МТ 15

ЦЕНТРИФУГА ПРАЧЕЧНАЯ

КП-223

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КП-223.00.00.000 РЭ

ВНИМАНИЕ !

Комплект ЗИП поставляется за отдельную плату.

Настоящее руководство по эксплуатации знакомит обслуживающий персонал с конструкцией, принципом действия и эксплуатацией центрифуги.

Ввиду того, что конструкция центрифуги и отдельные комплектующие ее части постоянно совершенствуются, в центрифуге могут быть изменения, не отраженные в настоящей документации.

Изменения, влияющие на эксплуатацию и техническое обслуживание центрифуги, оформляются в виде вкладышей.

Завод не несет ответственность за надежность работы центрифуги при несоблюдении потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации и отсутствии в руководстве по эксплуатации сведений о проведенном техническом обслуживании, неисправностях при эксплуатации, изменениях в конструкции, и о замене составных частей.

Настоящее руководство по эксплуатации является руководством при монтаже, эксплуатации и обслуживании центрифуги прачечной.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Центрифуга прачечная КП-223 с ручной загрузкой и выгрузкой, приводом с преобразователем частоты, предназначена для отжима влаги из белья после стирки в условиях прачечных предприятий.

Вид климатического исполнения для районов с умеренным климатом – УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Центрифуга прачечная КП-223 соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.084-93
Сертификат соответствия № C-RU.МТ15.В.04349.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ИЗДЕЛИЯ (табл.1)

Таблица 1.

Наименование показателя	Значение
Номинальная загрузочная масса, кг	50^{+1}
Геометрический объем барабана,дм^3, не более	320
Фактор разделения:	740 /+25 –15/
Частота вращения барабана, об/мин	1200 ± 20
Номинальная мощность, кВт, не более	4,0
Производительность техническая, кг/ч, не менее	300
Остаточная влажность, %, не более	50
Габаритные размеры, мм, не более:	
длина	1605
ширина	1150
высота	1170
Масса центрифуги, кг	1000 ± 10
Объемный модуль, дм3/кг, не более	6,0
Габаритная площадь, м2, не более	1,85
Удельный расход электроэнергии, кВт • ч/кг, не более	0,012
Полный средний срок службы, лет, не менее	8,2
Наработка на отказ, ч, не менее	520
Установленная безотказная наработка, ч, не менее	260
Продолжительность торможения, мин, не менее	0,6
Продолжительность операции отжима, мин, не более	10

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ (табл. 2).

Таблица 2

№ позиции по схеме	№ подшипников	Номер позиции	Основные размеры, мм	Обозначение сборочной единицы	Кол-во подшипников на машину
4	312	ГОСТ 8338-75	60x130x31	КП-223.01.14.000	1
3	2313	ГОСТ 8328-75	65x140x33	КП-223.01.14.000	1
5	8212	ГОСТ 8338-75	60x95x26	КП-223.01.14.000	1

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕМНЕЙ (табл. 3).

Таблица 3.

№ позиции по схеме	Наименование и обозначение	Номер стандарта	Количество на машину, шт.
9	Ремень B -2400 “Optibelt”	ISO 4184	2

ПРИМЕЧАНИЕ

Номера позиций соответствуют кинематической принципиальной схеме.

2.4. ХАРАКТЕРИСТИКА УПЛОТНЕНИЙ (табл. 4).

Таблица 4.

Обозначение	Номер стандарта	Кол-во на изделие, шт.
Манжета 1.2-60х85-1	ГОСТ 8752-79	1

2.5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (табл.5).

Таблица 5

Обозначение по схеме	Наименование, краткая техническая характеристика	Тип	Кол-во на изде-лие, шт.
A1	Преобразователь частоты	CHF100-004G-4	1
A2	Блок управления	КЭ-0104	1
A3	Фильтр	TY860M-8 VDFK4	1
QF1	Выключатель автоматический 20А, 380В	ВА47-29 С20	1
К1	Реле промежуточное 220В, 7А	952-3С-220А фирма «LG»	2
М	Электродвигатель 4 кВт, 1000 об/мин, 380В	АИР112МВ6 У3	1
Y1, Y2	Электромагнит 220В	ЭМ33-51111 У3	2
SR	Реле контроля скорости	РКС-М УХЛ4	1
FU1	Предохранитель с плавкой вставкой ВП2Б-1В, 6,3А	ASK-2LD-220	1
S1	Выключатель путевой	ВПК 2112Б У2	1
S2, S3	Микровыключатель	МП2302Л У2	2

Продолжение таб.5

Обозначение по схеме	Наименование, краткая техническая характеристика	Тип	Кол-во на изде-лие, шт.
SB1	Выключатель кнопочный, красный, грибовидный	ВК 43-21-11130-54 УХЛ2	1
SB2	Выключатель кнопочный, черный	ВК 43-21-11110-54 УХЛ2	1
HL1	Индикатор зеленый	PLN-22-2-G	1
HL2	Индикатор белый	PLN-22-2-W	1

ПРИМЕЧАНИЕ:

Обозначение в таблице соответствует электрической принципиальной схеме.

2.6. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ СЕРЕБРА В ИЗДЕЛИИ (табл.6).

Таблица 6.

Наименование	Обозначение	Сборочн. единицы	Масса в 1шт., г.	Масса в изделии, г.
Серебро				
Выключатель автоматический	ВА47-29	1	1,5	1,5
Выключатель кнопочный	ВК43-21	2	0,1697	0,3394
Микровыключатель	МП 2302Л	2	0,25	0,5
		Итого		2,3394

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ (табл.8).

Таблица 8.

Обозначение	Наименование	Количество
КП-223.01.00.000	Центрифуга прачечная	1
КП-223.02.00.000	Шкаф управления	1
КП-215.00.00.001	Болт специальный	1
КП-223.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
КП-223.01.00.008	Пружина	2

ПРИМЕЧАНИЕ

Комплект запасных частей поставляется за отдельную плату.

3.2. КОМПЛЕКТ МОНТАЖНЫХ ЧАСТЕЙ (табл.9).*

Таблица 9.

Наименование	Количество
Болт фундаментный М20х250 ГОСТ24379.1-80	4
Гайка М20 ГОСТ 5915-70	8
Шайба 20 ГОСТ 11371-78	4

ПРИМЕЧАНИЕ

*В комплект поставки не входит.

4. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

4.1 Центрифуга прачечная КП-223 состоит из следующих основных сборочных единиц, перечисленных в табл.11.

Таблица 11.

Обозначение	Наименование	Количество
КП-223.01.01.000	Барабан	1
КП-223.01.14.000	Вал	1
КП-223.01.03.000	Станина	1
КП-223.01.04.000	Крышка	1
КП-223.01.06.000	Кожух	1
КП-215.01.08.000	Рама	1
КП-223.03.00.000	Пульт управления	1

4.2. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

4.2.1. Центрифуга прачечная КП-223, с ручной загрузкой и выгрузкой белья (рис.1), представляет собой скоростную машину периодического действия с шарнирным соединением барабана с валом, центральной упругодемпфирующей опорой вала и фундаментной упругодемпфирующей опорой станины, с приводом от индивидуального двигателя с преобразователем частоты.

4.2.2. Основным рабочим органом центрифуги является вращающийся барабан, самобалансирующийся за счет шарнирного соединения его с вертикальным валом, который смонтирован в центральной упругодемпфирующей опоре на шарико - и роликоподшипниках.

При возникновении дисбаланса на вал передается незначительная величина возмущающей силы благодаря самобалансировке ротора.

4.2.3. Внутри барабана находится белье.

4.2.4. Асинхронный электродвигатель привода закреплен на специальной плите, подвешенной к станине центрифуги.

