

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ПКФ «СТАНКОГРАД»
(ООО ПКФ «СТАНКОГРАД»)

ОКПД2 28.25.14.120

АГРЕГАТ ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩИЙ

Руководство по эксплуатации

РЭ 28.25.14–004–91333670–2017

Инв. № подл.	Подл. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата

2018г.

Оглавление

1. Описание и работа.....	7
1.1. Назначение оборудования.....	7
1.2. Технические характеристики	7
1.3. Комплектность поставки оборудования.....	8
1.4. Устройство оборудования и принцип действия	8
1.5. Электрооборудование	9
1.6. Инструмент и принадлежности	10
1.7. Маркировка.....	10
1.8. Упаковка	10
2. Использование по назначению	12
2.1. Подготовка оборудования к использованию	12
2.2. Эксплуатация	17
3. Меры безопасности	19
3.1. Требования безопасности труда при эксплуатации агрегата устанавливаются соответствующими разделами руководства и настоящим разделом.....	19
3.2. Основные положения.....	19
3.3. Мероприятия по технике безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ.....	23
3.4. Перед каждым включением проверить оборудование на предмет техники безопасности.	23
3.5. Проверка электрооборудования.....	24
4. Техническое обслуживание	25
4.1. Общие указания	25
4.2. Виды и периодичность технического обслуживания.....	25
5. Текущий ремонт	26
5.1. Общие указания	26
5.2. Текущий ремонт составных частей оборудования	27
5.3. Материалы для обслуживания составных частей оборудования.....	28
6. Хранение.....	28

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

АГРЕГАТ ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩИЙ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Лит Лист Листов

2 38

ООО ПКФ «СТАНКОГРАД»

Подп. и дата					
Взам. инв. №					
Инв. № дубл.					
Подп. и дата					
Инв. № подл	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.				
	Пров.				
	Т. контр.				
	Н. контр.				
	Утв.				

7. Транспортирование.....	29
8. Утилизация	29
8.1. Утилизация упаковки и тары.....	29
8.2. Утилизация оборудования.....	29
Приложение А	32
Приложение Б.....	34
Приложение В.....	35
Приложение Г.....	37

Инь. № подл.	Подп. и дата	Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

Лист

3

- ТР ТС 010/2011 «Технический регламент Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования"».

Персонал, эксплуатирующий оборудование, должен иметь необходимую квалификацию, пройти инструктаж по технике безопасности, быть не моложе 18 лет и ознакомлен с инструкцией по его эксплуатации и обслуживанию, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности. Организация обучения персонала правилам безопасности труда - по ГОСТ 12.0.004-2015.

В связи с тем, что предприятие-изготовитель постоянно ведёт работы по совершенствованию оборудования, в конструкцию оборудования могут вноситься незначительные изменения, улучшающие его потребительские свойства, не отражённые в настоящем РЭ.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

					РЭ 28.25.14-004-91333670-2017
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	

Лист
5

Если у Вас возникнет какой-нибудь вопрос относительно эксплуатации или ремонта продукции, пожалуйста, свяжитесь с нами

Контактная информация:

ООО ПКФ «СТАНКОГРАД»

Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Рабочая, дом 41В, офис 1.

Почтовый индекс 454904

Тел. /факс: (351)242-05-87

E-mail: info@pkfstankograd.ru

Internet: www.pkfstankograd.ru



**Использовать агрегаты не по назначению
ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Неправильное обращение, применение не по назначению, злоупотребление или неквалифицированный персонал может привести к поломке оборудования и ущербу здоровью персонала



Ответственным за безопасность третьих лиц является выполняющий работы с оборудованием



Требования, указанные в паспорте изготовителя на конкретное оборудование, являются обязательными для потребителя оборудования.
При расхождении информации в настоящем руководстве по эксплуатации и паспорте на конкретное оборудование, необходимо руководствоваться требованиями паспорта.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	РЭ 28.25.14-004-91333670-2017	Лист
						6

2.1.1.6. Назначение оборудования, средняя температура наиболее холодной пятидневки и сейсмичность районов, в которых возможна эксплуатация оборудования, должны соответствовать техническим характеристикам оборудования. Место установки оборудования должно соответствовать требованиям проекта производства работ, настоящего руководства и паспорта.

