

**Общество с ограниченной ответственностью
«Природоохранный комплекс «ЭКО+»**



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
Медведев В.Н.

2019 г.

**Установка утилизации промышленных
отходов непрерывного действия Пиротекс 2
"ФОРВАТЕР"**

ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

28.99.39-014-33706755-2019 ОБ

2019 г.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
2. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
3. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ.....	11
4. ТРЕБОВАНИЕ К ПЕРСОНАЛУ	11
5. АНАЛИЗ РИСКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	12
6. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	18
7. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	20
8. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	23
9. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ	24
10. ТРЕБОВАНИЯ К СБОРУ И АНАЛИЗУ ИНФОРМАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ	25
11. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ	26
Приложение А Перечень нормативно-технической документации	28
Лист регистрации изменений	31

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее обоснование безопасности распространяется на установку утилизации промышленных отходов непрерывного действия Пиротекс 2 "ФОРВАТЕР" (далее по тексту – установка) по ТУ 28.99.39–014–33706755–2019, производства ООО «ПК «ЭКО+», Астраханская область, Икрянинский район, рабочий посёлок Ильинка, предназначена для утилизации отходов производства и потребления в целях снижения негативного воздействия от производственных процессов на окружающую среду с получением углеводородного топлива и высокоуглеродистого твердого остатка.

Обоснование безопасности содержит сведения об анализе риска, а также сведения из конструкторской, эксплуатационной, технологической документации о минимально необходимых мерах по обеспечению безопасности, сопровождающих машины или оборудование на всех стадиях жизненного цикла, носящий декларативный характер, без документального подтверждения обоснования их выполнения, принципа действия, характеристиках вышеуказанного оборудования, его составных частях и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, а именно: использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования, оценок их технического состояния при определении необходимости ремонта, а также сведения по утилизации машин или оборудования и его составных частей.

Таблица 1 – Общие данные

Код ТН ВЭД ТС	8479899708
Наименование изделия	Установка утилизации промышленных отходов непрерывного действия Пиротекс 2 «ФОРВАТЕР» по ТУ 28.99.39–014–33706755–2019

Назначение и область применения	Предназначена для утилизации отходов производства и потребления в целях снижения негативного воздействия от производственных процессов на окружающую среду с получением углеводородного топлива и высокоуглеродистого твердого остатка.
Условия эксплуатации	Климатическое исполнение – УХЛ 2 по ГОСТ 15150.
Сведения о разработчике	Общество с ограниченной ответственностью «Природоохранный комплекс «ЭКО+», 416357, Астраханская область, Икрянинский район, рабочий посёлок Ильинка

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Краткое описание

Установка по ТУ 28.99.39–014–33706755–2019, производства ООО «ПК « ЭКО+», Астраханская область, Икрянинский район, рабочий посёлок Ильинка, предназначена для утилизации отходов производства и потребления в целях снижения негативного воздействия от производственных процессов на окружающую среду с получением углеводородного топлива и высокоуглеродистого твердого остатка.

Таблица 2 – Основные характеристики установки:

Характеристики	Значения
Производительность установки, кг/час	300; 600; 900; 1200; 1500; 2000
Потребляемая мощность электропитания, кВт/час	12; 20; 28; 34; 40; 48
Напряжение питания, В	380
Частота, Гц	50

1.2 Срок службы

Назначенный срок службы установки по ТУ 28.99.39–014–33706755–2019, при условии выполнения требований изложенных в руководстве по эксплуатации и технологическом регламенте – 6 лет. После 6 лет

эксплуатации возможна дальнейшая эксплуатация изделия по техническому состоянию или его утилизация.

1.3 Перечень национальных и международных стандартов

Перечень национальных и международных стандартов и других документов, по которым спроектирована и испытана установка по ТУ 28.99.39–014–33706755–2019, производства ООО «ПК «ЭКО+», Астраханская область, Икрянинский район, рабочий посёлок Ильинка, приведен в приложении А.

2. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Эксплуатация заявленных технических устройств осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации.

В эксплуатационных документах приведены необходимые указания, касающиеся условий монтажа, обслуживания и безопасной эксплуатации заявленного оборудования.