Через клиноременную передачу двигатель передает вращение барабану (рис.2). Для плавного разгона барабана в схему управления электродвигателя включен преобразователь частоты.

4.2.5. Станина центрифуги установлена на трех опорах, которые через резиновые амортизаторы соединяются с рамой. Предварительно сжатые (при сборке опор) амортизаторы выполняют функции упругой связи, работая на сдвиг.

4.2.6. К станине через стойку на специальных кронштейнах крепится крышка, которая в закрытом положении фиксируется замком.

Открывание и закрывание крышки осуществляются вручную.

4.2.7. Для обеспечения безопасности на центрифуге предусмотрены следующие блокирующие устройства:

- не допускающие включение двигателя при открытой крышке;
- препятствующие открыванию крышки при вращающемся роторе;
- отключающие электродвигатель и включающие тормоз в случае неравномерной загрузки белья.

4.2.8. На раме установлен пульт управления.

4.3. ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.3.1. В центрифуге белье укладывают равномерно по окружности барабана. Затем закрывают крышку, при этом происходит растормаживание, и закрывают замок. После этого управление работой центрифуги сводится к нажатию кнопки «Пуск».

4.3.2. Дальнейшая работа центрифуги происходит полностью автоматически в указанной последовательности: включается электродвигатель;

начинается вращение барабана; благодаря центробежной силе белье прижимается к обечайке барабана; отжатая вода через отверстия в обечайке попадает во внутреннюю часть станины и через сливной патрубок отводится в канализацию; после окончания технологического цикла отжима белья отключается электродвигатель и включается тормоз барабана.

4.3.3. Крышку можно открыть только после окончательного останова. Нажатием кнопки «Стоп» снимается блокировка, препятствующая открыванию крышки при вращающемся роторе. Открывается замок крышки и крышка откидывается.

4.4. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

4.4.1. Подача напряжения питания в схему управления осуществляется выключателем QF1. Загорается сигнальная лампа HL1 “СЕТЬ”, получает питание преобразователь частоты A1 (далее ПЧ) и блок управления A2.

4.4.2. ПЧ A1 предназначен для управления асинхронным двигателем привода внутреннего барабана центрифуги, он позволяет плавно увеличивать и уменьшать скорость вращения барабана. Блок управления A2 выполняет функции реле времени разгона, отжима, остановки, а также блокировки крышки центрифуги и остановки при возникновении вибрации.

4.4.3. Перед пуском центрифуги необходимо закрыть крышку.

4.4.4. Пуск центрифуги осуществляется нажатием кнопки SB1 “ПУСК”. Блок управления A2 подает сигнал ПЧ A1. Загорается сигнальная лампа HL2 “Режим”. При увеличении частоты тока ПЧ барабан центрифуги начнет увеличивать скорость вращения. После истечения времени разгона ПЧ переходит в режим работы на постоянной частоте.

4.4.5. По истечении времени отжима блок управления A2 снимает сигнал с ПЧ, ПЧ подает сигнал на реле K2, реле включает электромагнит Y2 блокировки тормоза. После срабатывания тормозного устройства датчик торможения S3 снимает питание с Y2, начинается торможение.

4.4.6. После остановки барабана блок управления A2 подает питание на электромагнит Y1. Защелка электромагнита освобождает крышку.

При открывании крышки центрифуги конечный выключатель S1 замыкает свои контакты, гаснет сигнальная лампа HL2 «Режим», и электрическая схема возвращается в исходное состояние.

4.4.7. В случае повышенной вибрации барабана при неравномерной раскладке белья отключение электродвигателя и остановка центрифуги осуществляется замыканием контактов датчика вибрации S2. Сигнальная лампа HL2 «Режим» работает в мигающем режиме.

4.4.8. В экстренных случаях центрифугу можно остановить аварийной кнопкой SB2 “СТОП”.

4.4.9. В случае незапланированного отключения электроэнергии электрическая схема возвращается в исходное состояние. Крышка при этом не

открывается. Повторный запуск центрифуги после подачи напряжения осуществляется повторным нажатием кнопки SB1 “ПУСК”.

4.4.10. ПЧ также обеспечивает защиту электродвигателя от перегрузок и коротких замыканий. Конечный выключатель S1 блокирует схему управления центрифугой от пуска с открытой крышкой.

4.4.11. Для предотвращения открытия крышки центрифуги при вращении барабана служит реле скорости SR.

4.5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

4.5.1. Барабан является рабочим органом центрифуги и состоит из цилиндрической перфорированной обечайки, изготовленной из листовой нержавеющей стали, и конуса.

Конус представляет собой конусообразную пустотелую отливку с горизонтальным основанием, которое служит дном барабана. Поверхность конуса облицована нержавеющей сталью.

4.5.2. Вал центрифуги вращается в шарико - и роликоподшипниках, установленных внутри стального корпуса, зажатого в центральной упругодемпфирующей опоре, представляющей собой два резиновых кольца. Резиновые кольца установлены внутри стального стакана, укрепленного в центральном отверстии станины. На нижнем конце вала на шпонках укреплен шкив клиноременной передачи, который составляет единое целое с тормозным ободом.

4.5.3. Для торможения и остановки центрифуги имеется ленточный тормоз, основной частью которого служит стальная лента с прикрепленной к ней обкладкой из асбестовой тормозной ленты ЛАТ-2 6х50 ГОСТ 1198-78 (феррадо). Лента охватывает тормозной обод ведомого шкива клиноременной передачи. Одним концом лента жестко прикреплена к планке на корпусе центрифуги. Другой конец соединен со стержнем и пружиной.

Стержень тросиком, проходящим через систему блоков, соединен с диском на поворотной оси крышки. При срабатывании электромагнита, включающего тормоз, диск проворачивается, ослабляя тросик. Пружина, упираясь одним концом в неподвижно закрепленную планку, а другим в гайку на стержне, толкает стержень и натягивает ленту, осуществляя торможение ротора.

При открывании крышки происходит стопорение диска на оси крышки. При закрывании крышки поворачивается ось и сидящий на ней диск. Тросик, прикрепленный к диску, наматывается на него и через систему блоков тянет стержень, сжимая пружину. При этом лента ослабляется и происходит растормаживание ротора.

Равномерное оттягивание тормозной ленты от тормозного обода в расторможенном состоянии обеспечивается пружинами.

Для экстренного торможения предназначена кнопка «Стоп», при нажатии на которую автоматически отключается электродвигатель и включается тормоз.

4.5.4. На станине, изготовленной из стального литья в виде неглубокой чаши, смонтированы основные узлы центрифуги.

В нижней боковой части станины имеется патрубок для слива жидкости. Чтобы станина не заполнялась водой, когда забьется сливной патрубок, в ней имеется переливное отверстие.

Снаружи к станине приварены короба, посредством которых через резиновые амортизаторы центрифуга крепится к фундаментной раме. Для установки электродвигателя привода на станине имеются кронштейны.

4.5.5. Двигатель крепится на специальной плите, подвешенной на шпильках, приваренных к кронштейнам.

На валу двигателя установлен шкив клиноременной передачи.

Вращающий момент с вала электродвигателя передается на вал центрифуги посредством клиноременной передачи (см.рис.2). Смягчение ударных нагрузок при пуске электродвигателя и плавный разгон барабана с постоянным ускорением обеспечивается плавным увеличением частоты электродвигателя. Такой режим работы привода позволяет достичь высокой степени отжима белья в центрифуге.

4.5.6. Кожух центрифуги предназначен для предохранения обслуживающего персонала от соприкосновения с вращающимся барабаном и от разбрызгивания воды, а также служит ограждением на случай механических повреждений.

Кожух представляет собой стальную обечайку, в нижней внутренней части которой приварены ушки для крепления кожуха к станине центрифуги.