2.1.1.7. Установка оборудования должна исключать опасность его разрушения, вызванного внешними факторами.

2.1.1.8. Необходимо пользоваться только исправными механизмами и приспособлениями.

2.1.1.9. Электрооборудование, используемое совместно с оборудованием, и его заземление должны соответствовать требованиям, которые устанавливают «Правила устройства электроустановок (ПУЭ)», «Правила эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.1.1.10. При работе с электрическими приборами необходимо пользоваться инструментом с изолированными ручками.

2.1.1.11. Запрещается производить при монтаже оборудования всякого рода исправления, ремонт и чистку его частей.

2.1.1.12. При работе также необходимо выполнять указания мер безопасности, изложенные в технической документации на покупные комплектующие изделия.

2.1.1.13. Персонал, допущенный к монтажу оборудования, должен тщательно изучить:

- инструкцию по технике безопасности, действующую на предприятии, эксплуатирующем оборудование;

- настоящее руководство по эксплуатации и техническую документацию, поставляемую с оборудованием;

- схемы и места установки контрольно-измерительных приборов (по согласованию с заказчиком);

- мероприятия по предупреждению аварий и меры по устранению возможных неполадок.

Спецодежда обслуживающего персонала должна быть прилегающей. Не допускать свободной одежды!

2.1.2. Подготовка оборудования к монтажу

2.1.2.1. Для разгрузки и погрузки оборудования применять передвижные или стационарные краны соответствующей грузоподъемности. Не применять немеханические способы, ведущие к толчкам и ударам.

Инов. № подл.	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

Лист
13

2.1.2.2. Произвести частичное вскрытие упаковки для осмотра и приёмки оборудования в монтаж.

При распаковке сначала снимается верхний щит упаковочного ящика, а затем боковые. Необходимо следить за тем, чтобы не повредить узлы агрегата распаковочным инструментом.

Распаковку оборудования производить по мере необходимости для монтажа.

2.1.2.3. Приёмку оборудования в монтаж производить по внешнему осмотру сборочных единиц без их разборки, при этом проверить:

- комплектность оборудования по товаросопроводительной документации или упаковочным листам, включая комплектность технической документации, а также наличие специального инструмента и приспособлений, поставляемых вместе с оборудованием;

- пломбирование оборудования (при наличии);

- отсутствие на наружных поверхностях поломок, трещин и прочих дефектов, возникнувших при транспортировании. При перевозке оборудования на длительное расстояние, в течение которого оно подвергалась воздействию повышенной вибрации или ударов – необходимо проверить состояние соединений, а также крепление основных элементов и узлов.

2.1.2.4. При проверке комплектности оборудования запасные части, специальный инструмент, приспособления и принадлежности передать в инструментальную кладовую, а все мелкие комплектующие изделия сдать на склад для хранения.

2.1.2.5. При размещении агрегата необходимо обеспечить:

- возможность опустошения пылесборного мешка;

- наименьшую длину воздухопроводов с наибольшими (по возможности) радиусами изгиба;

- удобство обслуживания.

2.1.2.6. При расчете основания или опорных конструкций необходимо учитывать:

- вес агрегата;

- тип улавливаемого материала;

- все сопутствующее оборудование;

- подвижные нагрузки.

2.1.2.7. До начала монтажа оборудования проверить выполнение следующих работ:

- готовность места монтажа;

- подачу электроэнергии для освещения и электроинструмента.

2.1.2.8. Контроль соответствия фактических размеров производить по исполнительным чертежам с проведением контрольных замеров.

2.1.2.9. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Изн. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
------	------	----------	-------	-----

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

Лист

14

должно быть проверено и подтверждено в порядке и объеме, определенном вышеуказанными нормативно-техническими документами.

2.1.4. Окончание монтажа оборудования

2.1.4.1. По окончании монтажа оборудования исполнителями работ должны быть оформлены акты в соответствии с принятым порядком Ростехнадзора.

2.1.5. Пуско-наладочные работы

2.1.5.1. При выполнении пуско-наладочных работ руководствоваться нормативно-техническими документами Ростехнадзора.

2.1.5.2. Подготовка систем оборудования для проведения пуско-наладки.