2.1 Заявленное оборудование устанавливается вне взрывоопасных зон, чем обеспечена его взрывобезопасная эксплуатация.

2.1.1 Конструкцией заявленного оборудования учтены требования пожарной безопасности.

2.2 Для изготовления заявленного оборудования применяются материалы, которые при взаимодействии с рабочей средой не могут образовывать нестабильные соединения – инициаторы взрыва рабочей среды.

2.3 Материалы, применяемые для изготовления установки «ФОРВАТЕР», не токсичные, взрывобезопасные, не оказывают опасного и вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации.

2.4 Качество изготовления заявленного оборудования соответствует требованиям нормативных документов и технической документации на данное оборудование.

2.5 Материалы, применяемые для изготовления частей установки, обеспечивают их надежную работу в течение срока службы с учетом заданных условий эксплуатации, состава и характера среды и влияния температуры окружающего воздуха.

2.6 Оборудование по надёжности и конструктивным особенностям выбрано с учётом рабочих параметров, физико-химических свойств рабочей среды.

2.7 Конструкция установки «ФОРВАТЕР» технологична и обеспечивает ее работоспособность, надежность и безопасность

эксплуатации в течение срока службы (6 лет), с учетом конкретных условий эксплуатации. Данные о сроке службы указаны в технической документации на установку.

2.8 Конструкция частей установки исключает возможность образования застойных зон.

2.9 Конструкция заявленных технических устройств исключает самопроизвольное ослабление или разъединение креплений сборочных деталей и исключает перемещение подвижных частей за пределы, предусмотренные конструкцией.

2.10 Трубопроводная арматура установки располагается в доступных для ее обслуживания местах и группами в технологической последовательности, с учетом условий ее эксплуатации и удобства обслуживания.

2.11 Насосы, входящие в состав комплекса, по надежности и конструктивным особенностям выбраны с учетом критических параметров, физико-химических свойств перемещаемых продуктов и параметров технологического процесса.

2.12 На нагнетательном трубопроводе насоса предусматривается установка обратного клапана, предотвращающего перемещение транспортируемых веществ обратным ходом.

2.13 Применяемые насосы исключают пропуск продукта в окружающую среду.

Заявленное оборудование герметично, что исключает образование взрывоопасных смесей, как в оборудовании, так и окружающей среды.

2.14 Конструкция уплотнения, материал прокладок и монтаж фланцевых соединений блоков установки обеспечивают необходимую степень герметичности разъемного соединения в течение межремонтного периода эксплуатации технологической системы.

2.15 На щите управления заявленного оборудования устанавливаются приборы, позволяющие контролировать давление, расход, температуру подшипников насосных агрегатов и состояние воздушной среды.

Элементы конструкции заявленной установки не имеют острых углов, кромок и поверхностей с неровностями, чем обеспечена его механическая безопасность.

Общая вибрация соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.566. Максимальное полное среднеквадратичное значение скорректированного виброускорения не превышает $0,1 \text{ м/с}^2$.

Уровни звукового давления в октавных полосах частот, уровень звука и эквивалентный уровень звука по ГОСТ 12.1.003-83, влияющие на обслуживающий персонал, кратковременно находящийся рядом с работающим агрегатом не превышают значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3.

Октавные полосы со среднегеометрическими частотами, Гц	Уровни звукового давления, дБ, не больше	Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ
31,5	107	80
63	95	
125	87	
250	82	
500	78	
1000	75	
2000	73	
4000	71	
8000	69	

Датчики (преобразователи) давления, установленные в оборудовании, обеспечивают контроль и измерение давления рабочей среды.

2.16 Заявленное оборудование оснащено винтовыми устройствами заземления.

2.17 Температура наружной поверхности оборудования не превышает 60°C , что обеспечено использованием теплоизолирующих материалов.

2.18 Входящие в состав противоаварийной автоматической системы контрольно-измерительные приборы, приборы безопасности обеспечивают предупреждение аварийных ситуаций и безопасную остановку технологического процесса.

2.19 Система противоаварийной защиты входит в состав общей системы управления технологическим процессом, при этом формирование сигналов для её срабатывания базируется на регламентированных предельно допустимых значениях параметров. Выбор системы ПАЗ осуществлён исходя из условий обеспечения её работы при выполнении требований по эксплуатации, обслуживанию и ремонту в течение всего межремонтного пробега защищаемого объекта.

