Тестпром

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

НАИМЕНОВАНИЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

логотип внести

КОМПЛЕКС МОЕЧНЫЙ ЦЕНТРИФУЖНЫЙ

Руководство по эксплуатации

28.96.10.002.код ОКПО РЭ

Москва,
2018 г.

28.96.10.002.код ОКПО РЭ

ДАННЫЕ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Тип и обозначение: *Комплекс моечный центрифужный*

Модификация: ……..

Серийный номер: ……..

Дата изготовления: ……..

Наименование изготовителя:
Адрес:
Телефон/факс:
E-mail:
Сайт:

Моечный комплекс соответствует действующей нормативной и технической документации

штамп ОТК

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ (ДЕКЛАРИРОВАНИИ)

Сертификат (декларация) соответствия:	заполнить
Выдан(а):	заполнить
Действителен(льна)	по: заполнить
Комплекс моечный центрифужный разработан и изготовлен согласно требованиям:	Технического Регламента Таможенного союза ТР ТС 010/ 2011 «О безопасности машин и оборудования» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 823), Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 768), Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 879), ГОСТ 15.005-86, ГОСТ Р 15.301-2016, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ ISO 12100-2013, ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007, ГОСТ 12.3.030-83, ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ Р 54125-2010, ГОСТ Р 52931-2008, ГОСТ 12.2.007.0-75, СП 2.2.2.1327-03, СП 4783-88, СП 2524-82 и «Правил устройства электроустановок»

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ,

благодарим Вас за приобретение Комплекса моечного центрифужного, изготовленного нашим предприятием!

Просим Вас внимательно изучить настоящее Руководство по эксплуатации, проверить правильность и качество сборки (монтажа) Моечного комплекса и его составных частей, обеспечив эксплуатацию в соответствии с предписанными требованиями.

Не доверяйте производство этих работ случайным людям, избегайте самостоятельных неквалифицированных действий – это опасно!

Помните, что при нарушении правил проведения работ Вы можете лишиться права на бесплатный гарантийный ремонт!

ВНИМАНИЕ!

К обслуживанию Моечного комплекса допускается персонал, изучивший настоящее Руководство и имеющий опыт в эксплуатации аналогичного оборудования.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения в Моечный комплекс, не приводящие к ухудшению его технических характеристик и товарного вида.

Для получения справок по возникающим вопросам после изучения Руководства по эксплуатации Моечного комплекса Вы можете обращаться на предприятие-изготовитель по указанному выше адресу.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения……..……. 5

2 Назначение и область применения……. 5

3 Состав и описание Моечного комплекса……..……. 6

4 Основные меры безопасности……. 11

5 Транспортирование ……..……... 17

6 Требования к размещению Моечного комплекса ……..……. 18

7 Монтаж и подготовка к эксплуатации …….. 19

8 Подготовка к пуску после монтажа (или капитального ремонта)…….. 21

9 Указания по эксплуатации Моечного комплекса …… 23

10 Техническое обслуживание и ремонт……... 28

11 Контроль работы Моечного комплекса ……...……. 29

12 Характерные неполадки и методы их устранения ……... 30

13 Утилизация…… 31

14 Гарантийные обязательства…… 32

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) содержит техническое описание *Комплекса моечного центрифужного* (далее по тексту – Моечный комплекс); правила, указания для его безопасной эксплуатации и другие сведения, которые необходимо знать основному рабочему персоналу и персоналу, выполняющему транспортирование, монтаж, наладку, техническое обслуживание и ремонт.

1.2 Настоящее Руководство распространяется на все возможные исполнения (модификации) Моечного комплекса.

При необходимости, для каждого исполнения (модификации) выпускается Дополнение к Руководству по эксплуатации, включаемое в ведомость эксплуатационных документов для данного исполнения (модификации).

1.3 Цель настоящего Руководства заключается в предоставлении всей информации, необходимой для транспортирования, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и текущего обслуживания Моечного комплекса.

1.4 Настоящее руководство выполнено согласно ГОСТ 2.601-2013, ГОСТ 2.610-2006 и ГОСТ Р 54121-2010.

1.5 Термины и определения – согласно ГОСТ Р 54123-2010, ГОСТ 30772-2001, ГОСТ ЕН 1070-2003, ГОСТ Р 52002-2003, ГОСТ ISO 17769-1-2014 и ГОСТ Р 54098-2010.

ВНИМАНИЕ!

Совместно с настоящим Руководством должны также использоваться эксплуатационные документы, входящие в комплект эксплуатационной документации Моечного комплекса, распространяющиеся на его комплектующие устройства, приборы и агрегаты.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Моечный комплекс предназначен для ополаскивания дроблёного пластика посредством действия центробежной силы.

Моечный комплекс используется на предприятиях по переработке полимерных отходов.

2.2 Моечный комплекс представляет собой совокупность оборудования полной заводской готовности, включающую все необходимые составные части (устройства, агрегаты, при-

боры) для обеспечения функционирования в соответствии с целевым предназначением.

2.3 Тип и конструктивное исполнение Моечного комплекса соответствуют предусмотренному конструкторской документацией (КД) и отвечают заявленным эксплуатационным требованиям. Построение конструкции – модульное.