Для проведения пуско-наладочных работ оборудования на объекте должны быть подготовлены:

- подведено питание к электрооборудованию;
- исполнители работ по пуско-наладке оборудования;
- вызваны представители предприятия – изготовителя (по согласованию с заказчиком).

2.1.5.3. Подготовка оборудования к эксплуатации должна состоять из следующих видов работ и проверок:

- оборудование может эксплуатироваться только в том случае, если показатели электрической сети соответствуют электрической мощности оборудования, узлы и детали оборудования соединены надежно, в соответствии с правилами, и оборудование соответствует минимальным требованиям для безопасной эксплуатации;

- проверить правильность сборки, техническое состояние оборудования и его подключение к внешним системам. Убедиться в том, что все воздухопроводы присоединены, все съемные панели установлены на место, а штатные защитные ограждения надежно закреплены. Замеченные неисправности устранить;

- проверить наличие питания на пульте (панели) управления;

- провести контроль функционирования (проверьте включение агрегата, правильность вращения электродвигателя вентилятора, убедитесь в том, что ток в цепи вентилятора при полной нагрузке не превышает установленного значения, останов агрегата).

2.1.6. Основные положения по проверке и пуско-наладке

2.1.6.1. Входящие в состав оборудования детали, сборочные единицы, комплектующие изделия, и системы проверяются на исправность, электрические параметры при сборке на предприятии-изготовителе и монтаже на объекте.

2.1.6.2. С пульта управления (по команде оператора) включаются все исполнительные механизмы.

Изн. № подп	Подп. и дата	Изн. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
------	------	----------	-------	-----

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

Лист
16

2.1.6.3. Проверка и пуско-наладка оборудования выполняется путём проведения контрольных испытаний на объекте.

2.1.7. Осмотр и проверка состояния оборудования после пуско-наладки

2.1.7.1. Для оценки состояния оборудования после работ на режимах при пуско-наладке перед началом эксплуатации выполнить осмотр состояния составных частей оборудования на отсутствие повреждений, нарушений крепления монтажа. Имеющиеся замечания устранить.

2.1.7.2. Результаты осмотра и проверок составных частей оформлять актами с указанием замечаний и мероприятий по их устранению.

2.1.8. Действия в экстремальных условиях

2.1.8.1. При инциденте, аварии или обнаружении критического отказа необходимо:

- действовать в соответствии с инструкцией по безопасности, принятой на предприятии;
- прекратить эксплуатацию оборудования.

2.1.8.2. Осмотр и ремонт неисправностей оборудования производить до его использования.



Повторный ввод в работу оборудования без выяснения причины неисправности и ее устранения запрещен.

2.1.8.3. Действия обслуживающего персонала при возникновении пожара:

- действовать в соответствии с инструкцией по пожарной безопасности, принятой на предприятии.

2.2. Эксплуатация



Запрещено:

- эксплуатировать агрегат в неисправном состоянии;
- повреждать и (или) удалять пломбы изготовителя при их наличии на комплектующих и (или) составных частях оборудования при эксплуатации в течение гарантийного срока, указанного изготовителем, без письменного разрешения изготовителя;
- открывать (отсоединять) рукав из гофры и мешок для пыли (при их наличии) во время работы оборудования;
- останавливать вращающиеся части оборудования вручную или с помощью каких-либо средств или предметов.

2.2.1. Подготовка к работе

2.2.1.1. Оборудование обслуживает сменный оператор, дежурный слесарь и дежурный

2.2.1.2. Перед началом работы необходимо проверить: исправность заземления, надежность крепления гофры и мешка для пыли, исправность подводящего кабеля и вилки, направление потока среды, работу агрегата в течение 5 минут без нагрузки.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

Лист

17

2.2.1.3. Перед эксплуатацией необходимо ознакомиться с назначением всех кнопок управления агрегатом, а также значение всех символов, поясняющих их действие и проверить их правильность функционирования.

2.2.1.4. Не допускается работа на агрегате без защитных очков и спецодежды.

2.2.1.5. Пылевой мешок необходимо периодически очищать от пыли и иных загрязнений.

2.2.2. Порядок работы.

2.2.2.1 Проверить подсоединение воздуховода к выходу оборудования.

