электрической части**

Выполнить монтаж электрооборудования в соответствии со схемой электрических подключений, установленной аппаратуры и аппаратуры на схемах.

Проверить надежность затяжки всех контактных соединений в силовом шкафу. Подключить питающий кабель к вводной клеммной колодке. Сечение жил кабеля должно быть не менее 6 мм<sup>2</sup> (материал токоведущей жилы - медь). На концах жил должны быть установлены и спрессованы наконечники.

Выполнить в соответствии с КУО заземление электрошкафа и центрифуги. Внешнее соединение выполнять в металлорукавах для защиты провода от повреждений. Проверить надежность контактных соединений проводов с электродвигателем, конечным выключателем и кнопочным постом управления.

Подключить кабель от силового шкафа к двигателю согласно схеме указанной на крышке вводного устройства. Внимание! Схема управления двигателем центрифуги (Рис. 2) предусматривает запуск его по схеме звезда-треугольник. Следовательно, кабель двигателя должен иметь как минимум 6 жил.

После окончания монтажа оформляется акт готовности оборудования к пуско-наладочным работам.

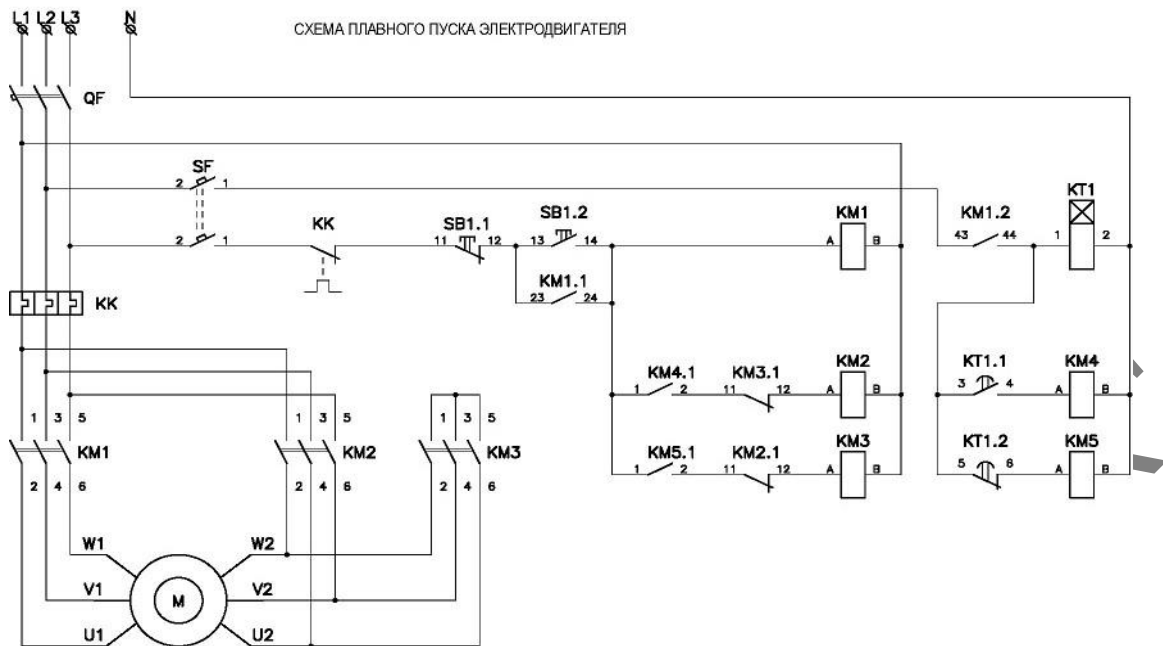


Рис. 2. Схема плавного пуска электродвигателя

## 6.5 Пуско-наладочные работы

6.5.1. Следует очистить оборудование от загрязнений в виде пыли, остатков сырья, которые остаются в незначительных объемах, после проведения испытания оборудования в рабочем режиме на соответствие техническому назначению.