К кожуху крепится блокирующее устройство, отключающее центрифугу при недопустимых колебаниях барабана, вызванных неравномерностью загрузки его бельем.

Блокирующее устройство представляет собой пластину, которая через штырь давит на микровыключатель, установленный с наружной стороны и отключающий центрифугу при замыкании контакта микровыключателя.

4.5.7. Крышка центрифуги имеет конусообразную тарельчатую форму и изготовлена из листовой стали. Крышка крепится на оси, установленной в кронштейнах кожуха.

Для смягчения ударов крышки о горловину кожуха при закрывании и во время работы центрифуги, а также во избежание течи воды, по краям крышки установлено резиновое кольцо.

4.5.8. Фундаментная рама представляет собой сварную конструкцию из швеллеров и листов и служит для установки на ней центрифуги и крепления ее на фундаменте четырьмя фундаментными болтами.

4.5.9. Пульт управления установлен на фундаментной раме и предназначен для размещения в нем приборов управления.

5. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Перед вскрытием тары необходимо проверить ее сохранность. Распаковку следует начать с верхней части тары, соблюдая меры предосторожности, обеспечивающие сохранность наружных поверхностей центрифуги.

5.2. После распаковки следует проверить наличие документации и комплектность центрифуги.

5.3. Распакованные составные части необходимо осмотреть для выявления возможных повреждений при транспортировке.

5.4. Перед монтажом все поверхности центрифуги необходимо очистить от консервационной смазки.

5.5. После подготовки центрифуги к работе необходимо провести ее испытание в соответствии с разделом 8.

По окончании испытания составить акт испытания и приемки центрифуги и выслать заводу в том случае, если будут обнаружены дефекты.

5.6. При работе на центрифуге обслуживающий персонал должен соблюдать правила техники безопасности и производственной санитарии для цехов фабрик-прачечных.

5.7. Своевременная смазка, подтяжка соединений, поддержание центрифуги в чистоте и надлежащем порядке – обязательные условия длительной и безаварийной работы центрифуги.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. К обслуживанию центрифуги допускаются лица, ознакомившиеся с руководством по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

6.2. Корпус центрифуги должен быть надежно заземлен в соответствии с требованиями электробезопасности по ГОСТ 12.2.007-75.

6.3. Перед вводом в эксплуатацию необходимо обкатать центрифугу (см.раздел 8). При этом необходимо проверить направление вращения барабана (по часовой стрелке, если смотреть сверху на вентилятор).

6.4. Сопротивление электрической изоляции токоведущих частей должно быть не менее 1 МОм. При замере пользоваться мегаомметром с рабочим напряжением 500В.

6.5. Обслуживающий персонал должен соблюдать следующие указания:

- начинать работу на центрифуге только с разрешения лица, ответственного за технику безопасности;
- ежедневно перед пуском центрифуги проверять срабатывание блокировок включением их от руки при работающей незагруженной центрифуге;

- останавливать центрифугу в необходимых случаях кнопкой «Стоп»;
- перед началом работы механик прачечной должен провести технический осмотр центрифуги;
- при проведении наладочных и ремонтных работ центрифугу обесточить;
- в конце смены отключить центрифугу от электрической сети, выключив автоматический выключатель.

6.6. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:
- приступать к работе на скользком полу;
- работать на не отрегулированной центрифуге;
- устанавливать время торможения менее 36 с;
- нарушать положение конечного выключателя, ограничивающего угол отклонения барабана;
- открывать крышку до полной остановки барабана;
- эксплуатировать центрифугу при обнаружении дефектов.

ВНИМАНИЕ !

Во избежание несчастных случаев не рекомендуется находиться в зоне перемещения крышки центрифуги при ее закрывании или открывании.

7. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

7.1. При выборе места для установки центрифуги необходимо выдержать нормы ширины проходов в зоне обслуживания.

7.2. Установку центрифуги производить на фундаменте (рис.4).

7.3. Фундамент перед установкой центрифуги выдержать до полного схватывания и выровнять по уровню. Глубина заложения фундамента принимается в зависимости от грунта, но не менее 350 мм.

7.4. При закладке фундамента необходимо предусмотреть место под приемную воронку для спуска отработанной жидкости в канализацию.

7.5. Установить центрифугу на фундаменте строго по уровню и закрепить фундаментными болтами.

7.6. После установки и закрепления на фундаменте центрифуга должна быть подсоединена к электросети.

Подвод электросети выполнить в трубе в соответствии с действующими электрическими нормами. Защитное заземление центрифуги и пульта управления выполнить в соответствии с действующими правилами.

8. *ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА, ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ*

8.1. По окончании монтажных работ:

- проверить затяжку фундаментных болтов и резьбовых соединений узлов, деталей и комплектующих изделий.
- надеть приводные ремни и произвести натяжение в соответствии с приложением 1; проверить легкость вращения ведомого шкива вращением от руки ведущего шкива при закрытой крышке;
- произвести смазку согласно рис.5 и табл.13;
- замерить сопротивление электрической изоляции токоведущих частей (см. п.6.4.).

8.2. Проверить работу центрифуги:

- закрыть крышку и замок;
- подать напряжение на пульт управления;
- включить автоматический выключатель, при этом загорится лампа «Сеть»;
- нажать кнопку «Пуск», загорается лампа «Работа» и включается двигатель. Проверить правильность вращения барабана и электродвигателя, оно должно быть по часовой стрелке при виде сверху.

По окончании времени отжима отключается электродвигатель и включается тормоз, лампа «Работа» гаснет. Проверить работу тормоза.

8.3. ПРОВЕРКА БЛОКИРОВОК

Нажать кнопку «Стоп», фиксатор крышки втянется, после чего открыть замок и крышку.

8.3.1. Проверка блокировки, исключающей пуск центрифуги при открытой крышке.

При открытой крышке нажать кнопку «Пуск», двигатель центрифуги не должен включиться.

8.3.2. Проверка блокировки, отключающей электродвигатель и включающей тормоз при неравномерной загрузке:

- закрыть крышку;
- включить центрифугу;
- оттянуть планку, нажимающую на микровыключатель, установленный на кожухе. При этом отключится электродвигатель (лампа «Работа» гаснет) и включится тормоз.

8.3.3. Проверка блокировки, препятствующей открыванию крышки при вращающемся роторе.

Не дожидаясь остановки внутреннего барабана, после предыдущей проверки, нажать кнопку «Стоп», при этом фиксатор крышки не должен втягиваться.

При необходимости провести регулировку реле скорости, установленного над двигателем, до минимально возможных оборотов.

Регулировку производить в следующем порядке :

- снять крышку реле скорости, вращая настроечный винт, установить минимальное поджатие контактной пружины к нормально замкнутому контакту, с тем чтобы его замыкание во время торможения происходило при минимальных оборотах;
- провести проверку блокировки, при удовлетворительном результате закрыть крышку реле скорости.

8.4. По окончании проверок опробовать работу центрифуги на холостом ходу не менее двух раз.

8.5. Испытать центрифугу при номинальной загрузке.

Загрузить центрифугу бельем (см.раздел 9).

Включить центрифугу.

После отжима и включения тормоза замерить время торможения до полной остановки барабана. Во избежание больших нагрузок на вал и опоры, а также преждевременного износа тормозной ленты, время торможения должно быть не менее 36 с.

При необходимости отрегулировать время торможения изменением поджатия пружины тормоза.

8.6. Продолжить испытания под нагрузкой в течение одной смены, наблюдая за работой всех узлов.

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1. Загрузить белье в центрифугу, равномерно распределяя его по окружности барабана.