2.2.2.2 Проверить крепление фильтровального рукава для ПП-750/У, а для агрегатов ПЦ-750/У, 370П.16 проверить крепление фильтра и бункера.

2.2.2.3 Произвести запуск агрегата.

Инев. № подп	Подп. и дата	Инев. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

Лист

18

3.2.6.1. Агрегат оборудуется стационарными ограждениями в тех местах, где это требуется для обеспечения безопасности. Снятие таких ограждений и любые последующие работы выполняются только после принятия надлежащих мер безопасности. Перед возобновлением подачи питания эти ограждения должны быть поставлены на место.

3.2.7. Цвета окраски

3.2.7.1. Окраска оборудования выполнена в соответствии с требованиями действующего национального стандарта ГОСТ 12.4.026-2015.


3.2.8. Требования безопасности при расконсервации и переконсервации


3.2.8.1. При выполнении работ по расконсервации и переконсервации оборудования и его основных сборочных единиц следует выполнять требования безопасности в ГОСТ 9.014-78.

3.2.9. Перечень особых мер безопасности при работе.

3.2.9.1. Для самостоятельного выполнения работ, технического обслуживания и очистки оборудования, могут быть допущены лица, не имеющие медицинских противопоказаний, не моложе 18 летнего возраста и прошедшие:

- Вводный инструктаж;
- Инструктаж по пожарной безопасности;
- Первичный инструктаж на рабочем месте;
- Обучение безопасным методам и приемам труда по соответствующей программе, инструктаж;
 - Изучение и проверку усвоения устройства, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, приведенных в паспорте и настоящем руководстве по эксплуатации;
- Стажировку на рабочем месте;
- Инструктаж по электробезопасности на рабочем месте, и проверка усвоения его содержания.

 ВНИМАНИЕ!	Запрещено изучение эксплуатационной документации на оборудование во время выполнения работ на оборудовании.
---	---

 ВНИМАНИЕ!	Запрещено выполнение работ, ремонта и технического обслуживания оборудования без изучения и усвоения устройства, правил эксплуатации, ремонта и технического обслуживания оборудования, приведенных в паспорте и настоящем руководстве по эксплуатации
---	--

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

--	--	--	--	--

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

3.5. Проверка электрооборудования

3.5.1. Перед первым вводом в эксплуатацию проверить электрическую систему на ее соответствие указаниям по технике безопасности.

3.5.2. Перед каждым включением проверять электрооборудование на предмет видимых повреждений.

3.5.3. Кабели с поврежденной изоляцией немедленно отремонтировать или заменить.

3.5.4. Все работы, выходящие за рамки технического обслуживания, должен производить только квалифицированный персонал изготовителя или с письменного разрешения изготовителя!

3.5.5. При любых ремонтных и сервисных работах на оборудовании обязательно отсоединить подачу питания!

Инев. № подл	Подп. и дата	Инев. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

Лист

24

Т а б л и ц а 1 – Перечень возможных неисправностей

Нарушение/дефект	Возможная причина	Устранение
При запуске электродвигатель гудит, не набирает обороты.	Понизилось напряжение. Обрыв в схеме подключения Неисправность электродвигателя.	Выяснить причину и устранить. Устранить обрыв.
Частичная потеря всасывания	1 Засорение агрегата 2 Низкая скорость вращения электродвигателя 3. Неправильное направление вращения вентилятора	1.1 Убедитесь в том, что контейнер для сбора пыли не переполнен 2.1 Проверьте наличие напряжения в сети, правильность подключения фазовых проводов к электродвигателю вентилятора 3.1 Проверьте электрические соединения и поменяйте их местами, если необходимо
Электродвигатель внезапно остановился во время работы.	Отсутствие напряжения в сети. Неполадки в пусковой аппаратуре.	Устранить причины падения напряжения. Устранить неполадки в пусковой аппаратуре.
Видимые выбросы пыли на выходе чистого воздуха	1 Разгерметизация фильтрующего элемента 2 Разрушение фильтрующего элемента	1.1 Проверьте плотность посадки фильтрующих элементов и герметичность уплотнений. 1.2. Извлеките фильтрующий элемент и замените его

5.3. Материалы для обслуживания составных частей оборудования.