6.5.2. При наладке оборудования необходимо:

- Принять меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности для производства работ под напряжением в сетях и распределительных устройствах до 1000 вольт.
- Проверить крепление всех узлов и деталей центрифуги.
- Проверить состояние прокладок и уплотнений. При неудовлетворительном их состоянии - заменить.
- проверить состояние упругих элементов муфты. В случае повреждения их необходимо заменить на новые.
- Убедиться в отсутствии посторонних предметов в рабочей зоне оборудования.
- Убедиться в отсутствии заклинивания ротора центрифуги путем проворачивания рукой за шкив.
- Проверить наличие и состояние смазки в подшипниковых узлах.
- Проверить исправность электродвигателя, электроаппаратуры управления.
- Проверить соответствие установки токового реле в силовом шкафу номинальному току двигателя указанному на табличке электродвигателя.
- Произвести пуск центрифуги. Проверить направление вращения вала электродвигателя.
- При неверном направлении вращения двигателя необходимо произвести фазировку питания электрического шкафа. Для этого необходимо снять напряжение с питающего кабеля центрифуги, на вводном клеммнике силового шкафа поменять местами две соседних жилы кабеля.
- После пуска двигателей на холостом ходу и устранения замечаний и недостатков проверить работу под нагрузкой.



## 7. Эксплуатация и техническое обслуживание

### 7.1 Рекомендации по эксплуатации

**ВНИМАНИЕ!** Не допускается попадание крупных металлических предметов, камней, комков слипшегося сырья и прочих твердых предметов в органы центрифуги, что может привести к серьёзным поломкам. Также не допускается неравномерная загрузка сырья и центрифугу.

Некоторые типы сырья имеют свойства забивать отверстия в перфорированном барабане центрифуги, что влечёт за собой повышенную влажность конечного продукта, поэтому при переработке мелкой фракции необходимо следить за состоянием перфорированного барабана в процессе эксплуатации, периодически выполнять чистку барабана от загрязнения. Чтобы это произвести, нужно механическим путём очистить барабан: для этого в конструкции центрифуги предусмотрен лёгкий доступ к ним. Также необходимо ежедневно струей воды под давлением промывать перфорацию центрифуги.

Запрещена эксплуатация оборудования персоналом, не изучившим настоящий технический паспорт. А так же производство ремонтных и наладочных работ электротехническим персоналом, не ознакомленным с настоящим техническим паспортом.

В процессе эксплуатации необходимо:

- вести наблюдение за работой установки с целью контроля за нормальным техническим состоянием:

- систематически проводить техническое обслуживание не реже 1 раза в месяц
- производить текущий ремонт центрифуги при обнаружении оплавления изоляции на силовых кабелях, защитных отключениях автоматических выключателей и теплового реле, при увеличении нагрева корпуса электродвигателя, при увеличении уровня шума, вибрации и других неисправностях электродвигателя, но не реже 3-х раз в год.

- по мере засорения перфорации центрифуги произвести чистку струей воды под давлением, что бы это произвести, нужно открыть съёмные крышки центрифуги (13. рис. 1). Периодически необходимо полностью очищать перфорированный барабан и производить его полную очистку и контроль состояния. Для этого необходимо снять съёмные крышки.

Оборудование не относится к замкнутой гидросистеме, т.к. отработанная вода не гадится для вторичного использования из-за сильной загрязнённости. Вода из центрифуги сливается в систему канализации.

### 7.2. Требования к обслуживающему персоналу

#### 7.2.1. Требования к обслуживающему персоналу механической части.

К самостоятельной работе на оборудовании допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста; изучившие настоящий паспорт, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Категорически запрещается работа на данном оборудовании лиц, находящихся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

К техническому обслуживанию механической части допускаются лица, имеющие квалификацию слесаря-ремонтника.

Рабочие, обслуживающие установку, должны быть одеты в спецодежду, прорезиненный комбинезон, рукавицы комбинированные.

Рукавицы должны свободно сидеть па руке и ничем не крепиться к запястью. Содержание рабочего места в порядке является обязанностью человека, работающего на оборудовании.