Система управления и входящая в её состав система ПАЗ обеспечивают постоянный контроль параметров процесса и управление режимом для поддержания их регламентированных значений; регистрацию срабатывания и контроль работоспособного состояния средств ПАЗ; постоянный контроль состояния воздушной среды в пределах установки; действие средств управления и ПАЗ, прекращающих развитие опасной ситуации; действие средств локализации аварийной ситуации, проведение операций безаварийного пуска, остановки и всех необходимых для этого переключений; выдачу информации о состоянии безопасности заявленного оборудования.

В системе ПАЗ управления технологическим процессом исключено её срабатывание от случайных и кратковременных сигналов нарушения нормального хода технологического процесса.

В случае отключения электроэнергии для питания систем контроля и управления система ПАЗ обеспечивает перевод оборудования в безопасное состояние.

Заявленное оборудование имеет надежное крепление при монтаже на объекте, что исключает его самопроизвольное ослабление или разъединение,

кроме того, установочные места обеспечивают надежное его положение и исключают падение и смещение оборудования в процессе эксплуатации.

Оборудование имеет предупреждающие четкие и нестираемые надписи или знаки о видах опасности при эксплуатации.

Заявленные технические устройства сопровождаются эксплуатационной документацией, содержащей требования, предотвращающие возникновение опасных ситуаций при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации.

На боковой стороне каждой составной части рассматриваемой установки укреплены таблички по ГОСТ 12969 с указанием изготовителя и его товарного знака, наименования оборудования, технических параметров, года изготовления.

Заявленное оборудование изготовлено организацией – ООО «ПК «ЭКО+», Астраханская область, Икрянинский район, рабочий посёлок Ильинка, располагающей необходимыми техническими средствами и квалифицированными специалистами в соответствии с технической документацией и с учётом требований нормативных технических документов в области промышленной безопасности.

При изготовлении заявленной установки применена система контроля качества (входной, операционный и приёмочный), обеспечившая выполнение работ в соответствии с требованиями нормативных технических документов в области промышленной безопасности.

В части обеспечения удобства и безопасности эксплуатации установки, возможности проведения ремонтных работ и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварий заявленная установка соответствует требованиям действующих российских государственных стандартов [4-24] и нормативных технических документов в области промышленной безопасности [1-3, 25].

3. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ

3.1 Для эффективного использования установки необходимо обеспечить не только высокие начальные значения технических параметров изделий, но и сохранение этих параметров в процессе эксплуатации. Свойство оборудования сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, определяет его надёжность.

3.2. Установка устойчива к воздействию коррозии, температур в процессе эксплуатации. Долговечность оборудования определяется назначенным сроком службы, являющимся паспортной характеристикой, в течение которого обеспечивается его работоспособность. Срок службы установки составляет 6 лет при условии выполнения требований изложенных в руководстве по эксплуатации и технологическом регламенте. При этом внутренние элементы и уплотнения подлежат замене по мере их износа за время эксплуатации. Замена элементов производится в процессе планового обследования внутренних устройств согласно руководству по эксплуатации.

3.3 Длительный срок службы установки обеспечивается проведением своевременного технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями, изложенными в Руководстве по эксплуатации.

4. ТРЕБОВАНИЕ К ПЕРСОНАЛУ

4.1 Работники должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работы. При отсутствии профессиональной подготовки такие работники должны быть обучены (до допуска к самостоятельной работе) в специализированных центрах подготовки персонала (учебных комбинатах, учебно-тренировочных центрах и т.п.).

4.2 К работе с оборудованием допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие обязательные медицинские обследования и не имеющие

медицинские противопоказания. Также они должны быть аттестованы в установленном порядке и ознакомлены с руководством по эксплуатации, паспортом, руководством по техническому обслуживанию установки.

4.3 Профессиональная подготовка персонала, повышение его квалификации, проверка знаний и инструктажи проводятся в соответствии с требованиями государственных и отраслевых нормативных правовых актов по организации охраны труда и безопасной работе персонала.