5.3.1. При обслуживании и текущем ремонте составных частей оборудования использовать материалы, подходящие по техническим характеристикам, согласно конструкторской документации на оборудование.

6. Хранение

6.1. Условия хранения агрегата – по группе 2 (С) ГОСТ 15150. Хранение агрегата и его комплектующих осуществляют в закрытых складских помещениях при отсутствии воздействия повышенной влажности, загрязнений, паров кислот, щелочей и других агрессивных сред.

6.2. Агрегат должен храниться у предприятия-потребителя в упакованном виде в складских помещениях или под навесом. Хранение на открытых площадках не допускается.

Извлекайте агрегат из упаковки только перед непосредственной установкой оборудования.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

–о направлении оборудования в ремонт;
–о проверке и об установлении новых назначенных показателей (срока хранения, срока службы);

–об утилизации оборудования.

8.2.2. Ликвидация любого изделия связана с прекращением его эксплуатации и состоит в осуществлении процессов снятия с эксплуатации, обезвреживания (при необходимости) и списания с передачей его на утилизацию и (или) удаление.

8.2.3. При утилизации оборудования рекомендуется применять способ утилизации в виде переработки всего объекта в виде отходов потребления во вторичное материальное сырье и ресурсы. При утилизации оборудования необходимо следовать требованиям, перечисленным в пункте 8.2.4. текущего раздела.

8.2.4. При принятом решении потребителя об утилизации оборудования и его составных частей, необходимо следовать требованиям в области обращения с отходами и охраны окружающей среды в соответствии с:

–Федеральным законом Российской Федерации "Об отходах производства и потребления";

–Федеральным законом Российской Федерации "Об охране окружающей среды";

–действующими в Российской Федерации санитарными правилами и нормами;

–действующими в Российской Федерации национальными и международными стандартами по ресурсосбережению;

–другими федеральными законами, принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, действующих на момент ликвидации (утилизации).

8.2.5. Оборудование и его составные части, допускается утилизировать по правилам обращения с отходами и или иному документу, утвержденному потребителем. Утвержденные правила потребителя по утилизации отходов не могут нарушать требования, перечисленные в пункте 8.2.4. текущего раздела и противоречить требованиям в области обращения с отходами и охраны окружающей среды, установленным в Российской Федерации.

8.2.6. Оборудование может быть передано индивидуальному предпринимателю или юридическому лицу, осуществляющему деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов. Утилизация оборудования не может нарушать требования, перечисленные в пункте 8.2.4. текущего раздела настоящего эксплуатационного документа.

Изн.	№ подп	Подп. и дата	Изн. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------	--------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
------	------	----------	-------	-----

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

Лист

30

8.2.7. Приведение объекта (изделия) в безопасное состояние перед утилизацией включает в себя следующие организационно-технические мероприятия:

- отключение от электроэнергии;
- слив из систем, коммуникаций и емкостей горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей;
- очистку от смазки и т.д.

8.2.8. На этапе сортировки, идентифицированные и паспортизованные объекты и (или) отходы предварительно разделяют по заданным признакам на качественно различные составляющие в виде вторичного сырья (черные металлы, цветные металлы, резина, и т.п.).