9.2. Закрыть крышку и замок крышки. Нажать кнопку «Пуск». После выключения электродвигателя и полной остановки барабана нажать кнопку «Стоп» (снимается блокировка крышки), после чего открыть замок и крышку.

9.3. Выгрузить отжатое белье.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Техническое обслуживание центрифуги состоит из ежесменного и периодического обслуживания

10.2. Ежесменное техническое обслуживание центрифуги проводится регулярно перед началом работы, техническое обслуживание N1 (ТО-1) через каждые 100 часов работы, техническое обслуживание N2 (ТО-2) через 400 часов работы, техническое обслуживание N3 (ТО-3) через 4800 часов работы за счет сменного времени.

10.3.ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (табл.12).

Таблица 12.

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для проведения работ
Ежесменное техническое обслуживание (ЕО)		
1. Перед началом смены осмотреть центрифугу, проверить исправность всех механизмов.	См. раздел 8	Визуально
2. Проверить чистоту барабана, в случае необходимости протереть его.		Ветошь
3. Проверить надежность заземления.		Визуально
Периодическое техническое обслуживание N1 (ТО-1)		
4. Проверить работу блокировочных устройств.	См. п.8.3.	
5.Пополнить смазку в шарнирном соединении	См. п.10.5	Шприц штоковый. Литол 24 МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150-87
6.Проверить затяжку резьбовых соединений		Ключи гаечные
4. Проверить работу блокировочных устройств.	См. п.8.3.	
Периодическое техническое обслуживание N2 (ТО-2)		
7. Проверить состояние электрооборудования, замеченные дефекты устранить.		

Продолжение табл. 12.

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для проведения работ
8. Проверить и отрегулировать натяжение приводных ремней.	См. приложение 1	Линейка, ключи гаечные, динамометр
9. Проверить и отрегулировать тормоз	См.п.8.5.	Секундомер, ключи гаечные
10. Проверить упругость резиновой опоры и, при необходимости, равномерно отрегулировать затяжку резиновых колец таким образом, чтобы при усилии 50кг, приложенному к верхнему концу вала, он отклонялся на 3-7 мм		Линейка, ключи гаечные, динамометр
11.Проверить затяжку болтов крепления опор станины	Суммарная толщина резиновых пластин одной опоры после затяжки должна быть не менее 90 мм	Ключи гаечные
12.Проверить работу блокировочных устройств.	См.п.8.3.	
13.Проверить затяжку фундаментных болтов, при необходимости подтянуть.		Ключи гаечные
14.Очистить электродвигатель от пыли и грязи		Ветошь
15.Проверить сопротивление электрической изоляции электропроводки.	Сопротивление должно быть не менее 0,5МОм	Мегаомметр 500В

Продолжение табл. 12.

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для проведения работ
Периодическое техническое обслуживание N3 (ТО-3)		
16.Разобрать центрифугу. Промыть и тщательно осмотреть все механизмы, изношенные детали заменить.	См.п.12.2.	
17.Произвести профилактический ремонт электродвигателя и электрооборудования.		
18.Произвести замену тормозной ленты и резиновых колец		
19.Заполнить подшипниковые узлы центрифуги и шарнирное соединение свежей смазкой	См.п.10.4-10.5	Вручную. Шприц смазочный.
20.Обновить окраску центрифуги.		
21.Произвести регулировку тормозного механизма, блокировочных устройств.	См.п.8.3.	

10.4. Смазку центрифуги производить согласно табл.13 и рис.5.

10.5. Смазку шарнирного соединения производить следующим образом

- вывернуть болт 7, крепящий верхний колпак барабана, и на его место установить специальный болт (рис.6);
- путем ввинчивания болта барабан поднять на 5-7мм и подать не менее 70 г смазки;
- вывернуть специальный болт и закрепить колпак барабана болтом.

10.6. Смазочные масла, не рекомендованные инструкцией по эксплуатации, могут применяться только после официального подтверждения их пригодности предприятием-изготовителем.

10.7. Нормы расхода смазочных материалов в год на одну центрифугу:

- литол 24-МЛи 4/12-3 - 4,2 кг

ТАБЛИЦА СМАЗКИ (табл.13)

Таблица 13.

Номер позиции по схеме смазки (рис.5)	Наименование точек смазки	Коли-чество точек	Наименование смазочных материалов и номер стандарта на них	Способ смазки	Указания по проведе-нию смазки
1.	Вал в сборе	1	Литол 24-МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150-87	Вручную	1раз в 6 месяцев 30 г
2.	Вал в сборе	1	Литол 24-МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150-87	Вручную	2 раза в месяц 15г
3.	Кронштейны кожуха	2	Литол 24-МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150-87	Вручную	1 раз в 6 месяцев 10 г
4.	Электро-двигатель	2	Литол 24-МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150-87	Вручную	1 раз в 6 месяцев 30 г
5.	Шарнирное соединение	1	Литол 24-МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150-87	Вручную	1 раз в неделю 70 г

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ (табл. 14).

Таблица 14.

Наименование неисправности, внешнее ее проявление и дополнительные признаки.	Вероятная причина.	Метод устранения.	Группа сложности работ по устра-нению отказа
При пуске (останов-ке) центрифуги электродвигатель не включается (не выключается)	Неисправность электрической части центрифуги	Проверить состояние электрической части и устранить возникшие неисправности	II

Продолжение табл. 14.

Наименование неисправности, внешнее ее проявление и дополнительные признаки.	Вероятная причина.	Метод устранения.	Группа сложности работ по устранению отказа
При выключении двигателя барабан долго вращается	Износ тормозной ленты	Сменить тормозную ленту	II
Возникновение стука в опоре узла вала и барабана	Недопустимое увеличение люфтов в подшипниках либо увеличение зазоров в посадочных местах подшипников в опоре	Разобрать узел вала и барабана, сменить подшипники или изношенные детали.	III
Не выдерживается время отжима в заданных пределах	Неисправен блок управления А2	Заменить А2	I
Не выдерживается время торможения	Неправильная настройка ленточного тормоза	Отрегулировать усилие прижима ленты к тормозному шкиву степенью поджатия пружины тормоза.	II
Значительный нагрев тормозной ленты, запах гари	Ослабло натяжение тросика, вследствие чего при растормаживании отсутствует зазор между лентой и тормозной поверхностью	Отрегулировать натяжение тросика так, чтобы в расторможенном положении зазор между лентой и тормозной поверхностью был не менее 3-4 мм	II

12. УКАЗАНИЯ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ

12.1. Текущий ремонт производится не реже одного раза в год.

Перечень работ по текущему ремонту центрифуги определяется по результатам очередного технического обслуживания.

12.2. Разборку центрифуги вести в следующем порядке:

- отсоединить и снять крышку;
- ослабить натяжение приводных ремней, отпустив гайки, крепящие плиту с электродвигателем, снять ремни;
- отвернуть гайки, снять электродвигатель;
- вывернуть пробку из втулки барабана и ввернуть рым-болт;
- снять с вала барабан;
- снять кожух, отвернув болты, которыми он крепится к станине;
- снять узел вала, отвернув болты, которыми он крепится к станине;
- отвернуть гайки, снять тормозную ленту;
- отвернуть гайку, снять шкив с узла вала;
- отвернуть болты и снять стакан, зажимающий резиновые кольца, после чего вынуть кольца с валом и подшипниками;
- разобрать корпус с валом и подшипниками.

12.3. Сборку центрифуги производить в обратном порядке.

13. КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА

13.1. Центрифуга, подлежащая хранению, должна быть надежно законсервирована.

13.2. Перед консервацией следует удалить имеющиеся следы коррозии без повреждения поверхностей.

13.3. Консервации подлежат неокрашенные металлические поверхности центрифуги, кроме поверхностей из коррозионно-стойких сталей.