Персонал, обслуживающий оборудование, должен знать:  
устройство, назначение и принцип работы, технические характеристики оборудования, приемы слесарной обработки, ремонта и сборки деталей, узлов, механизмов оборудования; тех. условия на испытание, регулировку механизмов и оборудования после ремонта; особенности эксплуатации изделия и технологического процесса переработки полимерных материалов;  
правила техники безопасности:

### **7.2.2. Требования к обслуживающему персоналу электрической части.**

оборудования допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные по соответствующей программе и аттестованные квалификационной комиссией, а также получившие инструктаж по безопасным методам работы непосредственно на рабочем месте.

Электромонтер, допущенный к ремонту и обслуживанию центрифуги, должен иметь разряд по ремонту электрооборудования не ниже третьего.

Электромонтер, допущенный к самостоятельной работе по ремонту и обслуживанию электрооборудования центрифуги, должен знать: инструкцию по охране труда для электромонтеров при обслуживании общепроизводственного электрооборудования напряжением до 1000 В; назначение, устройство и принцип действия узлов, механизмов и электрооборудования центрифуги; электрическую схему, закрепленную для обслуживания оборудования; соответствующие разделы "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Электромонтер должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты для безопасного производство работ защиты: комбинезоном хлопчатобумажным; перчатками электроизолирующими; галошами электроизолирующими.

### **7.3. Требования безопасности при эксплуатации**

При обнаружении неисправности необходимо отключить оборудование и вызвать специалиста для ее устранения.

Подходы к электрооборудованию должны быть свободны на протяжении всего периода работы.

Для безопасной работы на оборудовании рабочее место должно быть достаточно освещено, свободно от посторонних предметов.

Оборудование используют только по назначению (для переработки использовать только сырье, указанное в пункте. 7.5 «Требования к сырью»).

#### **Запрещается работа:**

- При незаземленном оборудовании;
- При снятом защитном кожухе;
- При поврежденной изоляции кабелей.

### **7.4. требования безопасности при ремонтных работах.**

Ремонтные работы на оборудовании должны проводиться с выполнением всех требований по обеспечению электробезопасности ПТЭ и ПТБ.

Осмотры, наладочные работы, техническое обслуживание и ремонт механизмов следует производить только после отключения оборудования от сети электропитания.

### 7.5. требования к сырью.

Сырьем является полимерный материал, измельченный до 10-50 мм. *непригодными для переработки являются не полимерные материалы и пылевая фракция измельченных материалов.*

### 7.6. требования к рабочему месту

Для безопасной работы на оборудовании, рабочее место должно быть достаточно освещено, свободно от посторонних предметов. Содержание рабочего места в порядке является обязанностью человека, работающего на оборудовании.

Дверку силового шкафа необходимо надежно закрывать и возможность её самопроизвольного открытия должна быть исключена. Работа на оборудовании при открытой дверке силового шкафа запрещена. Проходы к электрооборудованию должны быть свободны на протяжении всего периода работы.

При работе на оборудовании имеют место следующие виды опасности:

- опасность поражения электрическим током, возникающая при прикосновении к токоведущим частям пусковых устройств.

- опасность травмирования движущимися частями (муфта, ротор, шкивы и др.)

**Опасными зонами являются;**

- зона расположения электрооборудования;

- зона расположения шкивов;

- зона расположения ротора.

Уровень опасных и вредных производственных факторов не должен превышать стандартные значения, приведенные в ГОСТ 12.1.003.-76, ГОСТ 12.1.006.-76, ГОСТ 12.1.012.-78, ГОСТ 12.1.018.-79. Уровень шума при работе оборудования зависит от вида перерабатываемого материала и находится в пределах нормы в соответствии с ГОСТ 12.1.003.-83 «Шум, общие меры безопасности».

### 7.7. техническое обслуживание.

Техническое обслуживание состоит в систематических проверках технического состояния центрифуги и в системе планово-предупредительного ремонта (ППР)

Система ППР включает:

- межремонтное обслуживание;

- текущий ремонт;

- капитальный ремонт.