4.4 Проверка состояния здоровья работника проводится до приема на работу, а также периодически, в порядке, предусмотренном Минздравом государства, на территории которого эксплуатируется оборудование.

4.5 Работники эксплуатирующей организации должны быть ознакомлены с правилами внутреннего распорядка, характерными опасными и вредными производственными факторами и признаками их проявления, поведения и обязанностям по конкретным видам тревог, другим вопросам, входящим в объем вводного инструктажа. Сведения о проведении инструктажа фиксируются в специальных журналах с подтверждающими подписями инструктируемого и инструктирующего.

4.6 Запрещается устанавливать, эксплуатировать, обслуживать или ремонтировать изделие, лицам, находящимся под влиянием алкоголя, медикаментов или наркотиков.

4.7 При работе необходимо быть предельно бдительным и осторожным, неукоснительно выполняя требования руководства по эксплуатации.

4.8 При эксплуатации оборудования необходимо соблюдать правила безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на изделие.

5. АНАЛИЗ РИСКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

5.1 Анализ риска применения установки включает в себя следующие основные этапы:

- 1) идентификацию опасностей;
- 2) оценку риска;
- 3) разработку рекомендаций по уменьшению риска.

5.2 Цель проведения анализа риска – представление эксплуатирующим организациям сведений о наиболее опасных и уязвимых местах установки, с точки зрения безопасности и рекомендаций по уменьшению рисков.

5.3 В результате идентификации был определён перечень нежелательных событий, описаны источники опасности, факторы риска и условия возникновения и развития нежелательных событий, сделаны предварительные оценки опасности и риска, выработаны предварительные рекомендации по уменьшению опасностей.

5.4 При проектировании установки были идентифицированы виды опасности на всех стадиях жизненного цикла изделия, характерные для данной конструкции, для обеспечения механической безопасности. К числу нежелательных событий были отнесены следующие события, происходящие или которые могут произойти во время работы установки:

- 1) Механические опасности
 - Раздавливание, ранение, разрезание или разрыв, удар;
 - Повреждения частей установки, находящихся под давлением;
 - Выброс частей, разрушение во время работы;
 - Потеря устойчивости;
- 2) Электрические опасности
 - Опасность при работе с электрооборудованием. Контакт с токоведущими частями под напряжением;
 - Опасность от электростатического заряда.
- 3) Термическая опасность
- 4) Опасность от шума
- 5) Опасность от вибрации
- 6) Опасность при возгорании и взрыве
- 7) Опасность, связанная с неожиданными пусками

- 8) Неисправность или сбой в работе системы управления
- 9) Ошибки при монтаже

5.5 Источниками опасности являются:

- Электрический ток, подводимый для питания;
- Повышенная температура, нагретые поверхности установки;
- Статическое электричество;
- Шум и вибрация, возбуждаемые работающими узлами.

5.6 Факторами риска являются:

- 1) несоблюдение персоналом правил охраны труда при работе с установкой;
- 2) эксплуатация оборудования с нарушениями требований руководства по эксплуатации;
- 3) эксплуатация установки, достигшего предельного состояния по надёжности.

Возможными последствиями наступления нежелательных событий является нанесение человеку травмы или вреда здоровью.

5.7 Для предварительной оценки опасностей и риска необходимо оценить степень тяжести возможного ущерба и вероятность нанесения ущерба, которая зависит от частоты и продолжительности воздействия на персонал, вероятности возникновения опасной ситуации, а также технических и человеческих возможностей избежать или ограничить возможный ущерб.

Основные виды опасных ситуаций, связанных с применением установки приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные виды опасных ситуаций

Опасная ситуация / опасное событие	Уровень вероятности	Последствия	Меры, принятые по предотвращению
1	2	3	4
Механические опасности			
Раздавливание, ранение,	маловероятный	серьезный ущерб окружающим	Использование оградительных