13.4. Консервацию производить по ГОСТ 9.014, группа изделий II условия хранения ОЖ, срок действия до 3 лет.

13.5. Хранение центрифуги должно производиться в закрытом помещении или под навесом.

13.6. Эксплуатационная документация вкладывается в полиэтиленовый пакет.

13.7. Центрифуга упаковывается совместно с принадлежностями и техдокументацией в специальную тару, выполненную по ГОСТ 10198.

13.8. Маркирование тары выполняется в соответствии с ГОСТ 14192.

13.9. Транспортировка центрифуги должна производиться в соответствии со схемой (рис.7).

13.10.При транспортировке ящика с центрифугой необходимо:

- прочно и правильно подвесить ящик к подъемному устройству, стропить в соответствии с маркировкой;
- при подъеме и опускании ящика не допускать большого крена, ударов дном или бортом, сотрясений и рывков;
- при погрузке и разгрузке ящик не кантовать;
- выполнять требования знаков, указанных на ящике.

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Центрифуга прачечная КП-223 заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ 22-139-19-86 и признана годной для эксплуатации.

Изделие подвергнуто консервации и упаковке согласно требованиям, предусмотренным руководством по эксплуатации.

Дата консервации _____

Срок консервации 3 года.

Дата выпуска "____ " _____ 20 г.

М.П. **Начальник ОТК** _____ /_____/

Подпись Расшифровка подписи

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

15.1. Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев со дня ввода машины в эксплуатацию, но не более 16 месяцев со дня отгрузки ее с завода, при условии выполнения пуско-наладочных работ и обучения обслуживающего персонала специалистами завода или специализированной организацией, имеющей договор с заводом. Пуско-наладочные работы и обучение производятся за отдельную плату.

15.2. Если во время гарантийного срока выявляются неисправности оборудования по вине завода-изготовителя, то все обнаруженные дефекты устраняются путем замены дефектной части оборудования, на основании соответствующих письменных претензий потребителя при условии соблюдения требований руководства по эксплуатации.

15.3. Гарантийные обязательства не включают в себя техническое обслуживание в течение гарантийного срока. Техническое обслуживание производится специалистами завода или специализированной организацией, имеющей договор с заводом, за отдельную плату, определяемую договором на сервисное и техническое обслуживание.

15.4. Гарантия не распространяется на детали, имеющие повреждения, возникшие вследствие небрежного обращения с оборудованием и/или несоблюдения условий эксплуатации.

15.5. Гарантия не распространяется на детали нормального (естественного) износа (резинотехнические изделия, фильтры, лампочки, приводные ремни, диски сцепления, тормозные накладки, тормозные диски, прокладки различных типов, предохранители).

15.6. Гарантия не распространяется на расходные материалы (масло, смазочные материалы и пр.), в том числе используемые при замене дефектных деталей.

15.7. Ремонтные работы, проведенные сторонним лицом (организацией) не имеющей соответствующей лицензии от производителя оборудования, ведут к потере заводской гарантии.

15.8. Не возмещается также ущерб, вызванный не проведенным или проведенным ненадлежащим образом техническим обслуживанием. Например, пренебрежение ежедневным, периодическим техническим осмотром и/или обслуживанием в соответствии с указаниями Руководства по эксплуатации.

Завод не несет ответственности за надежность работы машины и снимает с себя гарантийные обязательства при несоблюдении потребителем требований настоящего документа и отсутствии в руководстве по эксплуатации сведений о проведенном техническом обслуживании, неисправностях при эксплуатации, изменениях в конструкции, и о замене составных частей (табл.16-22).

После проведения технического обслуживания необходимо направить в адрес завода отчет о проведении ТО, и всех замеченных неисправностях.

16. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ (табл.15).

Таблица 15.

Номер и дата рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые заводом-изготовителем по рекламации.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Указание о порядке составления акта–рекламации см. Приложение 2
3. Указание о порядке заполнения отзыва о работе см. Приложение 3.

17. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ, КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ (табл.16).

Таблица 16.

Дата консервации, расконсервации, установки на хранение или снятия с хранения.	Условия хранения или метод консервации	Наименование предприятия, производившего консервацию, расконсервацию, установку на хранение или снятие с хранения	Должность, фамилия и подпись ответственного за хранение лица

18. УЧЕТ РАБОТЫ (табл.17).

Таблица 17.

Месяцы	Итоговый учет работы по годам.								
	20 г.			20 г.			20 г		
	Кол-во часов	Итого с начала эксплуа-тации	Под-пись	Кол-во часов	Итого с начала эксппуа-тации	Под-пись	Кол-во часов	Итого с начала эксплуа-тации	Под-пись
Январь									
Февраль									
Март									
Апрель									
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь									
Ноябрь									
Декабрь									
ИТОГО									

19. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (табл.18).

Таблица 18.

Дата	Количество часов работы с начала эксплуатации или после капитального ремонта	Вид технического обслуживания	Замечание о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

20. ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕТУ ОТКАЗОВ

При заполнении форм «Учет неисправностей при эксплуатации» и «Учет проведенных ремонтов изделия и его составных частей» в графе «Стоимость работ» наряду с величиной фактических затрат в рублях указывается группа сложности работ по устранению отказов.

Группа сложности определяется, исходя из следующей характеристики:

первая группа сложности – отказы, устраняемые ремонтом или заменой деталей, которые расположены снаружи сборочных единиц,

устранение отказов производится без разборки этих сборочных единиц;

вторая группа сложности – отказы, устраняемые ремонтом или заменой легкодоступных сборочных единиц или их деталей, а также отказы, устранение которых требует раскрытия внутренних полостей основных сборочных единиц (но без их разборки). Затраты составляют не более 30 процентов стоимости сборочных единиц;

третья группа сложности – отказы, для устранения которых требуется разборка или расчленение основных сборочных единиц, а затраты превышают 30 процентов их стоимости.

Неисправности, не связанные с потерей работоспособности (например, повреждение окраски) не классифицируется как отказы, но учитываются при заполнении вышеуказанных форм.

21. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ (табл.19).

Таблица 19.

Дата отказа изделия или его составных частей	Количество часов работы с начала эксплуатации или после капитального ремонта	Наименование отказавшей составной части. Характер неисправности	Причина неисправности,количество часов работы отказавшей составной части	Режим работы изделия и характер его загрузки	Принятые меры по устранению неисправности, расход ЗИП и отметка о направлении рекламаций	Трудоемкость устранения неисправности в чел. час.	Продолжительность устранения неисправности, в час	Стоимость работ в руб.	Должность, фамилия и подпись лица,ответственного за устранение неисправности

22. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА(табл.20)

Таблица 20.

Основание (наименование документа)	Дата проведения изменений	Содержание проведенных работ	Характеристика работы изделия после проведенных изменений	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за проведенное изменение	Примечание

23. СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ (табл.21)

Таблица 21.

Снятая часть				Вновь установленная часть		Дата, должность и подпись лица, ответственного за проведение замены
Наименование и обозначение	Заводской номер	Число отработанных часов(циклов)	Причина выхода из строя	Наименование и обозначение	Заводской номер	

24. УЧЕТ ПРОВЕДЕННЫХ РЕМОНТОВ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ (табл.22)

Таблица 22.