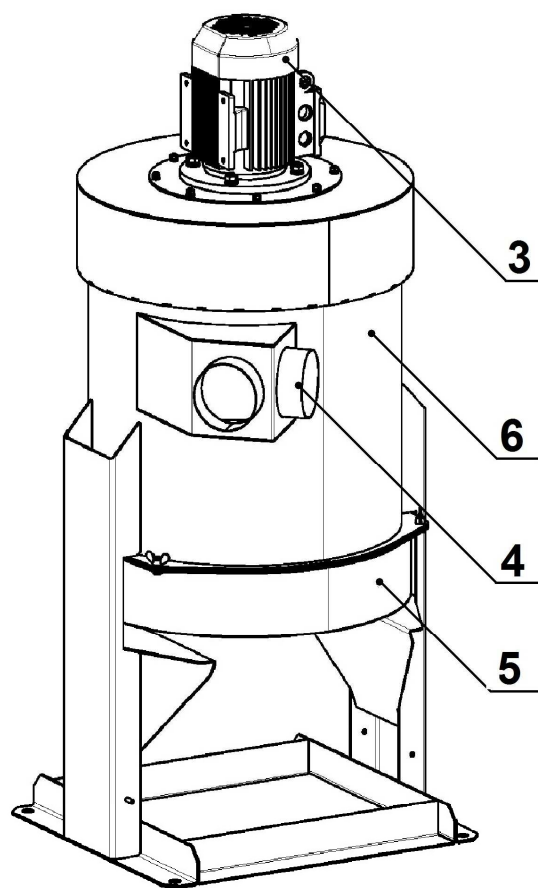
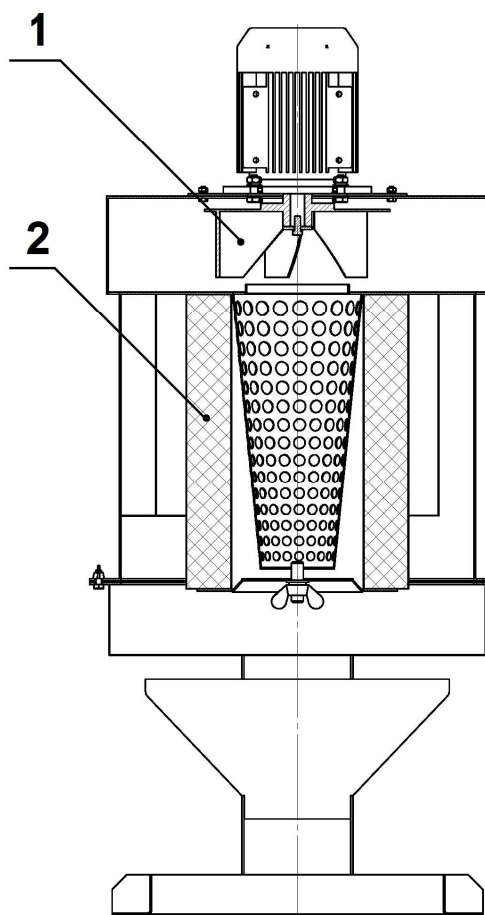
Инев. № подп	Подп. и дата	Инев. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

Лист

31



1 – Рабочее колесо; 2 – Фильтрующий элемент; 3 – Электродвигатель;
 4 – Выводы для подключения к станку; 5 – Бункер; 6 – Корпус.
 Рисунок А.2 - Общая компоновка агрегатов ПЦ-750/У, 370П.16