Опасная ситуация / опасное событие	Уровень вероятности	Последствия	Меры, принятые по предотвращению
1	2	3	4
разрезание или разрыв, удар		предметам, и здоровью людей	устройств, предотвращающих соприкосновение с движущимися частями оборудования. Доступные детали и узлы установки, не имеют заусенцев и острых кромок.
Повреждения частей установки, находящихся под давлением	маловероятный	серьезный ущерб окружающим предметам, и здоровью людей, возможно со смертельным исходом	Оборудование установки, изготовлено из материалов, обладающих высокими прочностными характеристиками, прохождением входного контроля, применением контрольно-измерительных приборов
Выброс частей, разрушение во время работы	маловероятный	серьезный ущерб окружающим предметам, и здоровью людей, возможно со смертельным исходом	Необходимо проводить своевременный ремонт, а также использовать оборудование установки по назначению
Потеря устойчивости (опрокидывание)	маловероятный	средний ущерб окружающим предметам, и здоровью людей	Агрегаты снабжены специальными опорами
Электрические опасности			
Контакт с токоведущими частями под	маловероятный	ущерб соизмерим с видом и временем	Корпуса установок должны быть подключены к

Опасная ситуация / опасное событие	Уровень вероятности	Последствия	Меры, принятые по предотвращению
1	2	3	4
напряжением		контакта человека с током	контору заземления.
Опасность от электростатического заряда	редкий	незначительный вред здоровью человека, выход из строя электрооборудования агрегата	Материал деталей установки при рабочей температуре должен исключать возможность накопления статического электричества. Защита от накопления статического электричества осуществляется - по ГОСТ 12.4.124 и ГОСТ 12.1.018
Термическая опасность			
Термическая опасность	редкий	ожоговое травмирование персонала	Использование специальных защитных кожухов и ограждений, предотвращающие соприкосновение с горячими поверхностями
Шум и вибрация			
Шум	вероятный	повреждение слуха рабочего персонала	В случае превышения допустимых значений, должны использоваться средства индивидуальной защиты
Вибрация	вероятный	нанесение вреда здоровью человека	В случае превышения допустимых значений, должны использоваться специальные меры согласно санитарным

Опасная ситуация / опасное событие	Уровень вероятности	Последствия	Меры, принятые по предотвращению
1	2	3	4
			нормам
Ненадлежащие эргономические характеристики	вероятный	психофизиологические эффекты (стресс, ментальная перегрузка), легкое профессиональное заболевание, повреждение вследствие ошибок оператора	Обеспечить достаточное освещение; размещение элементов управления
Опасность, связанная с неожиданными пусками	вероятный	нанесение вреда здоровью и жизни персонала	Своевременно проводить техническое обслуживание, проверку автоматику
Ошибки при монтаже	вероятный	нанесение вреда здоровью и жизни персонала	Опасности, вызванные неправильной сборкой оборудования, исключены конструктивными решениями, проверками при контрольных сборках, наличием информации о порядке монтажа в сопроводительных документах. К монтажу должен допускаться персонал с соответствующей квалификацией

5.8 Имеются технические и человеческие возможности избежать или ограничить возможный ущерб. Эти возможности связаны с обслуживанием оборудования квалифицированным персоналом, размещением оборудования

на специальной территории, в которую разрешен доступ только для обслуживающего персонала, применением необходимых газоанализаторов.

5.9 Для уменьшения риска при проведении ремонтных и профилактических работ проведение таких работ разрешается только после снятия напряжения с электрооборудования, сброса давления, освобождение его от рабочей среды.

6. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

6.1 Меры безопасности при подготовке установки к эксплуатации:

- обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с Руководством по эксплуатации и проинструктирован по технике безопасности и пожарной безопасности;
- во время монтажа, наладки установки необходимо исключить присутствие в рабочей области людей, не занятых в этом процессе;
- эксплуатация установки с неисправностями не допускается;
- место размещения оборудования должно быть доступным и удобным для осмотра, обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями действующих правил и норм.

Обслуживающему персоналу необходимо соблюдать требования руководства по эксплуатации.

6.2 Пусконаладочные работы

Размещение установки на месте эксплуатации должно производиться строго в соответствии с требованиями руководства по монтажу и эксплуатации и конструкторской документации.

В перечень ПНР входят следующие виды работ:

- проверка комплектности поставки;
- внешний осмотр,

- проверка технического состояния;
- очистка от пыли и грязи оборудования;
- проверка надежности опорных конструкций и креплений;
- проверка правильности монтажа;
- гидравлические испытания корпуса установки;
- контроль качества сварных швов;
- проверка работоспособности установки в целом;
- проведение консультаций для персонала.