Наименование и обозначение составной части.	Основание для сдачи в ремонт.	Дата		Дата		Трудоемкость ремонта в чел. час.	Стоимость ремонта в руб.	Наименование ремонтного органа.	Количество часов работы до ремонта.	Вид ремонта (средний капитальный и др.)	Наименование ремонтных работ.	Должность, фамилия и подпись ответсвенного лица	
		Остановки машины для ремонта.	Ввода в эксплуатацию после ремонта.	Поступления в ремонт.	Выхода из ремонта.							производившего ремонт	принявшего ре-монт

ИНСТРУКЦИЯ ПО НАТЯЖЕНИЮ РЕМНЕЙ (ГОСТ 1284.2-80)

При эксплуатации центрифуги необходимо уделять постоянное внимание правильному натяжению приводных ремней. Слабое натяжение ремней ведет к преждевременному их износу в результате проскальзывания и стирания, чрезмерное натяжение способствует преждевременному выходу ремней из строя в результате вытягивания и, кроме того, затрудняет работу центральной упругодемпфирующей опоры, что ведет к ухудшению самобалансировки ротора.

Натяжение ремней в эксплуатации необходимо периодически контролировать и регулировать, особенно в первые 48 часов работы центрифуги.

Натяжение ремней контролируют по прогибу ветви под воздействием силы Q (см.рис.8) динамометром.

Прогиб ветви одного ремня (f) для центрифуги КП-223 должен быть (12 ± 1)мм при усилии Q= (12,1 ± 0,1)кг для нового ремня и Q = (9,6 ± 0,1)кг для приработанного ремня.

При выходе из строя одного ремня рекомендуется снимать весь комплект. Использование новых ремней с ремнями, бывшими в употреблении, недопустимо.

Ремни, бывшие в употреблении, подбираются отдельными комплектами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

АКТ–РЕКЛАМАЦИЯ.

Акт–рекламация составляется комиссией.
В акте указывается:

- наименование организации – владельца изделия и полный почтовый и железнодорожный адрес;
- время и место составления акта;
- фамилии лиц, составивших акт, и их должности;
- время получения изделия и его заводской номер;
- время ввода изделия в эксплуатацию;
- условия эксплуатации изделия и число отработанных часов;
- количество и наименование дефектных деталей;
- подробное описание недостатков, по возможности с указанием причин, вызвавших недостатки, и обстоятельств, при которых они обнаружены;
- заключение комиссии, составившей акт о причинах неисправностей.

Примечание.

* Акт об обнаруженных визуально дефектах составляется не позднее 10 дней после получения изделия, а о скрытых дефектах, не обнаруженных при приемке на заводе, составляется в пятидневный срок с момента обнаружения.
* Акт и дефектные детали, кроме металлоконструкций, направляются предприятию–изготовителю.
* Завод не несет ответственности за повреждения в результате неумелого управления, неправильного обслуживания при эксплуатации и хранении изделия.
* Во время гарантийного срока, в случае обнаружения дефектов, представитель завода по вызову организации выезжает на место. Акт-рекламация составляется в его присутствии
* Если дефект произошел не по вине завода, организация, вызвавшая представителя завода, принимает на себя затраты, связанные с вызовом.
* Завод не несет ответственности за надежность работы машины и претензии к заводу являются необоснованными при отсутствии в паспорте (табл.16-22) сведений о проведенном техническом обслуживании, неисправностях при эксплуатации, изменениях в конструкции, о замене составных частей.
* Акты, составленные с нарушением указанных выше условий, завод к рассмотрению не принимает.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ОАО ВМЗ

После заполнения этой карты и отправки ее в адрес завода Вы получаете право на льготное обслуживание оборудования, как в гарантийный, так и в послегарантийный период, а также на поставку запасных частей.

Уважаемые дамы и господа!

Вы приобрели прачечное оборудование производства ОАО "Вяземский машиностроительный завод". Предприятие заинтересовано в его надежной работе в течение всего срока эксплуатации, поэтому нам необходимо владеть информацией об организациях, эксплуатирующих оборудование.

СЕРВИСНАЯ КАРТА

на центрифугу прачечную _____ зав. № _____.

Наименование эксплуатирующей организации

Почтовый адрес:

Тел., факс

Должность, Ф.И.О.

Наименование продавца (при покупке через посредника)

Учитывая Вашу занятость, мы постарались сделать предлагаемую сервисную карту максимально краткой. Убедительно просим Вас заполнить ее и выслать в наш адрес.

Наш адрес:

215100 Смоленская обл.,

г. Вязьма, ул. 25 Октября, 37

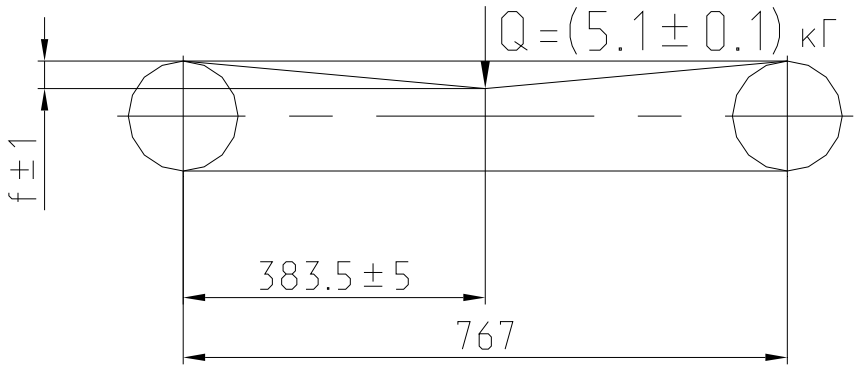


Рис.8 Схема натяжения ремней

Прогиб ветви одного ремня для центрифуги КП-223 должен быть f= (28.5±1)мм для нового ремня и f=(30.5±1)мм для приработанного ремня при усилии Q=(5.1±0.1) кГ.

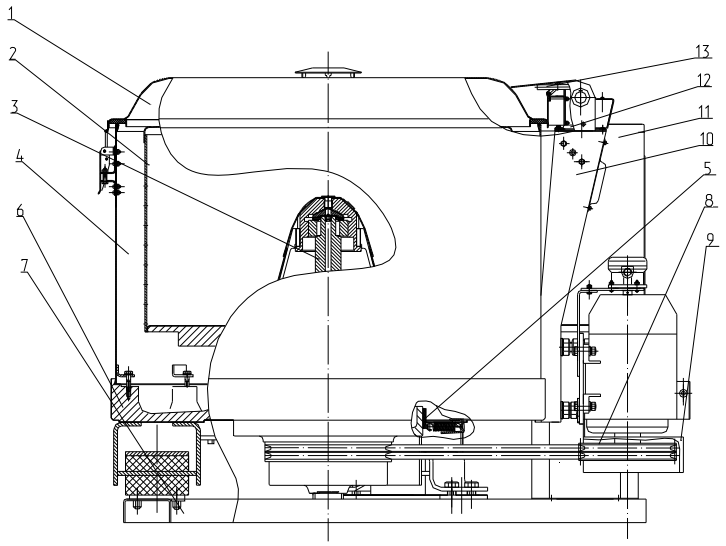


Рис.1 Общий вид

1. Крышка 2. Барабан 3. Вал 4. Кожух 5. Лента тормоза
6. Станина 7. Рама 8. Шкив ф 239мм 9. Ограждение
10.Стойка 11. Пульт управления 12. Кронштейн 13. Пружина