Инов. № подл.	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

Лист

33

**Приложение Б
(обязательное)**

Схема электрическая принципиальная

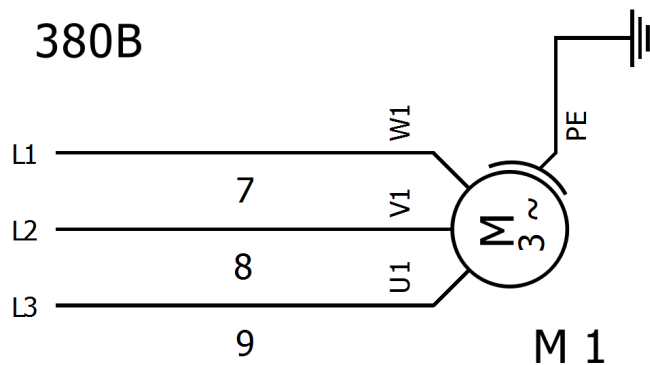


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная ПП-750/У

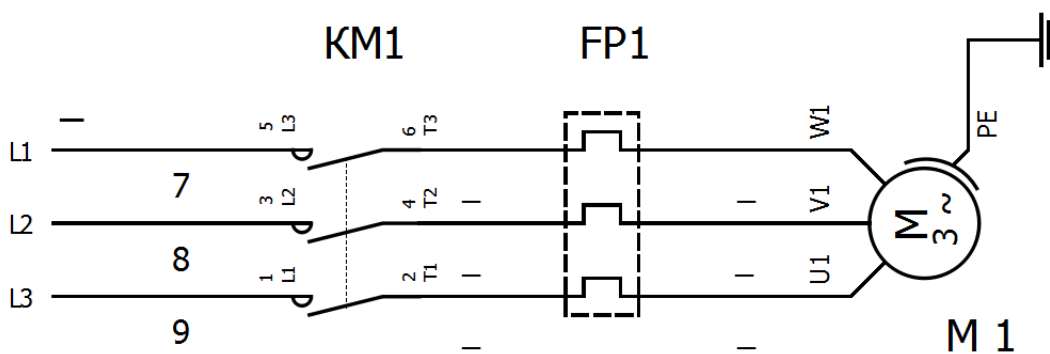


Рисунок Б.2 – Схема электрическая принципиальная ПЦ-750/У и 370П.16

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

**Приложение В
(обязательное)
Опорные поверхности тумб**

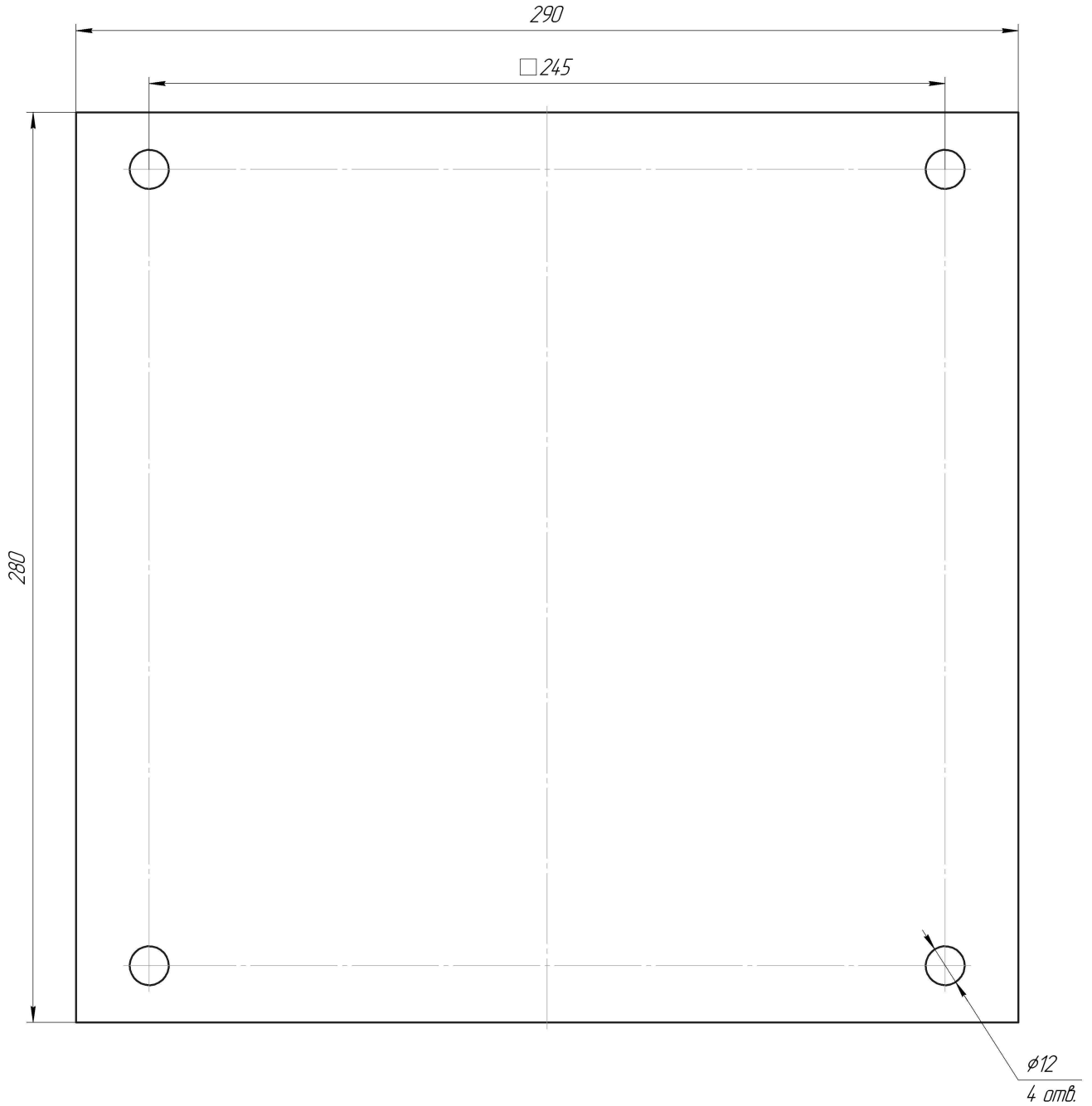


Рисунок В.1 - Опорная площадка агрегата ПЦ-750/У, вид снизу

Инов. № подл.	Подп. и дата
Инов. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