**ВНИМАНИЕ!** Техническое обслуживание центрифуги должно проводиться по наряду или по распоряжению, при полном снятии напряжения с центрифуги, с выполнением всех организационных и технических мероприятий согласно ПТУЭ.

Периодичность техобслуживания определяется в соответствии с правилами эксплуатации электротехнических установок и заводскими паспортами на комплектующие изделия, планами цеховых профилактических осмотров.

Ежедневный контроль, обслуживание и ремонт оборудования производится службами механиков, электриков.

Необходимо не реже одного раза в месяц производить проверку надежности соединений в шкафу силовом.

### **7.7.1. Межремонтное обслуживание.**

Межремонтное обслуживание включает в себя:

очистку оборудования от перерабатываемого материала и пыли; выявление наружных дефектов; проверку работы предохранительных устройств; проверку наличия и исправности ограждающих устройств; подтяжку болтовых, шпоночных и крепёжных соединений; проверку состояния перфорированного барабана. При необходимости - чистка, замена;

проверку состояния упругих элементов муфты. При необходимости произвести замену; наблюдение за состоянием прокладок и других уплотнений, смазка подшипниковых узлов, осмотр всего электрооборудования, проверку надёжности затяжки всех резьбовых соединений и контактов, очистку двигателя от грязи и пыли, удаление пыли из силового шкафа (очистку производить не реже 1 раза в неделю): проверку надёжности заземления; силовых кабелей.

требованиям. Сведения о межремонтном обслуживании вносятся к ведомость (Приложение 2).

### **7.7.2. текущий ремонт**

Текущий ремонт проводят не реже, чем каждые 720 часов

При текущем ремонте проводятся следующие работы:

- визуально проверяется состояние корпусов блоков, уплотнений и поверхностей;
- проверка состояния крепёжных деталей - болты, крепёж гаек, подшипниковых узлов и пр.) и их замена при необходимости;
- проверка состояния прокладок и уплотнений и их замена при необходимости;
- проверка состояния упругих элементов муфты и их замена при необходимости;
- чистка перфорированных барабанов.

### **7.7.3 Средний ремонт**

Средний ремонт проводят не реже, чем через каждые 2000 часов.

При среднем ремонте проводятся следующие работы:

ремонтируются отдельные сборочные единицы с заменой части деталей: -заменяются прокладки и уплотнения, крепёжные детали; исправляются или заменяются износившиеся арматура и перфорация.

### **7.7.4 Капитальный ремонт**

Капитальный ремонт проводится не реже, чем через каждые 10 000 часов работы центрифуги.

Капитальный ремонт проводится для восстановления первоначальной точности, мощности и производительности центрифуги.

При капитальном ремонте проводятся следующие работы:

замена всех износившихся деталей и сборочных единиц или их исправление, с доведением размеров до первоначальных:

проверка осей, заделка выработанных мест, обработка рабочих поверхностей.

выверка и центровка оборудования (по необходимости);

выверка фундамента и перезаливка бетоном (по необходимости).

Центрифуга после капитального ремонта испытывается на холостом ход и под нагрузкой. Производятся пуско-наладочные работы, согласно пункту 6.5

К расходным материалам относятся перфорированный барабан центрифуги, состоящий из двух частей выполненных из листа толщиной 3 мм. 900x1885 перфорированного Ф 3 мм. (сталь 12X18H10T; AISI 430).