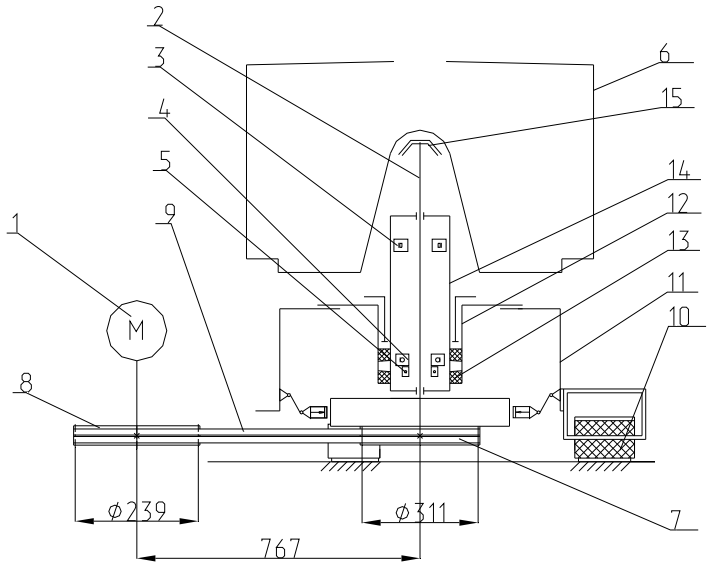


Рис.2 Схема кинематическая

1. Электродвигатель АИР112МВ6 У3 2. Вал 3. Подшипник 2313 4. Подшипник 312
5.Подшипник 8212 6. Барабан 7. Шкив ϕ311мм 8. Шкив ϕ239мм
9. Ремень B-2400 ISO 4184 "Optibelt" 10. Фундаментная упругодемпфирующая опора 11.Станина 12. Стакан 13. Центральная упругодемпфирующая опора
14. Корпус подшипников 15. Шарнирное соединение

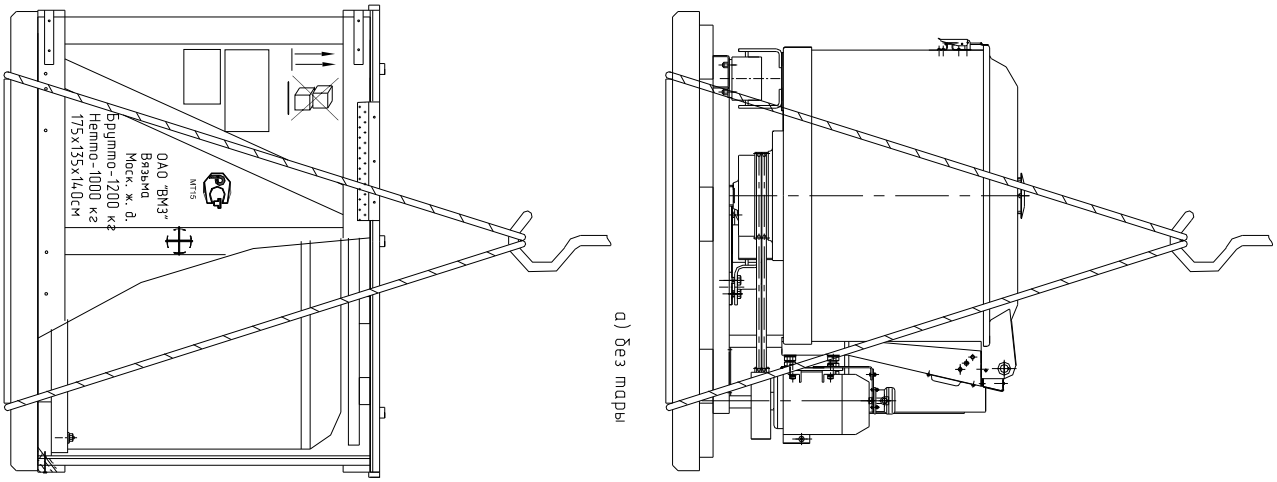
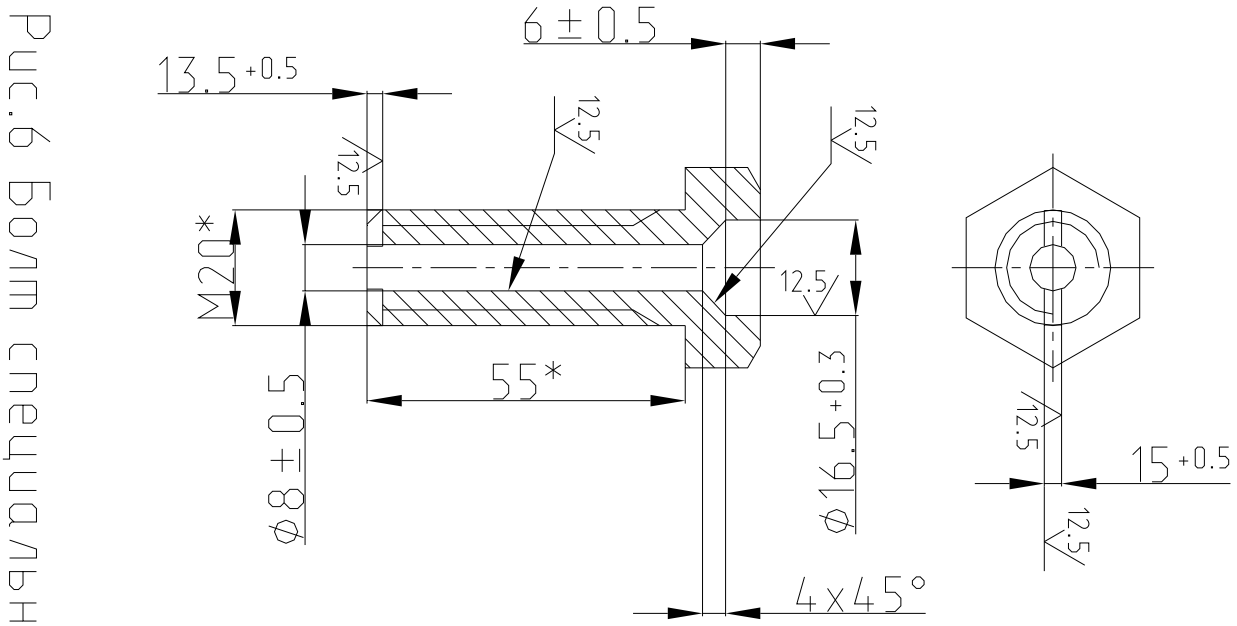