По завершению ПНР стороны подписывают Акт приемки выполненных работ.

6.4 Правила и порядок осмотра и проверки готовности оборудования к использованию.

Перед пуском оборудования в эксплуатацию необходимо:

- убедиться в отсутствии следов механических повреждений на внешней поверхности оборудования;
- убедиться в отсутствии острых кромок, углов, заусенцев и др.;
- убедиться в отсутствии следов грязи;
- убедиться в наличии и исправности систем защиты оборудования;
- при необходимости, подтянуть резьбовые и штифтовые соединения.

6.5 Размещение установки должно обеспечивать беспрепятственный доступ обслуживающего персонала. Место размещения должно быть оборудовано основной и аварийной осветительной системой.

6.6 По окончании монтажа и пуско-наладочных работ должно быть проведено полное техническое освидетельствование. Ввод в эксплуатацию необходимо осуществлять только после проведения комплекса подготовительных мероприятий, пуско-наладочных работ и проверок, представленных в Руководстве по эксплуатации.

7. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Эксплуатацию установки осуществляют на основе руководства по эксплуатации.

7.2 Для осуществления надзора за безопасной эксплуатацией установки, руководитель эксплуатирующей организации должен назначить инженерно-технических работников, прошедших обучение и проверку знаний требований безопасности, должностных инструкций для ответственных специалистов и производственных инструкций для обслуживающего персонала.

7.3 К обслуживанию установки допускаются лица не моложе 18 лет, ознакомленные с устройством, имеющие опыт обслуживания аналогичных устройств и допуск на самостоятельную работу. Проверка знаний работников и аттестация должны проводиться в соответствии с графиком, разработанным эксплуатирующей организацией.

На рабочем месте обслуживающего персонала потребителем должно быть обеспечено выполнение требований:

- виброшумовой безопасности труда;
- пожарной безопасности;
- санитарно-гигиенических требований к воздуху рабочей зоны;
- к сигнальным цветам, знакам безопасности и сигнальной разметке.

7.4 При эксплуатации установки следует руководствоваться требованиями руководства по эксплуатации и технологическим регламентом.

7.5. В технологическом регламенте учтены все аспекты безопасности оборудования:

- 1) ограничен круг лиц, допущенных к управлению и обслуживанию оборудования;
- 2) изложены приёмы работы, применение которых снижает риск причинения ущерба и вреда здоровью;

- 3) приведены требования по техническому обслуживанию оборудования, выполнение которых обеспечит поддержание оборудования в исправном состоянии.

7.6 Техническое обслуживание необходимо выполнять с целью предупреждения аварийных ситуаций в работе оборудования. Необходимо периодически, не реже 1 раза в месяц следить за рабочим циклом оборудования. В случае значительных отклонений от паспортных данных следует осмотреть оборудование на наличие механических повреждений, если таковых не обнаружено, то следует подвергнуть их ревизии и при необходимости ремонту.

Техническое обслуживание установки включает:

- периодическую очистку от пыли грязи;
- оценку состояния деталей на отсутствие повреждений или чрезмерного износа;
- проверка исправности промышленных вентиляционных и дымоотводящих систем;
- выполнение требований нормативных технических документов по устройству и безопасной эксплуатации установки.

7.7 Установка в течение нормативного срока службы должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию:

- 1) частичному - не реже 1 раза в месяц (приурочено к периодическому техническому обслуживанию);
- 2) интервалы, с которыми производится полная проверка всего оборудования, зависят в основном от условий и режима эксплуатации оборудования.

Неправильно установленная, небрежно эксплуатируемая или недостаточно обслуживаемая установка является потенциальным источником опасности.

В состав частичного освидетельствования входит внешний осмотр оборудования.

В состав полного освидетельствования входят все процедуры частичного освидетельствования, а также проверка качества сварных швов и гидравлические испытания установки.

Техническое освидетельствование должно проводиться инженерно-техническим работником, ответственным за безопасную эксплуатацию и производственный контроль.