**Таблица 3.** Возможные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправности, иное проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Сильные шумы в подшипниковых центрифуги	<u>Недостаточный уровень смазки</u> Износ подшипника	<u>Добавить смазку шприцеванием</u> Замена подшипника
Увеличение влажности сырья на оде во время работы оборудования	Забита перфорация центрифуги	Очистить перфорацию
Посторонний стук при работе	Возможны касания подвижных и подвижных частей оборудования (ротор центрифуги – перфорация)	Установить место касания, устранить неисправность
Двигатель при включении гудит	<u>Исчезновение одной фазы</u> Двигатель или вал заклинен	<u>Устранить обрыв фазы</u> Устранить неисправность
При нажатии на кнопку «ПУСК» не происходит запуск двигателя	<u>Неисправность кнопочных элементов</u> Загрязнены контакты	<u>Замена кнопочных элементов</u> Замена или чистка контактов
При нажатии на кнопку «СТОП» не происходит отключение двигателя	<u>Контакты замкнуты пылью</u> <u>Пробой в корпусе между контактами</u> Залипание контактов	<u>Чистка контактов</u> <u>Замена контактов</u> <u>Замена контактов</u>

## 8. Указания мер безопасности

Просим внимательно ознакомиться с общими указаниями по безопасности при работе на данном оборудовании. Требования безопасности должны соблюдаться в соответствии с ГОСТ 12.3.025-80.

### 8.1. Требования безопасности

При работе на оборудовании имеют место следующие виды опасностей:  
 опасность поражения электрическим током (может возникнуть при прикосновении к токоведущим частям пусковых устройств), источником электроопасности является цепь сетевого питания 380В. опасность травмирования движущимися частями оборудования (ротор, муфта)

Необходимо соблюдать требования следующих нормативных документов:

ГОСТ 12.0.001-7-4 «ССБТ. Основные положения»;

ГОСТ 12.1.009-76 «ССБТ. Электробезопасность»;

ГОСТ 12.1.004-76 «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;

ГОСТ 12.1.002-76 «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;

«Правила эксплуатации электроустановок потребителей» 5-е изд. М. 2000

Уровни опасных и вредных производственных факторов не должны превышать стандартных значений приведенных в ГОСТ 12.1.003-76; ГОСТ 12.1.006-76;

ГОСТ 12.1.012-78; ГОСТ 12.1.018-79

## 8.2. требования пожарной безопасности

При эксплуатации оборудования следует соблюдать требования пожарной безопасности. Пожароопасными зонами в оборудовании являются зоны расположения смазочных материалов, места скопления переработанного полимерного сырья. Кроме того покрасочное покрытие оборудования состоит из горючих материалов, и могут возгореться при наличии открытого огня вблизи окрашенной поверхности. При необходимости выполнения ремонта центрифуги или иного смежного оборудования с применением электросварки или открытого огня, следует предусмотреть меры предосторожности.

## 9. гарантийные обязательства

Поставляемое оборудование по качеству и комплектности должно соответствовать технической документации.

Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу оборудования в течении 12 месяцев при отсутствии нарушений правила эксплуатации оборудования.

Отсчет времени гарантийного срока исчисляется с момента подписания акта сдачи-приемки оборудования и накладной на поставляемое оборудование на территории предприятия-изготовителя, оформляемых после поступления всей денежной суммы предприятию-изготовителю за оборудование.

С момента подписания акта сдачи-приемки считается, что вся необходимая информация о купленном оборудовании и его потребительских свойствах предоставлена Покупателю в полном объеме.

- Претензии к внешнему виду не имеется;
- Оборудование проверено и получено в полной комплектации;
- С условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания «Покупатель»

ознакомлен;

Все транспортные расходы относятся на счет покупателя и не подлежат возмещению, если иное не предусмотрено договором. Гарантийное обслуживание не распространяется на периодическое обслуживание, установку, настройку и демонтаж оборудования.

Покупатель не вправе обменять оборудование надлежащего качества на аналогичный товар у «Продавца» (Изготовителя), у которого это оборудование было приобретено, если оно не подошло по форме, габаритам, фасону, расцветке размеру или комплектации.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности в случаях выхода оборудования из строя по причинам, связанным с нарушением правил эксплуатации или вызванным с неизбежным износом, небрежным отношением. Гарантийные обязательства не действуют в случаях:

- Обработка непредусмотренных материалов
- Превышение объема разовой загрузки
- Эксплуатация оборудования с несмазанными подшипниковыми узлами
- Эксплуатация оборудования с загрязненными узлами
- Эксплуатация оборудования без устранения возникших дефектов
- Внесения Покупателем любых изменений в конструкцию оборудования
- Самостоятельный ремонт оборудования Покупателем в течении гарантийного срока, без согласования с Производителем
- Возникновения неполадок оборудования вследствие отсутствия опыта работы с данным оборудованием у обслуживающего персонала, его некомпетентности или эксплуатации оборудования без тщательного изучения и следования технической

документации на данное оборудование.