Рис.7 Схема транспортировки

Рис.6 Болт специальный



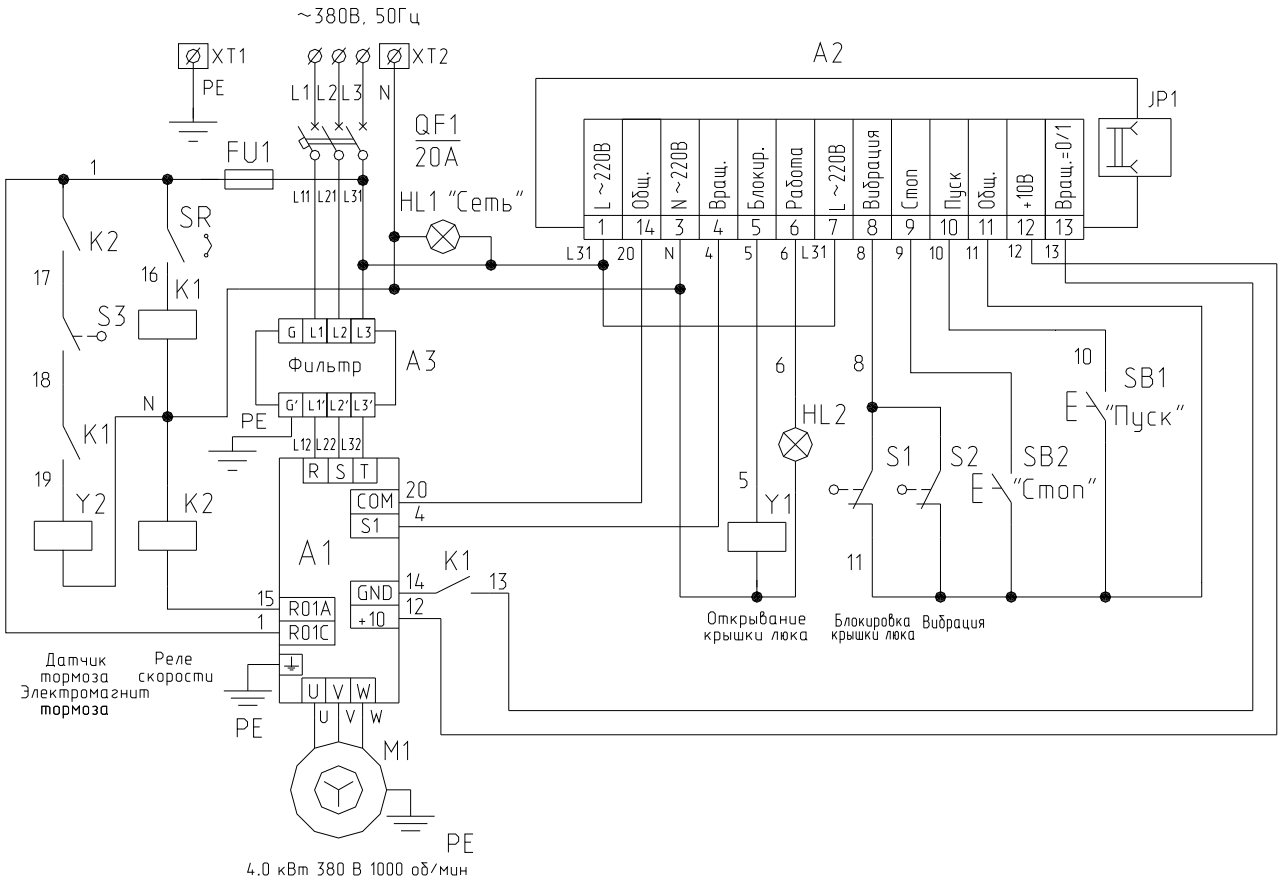


Рис.3. Схема электрическая принципиальная центрифуги КП-223

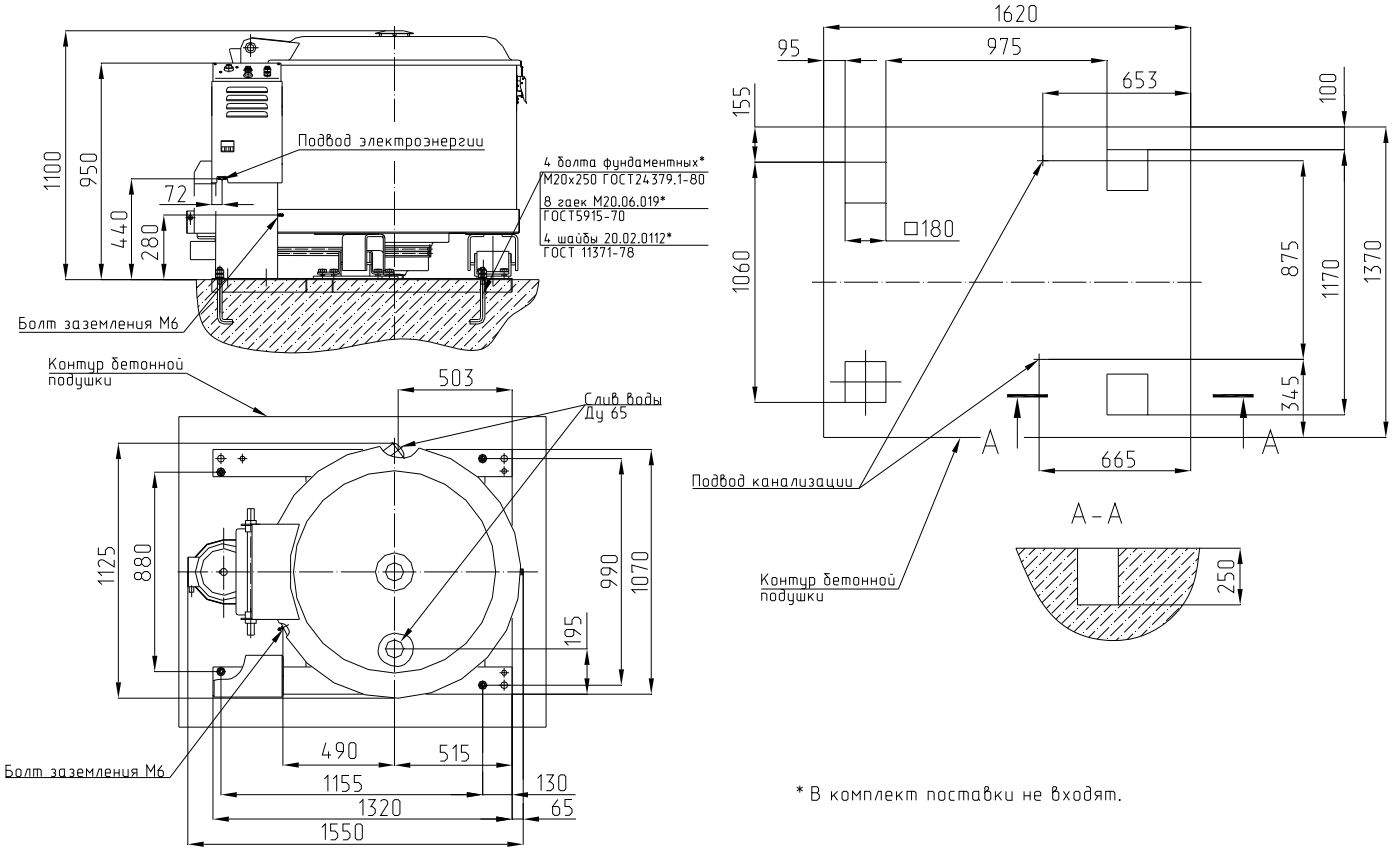


Рис.4 Монтажный чертеж

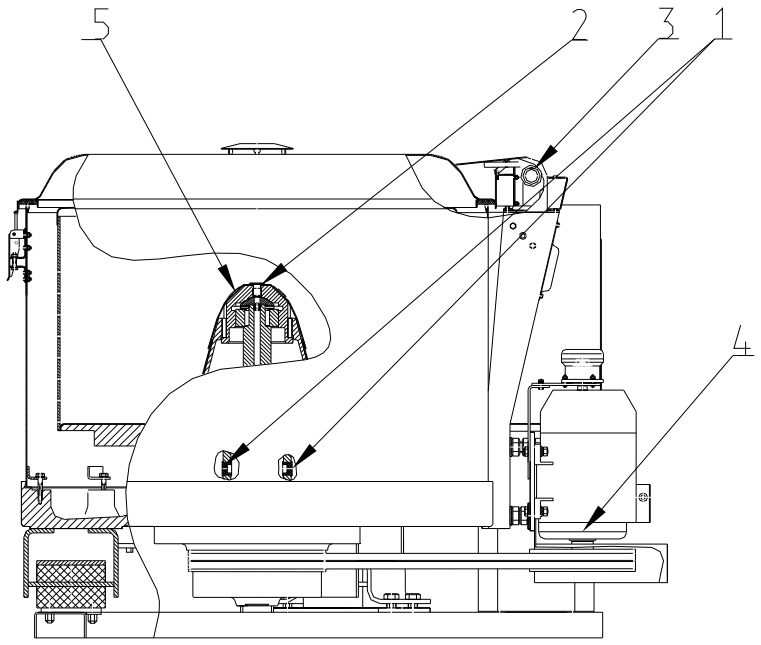


Рис.5 Схема смазки

1 и 2. Вал в сборе 3. Кронштейны крышки люка
4. Электродвигатель 5. Шарнирное соединение