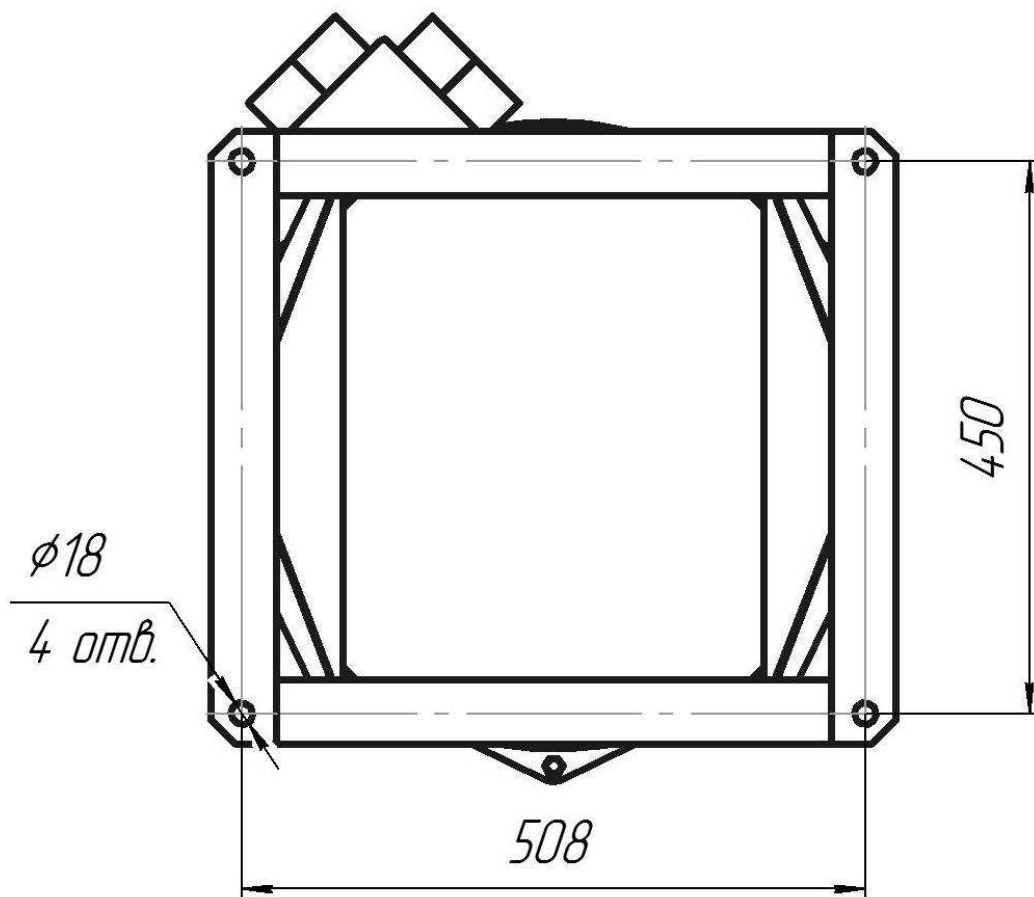


Рисунок В.2 - Опорная площадка агрегата ПЦ-750/У и 370П.16, вид снизу

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017

Лист

36

Приложение Г

(справочное)

(Приложение содержит несколько чистых листов для различного рода записей, которые могут быть внесены в руководство во время эксплуатации оборудования)

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	РЭ 28.25.14-004-91333670-2017	Лист
						37
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат		

Инев. № подп	Подп. и дата	Инев. № дубл.	Взам. инев. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

РЭ 28.25.14-004-91333670-2017