Результаты технического освидетельствования оборудования записываются в паспорт инженерно-техническим работником, ответственным за безопасную эксплуатацию и производственный контроль.

Записью в паспортах оборудования, подвергнутых периодическому техническому освидетельствованию должно подтверждаться, что оборудование отвечает требованиям стандартов, положений и правил, находится в исправном состоянии и выдержало испытания. Разрешение на дальнейшую работу установки в этом случае выдается инженерно-техническим работником, ответственным за безопасную эксплуатацию и производственный контроль. Проведение технического освидетельствования может осуществляться специализированной организацией.

7.8 Вывод оборудования в ремонт должен производиться инженерно-техническим работником, ответственным за безопасную эксплуатацию установки и содержание её в исправном состоянии, в соответствии с графиком ремонта, утвержденным владельцем оборудования.

7.9 Разрешение на пуск в работу оборудования после ремонта выдается инженерно-техническим работником, ответственным за безопасную эксплуатацию изделия и содержания его в исправном состоянии.

7.10 При возникновении аварийной ситуации (нарушение герметичности, нарушение целостности конструкции, нанесение вреда здоровью человека) необходимо оценить обстановку (идентифицировать аварийную ситуацию), немедленно известить руководителей предприятия об аварии. Дальнейшие действия будут определяться характером аварийной ситуации.

7.11 При получении травм или вреда здоровью пострадавший или очевидец, бывший при этом обязаны немедленно известить руководителей предприятия, которые должны организовать оказание первой доврачебной помощи пострадавшему и направить пострадавшего в лечебное учреждение.

7.12 В случае нарушения целостности конструкций оборудования в результате превышения допустимых нагрузок или внешнего воздействия необходимо принять меры для эвакуации персонала из опасной зоны, организовать оказание первой доврачебной помощи пострадавшим, оградить зону аварии с целью предотвращения в неё несанкционированного доступа.

8. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 На время монтажа, пуско-наладочных работ и эксплуатации должно быть назначено лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию установки.

8.2 На время эксплуатации должен быть составлен график проведения осмотров, технического обслуживания, ремонта и диагностирования оборудования, утвержденный руководителем эксплуатирующей организации.

8.3 На участке эксплуатации оборудования должен быть заведен сменный журнал, в котором заступающий на смену обслуживающий персонал должен расписываться в приемке-сдаче оборудования с указанием состояния установки после осмотра.

8.4 Паспорт оборудования должен храниться на участке, на котором оно установлено, и содержаться в удовлетворительном состоянии. Записи в паспорта должно вносить лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию и производственный контроль разборчивым почерком чернилами синего или черного цвета.

8.5 Перед началом работы установки обслуживающий персонал должен пройти проверку знаний техники безопасности, устройства и принципа работы оборудования в соответствии с Руководством по эксплуатации.

Помимо этого необходимо проводить периодические проверки знаний и квалификации персонала не реже одного раза в 12 месяцев.

8.6 Необходимо своевременно проводить техническое обслуживание, ремонт и освидетельствование установки.

8.7 При выявлении дефектов, влияющих на безопасность эксплуатации установки, связанных с конструктивными решениями или методом изготовления, необходимо проинформировать предприятие-изготовитель по установленной форме.

8.8 Сведения о проведенном ремонте должны быть внесены в паспорта оборудования.

8.9 При выявлении дефектов, влияющих на безопасность эксплуатации установки, связанных с особенностями эксплуатации, решениями и правилами, принятыми на эксплуатирующем предприятии, необходимо провести осмотр всего оборудования, установленного на предприятии на предмет выявления указанных дефектов.

9. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ

9.1 Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате:

- неорганизованного захоронения отходов материалов на территории предприятия-изготовителя или вне его;
- произвольной свалки их в не предназначенных для этих целей местах.

9.2 Детали и узлы установки при работе в штатном режиме не выделяют вредных веществ в процессе эксплуатации и хранения и не

представляют опасность для жизни, здоровья людей и окружающей природной среды.

9.3 Для минимизации вреда окружающей среде при утилизации отработавшего нормативный срок оборудование его необходимо демонтировать, очистить от загрязнений, просушить, рассортировать материалы. Металл отправить на предприятия вторчермета и вторцветмета.