Условия гарантии снимаются при попадании в центрифугу предметов, не поддающихся переработке (металл, камень и прочее).

Условия гарантии не распространяется на быстроизнашивающиеся, расходные комплектующие детали такие как, смазочные материалы, электрические комплектующие и прочее, а также на стандартные изделия (см. Ведомость покупных изделий): двигателя, подшипники и т.д.

Гарантия не предусматривает возмещения материального ущерба и травм, связанных с эксплуатацией нашего оборудования.

Условием бесплатного гарантийного обслуживания оборудования является его бережная эксплуатация, в соответствии с требованиями паспорта, прилагающийся к оборудованию, а также отсутствие механических повреждений и правильное хранение. При обнаружении недостатков, оборудование принимается на техническую экспертизу и ремонт. Срок проведения экспертизы и выполнения ремонта - до сорока пяти календарных дней с момента предъявления оборудования в нашу организацию. Дефекты оборудования, которые проявились в течение гарантийного срока по вине изготовителя, будут устранены по гарантии нашим предприятием.

Доставка изделия для гарантийного ремонта и возврат отремонтированного изделия производится за счет Покупателя, если иного не предусмотрено договором поставки.

## 10. быстроизнашиваемые детали и узлы

В конструкцию центрифуги входят быстроизнашиваемые детали и узлы:

- Вращающийся ротор с лопастями (3 рис.1). Износ происходит из за трения лопастей о перерабатываемый материал, при этом если материал загрязненный то износ происходит значительно быстрее, так как загрязнение содержит естественный абразив (песок, каменная пыль и т.д.)
- Наружный перфорированный барабан (10 рис.1). Трение перерабатываемого материала так же в значительной степени происходит по внутренней части перфорированного барабана, что оказывает на него изнашивающий эффект.
- Подшипники №53620 (8 рис 1). Так как скорость вращения ротора, который установлен в данных подшипниковых узлах составляет 1800 об/мин. ресурс работы подшипника зависит от своевременного обслуживания и качества смазывающих материалов.

## 11. Ведомость покупных изделий и расходных материалов

Таблица 4. Ведомость покупных изделий

№/№	Наименование	Кол-во
1	Электродвигатель 22,0 кВт 1500 об/мин. лапы (380/660)	1
2	Подшипник №53620	2
3	электрокомплектующие	----
4	Ремни клиновые В-1111	4

## 12. Свидетельство о приемке

Центрифуги модели ЦР-600/22 Заводской номер: Ц 000038

Проведено испытание оборудования в рабочем режиме на соответствие техническому назначению.

Комплектность. Центрифуга укомплектована в соответствии с настоящим паспортом.

Электрооборудование. Электрооборудование выполнено и испытано под напряжением согласно общим техническим требованиям, предъявляемым к электрооборудованию механизмов.

На основании осмотра и проведенного испытания центрифуга признана годной к эксплуатации.

Руководитель механической службы:

Руководитель электрической службы:

ООО "УРАЛМЕТАЛЛИК"



Приложение 1. Ведомость ознакомления

№/№	ФИО инструктируемого	Профессия или должность инструктируемого	дата	Подпись инструктиру емого	Подпись начальника участка допускаемого к работе инструктируемого	примечание
ООО "УРАЛМЕТАЛЛИК"						

Примечание 2. Ведомость о проведении технического обслуживания

№/№	ФИО	Профессия или должность	Тип обслуживания (проводимое мероприятие)	Подпись дата
ООО "УРАЛМЕТАЛЛИК"				

Для заметок

ООО "УРАЛМЕТАЛЛИК"