9.4 Для предотвращения загрязненности окружающей среды все отходы, образующиеся при утилизации технической воды, подлежат обязательному сбору с последующей утилизацией.

9.5 Утилизацию отходов, которые могут оказывать вредное воздействие на окружающую среду, следует проводить в специально отведенных местах с применением средств защиты работающих и выполнением мероприятий, не допускающих выбросов вредных веществ в окружающую среду в виде газов, пыли или жидких отходов с концентрацией, превышающей предельно допустимые нормы.

10. ТРЕБОВАНИЯ К СБОРУ И АНАЛИЗУ ИНФОРМАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ

10.1 Реализация системы проведения технических освидетельствований предусматривает ведение регистрации и учёта технического состояния оборудования. Результаты технического освидетельствования записываются в его паспорт инженерно-техническим работником, ответственным за безопасную эксплуатацию оборудования и поддержание его в исправном состоянии с указанием срока следующего освидетельствования.

10.2 Разрешение на пуск в работу оборудования после ремонта выдается инженерно-техническим работником, ответственным за безопасную эксплуатацию оборудования и поддержание его в исправном состоянии с записью в вахтенном журнале.

10.3 По окончании срока службы оборудование подлежит техническому диагностированию с целью определения остаточного ресурса.

10.4 В случае возникновения при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации установки инцидентов и аварий следует руководствоваться требованиями, которые устанавливают порядок оформления, учёта и анализа причин аварий и инцидентов.

11. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ

11.1 При демонтаже комплекса к обеспечению безопасности предъявляются те же требования, что и при установке перед пуском в эксплуатацию.

11.2 В случае окончательного изъятия установки из эксплуатации с целью защиты здоровья людей и окружающей природной среды необходимо осуществить следующие мероприятия:

- 1) демонтаж оборудования;
- 2) разборку блоков и узлов оборудования;

При демонтаже и разборке блоков и узлов установки необходимо соблюдать меры безопасности:

- установка должна быть очищена от продукта, пропарена и промыта с целью удаления остатков среды;
- рабочие должны быть в защитных очках, резиновых перчатках, защитной одежде и респираторах с фильтрами, защищающих от воздействия паров нефтепродуктов;
- разборка блоков и узлов установки должна осуществляться персоналом ремонтного отделения;
- перед началом демонтажа установки необходимо проверить, отключено ли оборудование от технологической цепочки и цепи электропитания;
- на месте разборки блоков и узлов оборудования не должно быть лиц, не занятых на данном виде работ;

- транспортирование разобранных частей и механизмов установки не должно превышать габаритные размеры мест транспортировки с целью недопущения повреждения другого оборудования, находящегося в эксплуатации.
- 3) остатки рабочей среды должны быть собраны в резервуар и переданы на утилизацию;
- 4) пластмассовые детали передаются на предприятия по переработке пластмасс;
- 5) металлические детали сортируются по группам (цветные и чёрные) и направляются на предприятия вторцветмета и вторчермета;
- 6) уплотнительный материал следует утилизировать согласно рекомендациям предприятия-изготовителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ А ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. ТР ТС 010/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования».
2. Федеральный закон от 21 июня 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изм. от 31.12.2014 г.).
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утв. Приказом Ростехнадзора от 11.03.2013 № 96.
4. ГОСТ 2.601-2006 «ЕСКД. Эксплуатационные документы».
5. ГОСТ 2.610-2006 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов»
6. ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности».
7. ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования».
8. ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
9. ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».
10. ГОСТ 12.1.010-76 «Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования».
11. ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования».
12. ГОСТ 12.1.018-93 «Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования».

13. ГОСТ 12.1.019-79 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты».
14. ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление».
15. ГОСТ 12.1.044-89 «Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».
16. ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».
17. ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».
18. ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».
19. ГОСТ 12.2.049-80 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования».
20. ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».
21. ГОСТ Р 12.4.026-2001 «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»
22. ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).
23. ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».
24. ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры.
25. СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы.

26. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2009. – 853 с., ил.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера (листов) страниц				Всего листов (страниц) в документе	№ Докум.	Входящий № сопроводительного докум. дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					