2.4 Исполнение Моечного комплекса – общепромышленное.

Моечный комплекс по условиям эксплуатации относится к стационарным, с автоматическим управлением основными технологическими параметрами.

2.5 Номинальный режим работы – продолжительный, с ПВ до 100%.

Режим работы электродвигателей – S1 по ГОСТ IEC 60034-1-2014.

3 СОСТАВ И ОПИСАНИЕ МОЕЧНОГО КОМПЛЕКСА

3.1 Моечный комплекс состоит из перфорированных барабанов, внутри которых установлены крыльчатки, приводимые во вращение с помощью высокоскоростного двигателя и создающие воздушные потоки. Всего предусмотрено 4 секции по 4 двигателя в каждой.

В первые три секции подаётся вода для отмывки сырья. Последняя секция – сухая, служащая для сброса воды. Внутри секций обустроены трубопроводы, по которым двигается пластик от одного барабана к другому.

3.2 Эксплуатационные характеристики Моечного комплекса указаны в таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

Наименование параметра	Норма
1	2
Внешний вид, качество монтажа	в соответствии с монтажной схемой, схемами гидравлической и электрической принципиальной; наличие дефектов не допускается
Количество электродвигателей	16
Рабочее давление, МПа, не более	0,6
Время готовности Моечного комплекса после включения, мин., не более	10
Время безостановочной работы, ч, не менее	16 (в течение 2-х смен)
Номинальное напряжение питания, В	380 (трёхфазное, переменное)
Частота, Гц	50…60
Потребляемая мощность, кВт	16×5,5

Продолжение таблицы 3.1

1	2
Усилие на рукоятках и рычагах (маховиках) при постоянном ручном управлении, Н, не более	40
Усилие на рукоятках и рычагах (маховиках) управления, включаемых не более пяти раз за смену, Н, не более	120
Частота вращения вала двигателей, об/мин.	3000
Производительность, кг/ч, не менее	400
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм	заполнить
Диаметр крыльчатки, мм	350
Масса, кг, не более	заполнить
Электромагнитная совместимость	согласно «Нормам 8-95», ГОСТ 30804.6.2-2013, ГОСТ 30804.6.4-2013, ГОСТ 30804.3.2-2013 и ГОСТ 30804.3.3-2013
Количество обслуживающего персонала, чел./смену	1…2
Уровень шума при работе, дБ*А*, не более	85
Степень защиты электрооборудования, не ниже	IP34 по ГОСТ 14254-2015
Показатели технологичности и материалоёмкости	по ГОСТ 24444-87, ГОСТ 14.205-83 и ГОСТ 14.201-83
Класс изоляции по нагревостойкости	F по ГОСТ 8865-93

П р и м е ч а н и е – *Изготовитель оставляет за собой право изменения и уточнения, приведенных в таблице 3.1 характеристик в соответствии с требованиями конструкторской документации на то или иное исполнение (модификацию) Моечного комплекса.*

3.3 Эксплуатация Моечного комплекса должна осуществляться в условиях У климата категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89, при температуре окружающей среды от минус 10 до плюс 40 ^{0}С, относительной влажности до 95%, измеренной при температуре 25 ^{0}С, и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа.

Допустимое воздействие влаги: по III степени жёсткости ГОСТ 16962.1-89.

3.4 Тип атмосферы по содержанию коррозионных агентов – II по ГОСТ 15150-69.

Окружающая среда не должна быть пожаро- и взрывоопасной, не должна содержать токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию, а также щелочных и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию металлов.

3.5 Моечный комплекс соответствует по стойкости к действию внешних механических факторов группе М1 ГОСТ 17516.1-90 и ГОСТ 30631-99.

Конструкцией обеспечена сейсмостойкость до 7 баллов по шкале MSK-64 согласно ГОСТ 30630.5.4-2013 при уровне размещения над нулевой отметкой до 10 м.

3.6 Моечный комплекс пригоден для работы на высоте над уровнем моря до 2 000 м.

3.7 Составные части и оборудование Моечного комплекса выдерживают вибрационные воздействия при транспортировании в упаковке с ускорением 29,4 м/с² и транспортную тряску с ускорением до 25 м/с² при частоте 80–120 ударов в минуту.

Моечный комплекс сохраняет свои характеристики после перевозки при температуре от минус 40 до плюс 45 ºС.

3.8 Температура подаваемой воды должна быть в пределах от плюс 5 до плюс 60 ºС.

ВНИМАНИЕ!

Использование Моечного комплекса в иных условиях считается его использованием не по назначению.

3.9 Эксплуатация Моечного комплекса при наличии дефектов составных частей и материалов не допускается.

Детали и составные части, имеющие механические повреждения, загрязнения, следы коррозии, забоины и другие механические повреждения на рабочих поверхностях сопрягаемых деталей должны быть восстановлены или заменены.

3.10 Конструкция Моечного комплекса обеспечивает контроль и поддержание заданных параметров в рабочей зоне в автоматическом ручном режиме.

3.11 Конструкция обеспечивает надёжность и безопасность эксплуатации в течение установленного срока службы, и предусматривает возможность проведения технического освидетельствования, обслуживания, ремонта и эксплуатационного контроля.

3.12 Конструктивное исполнение обеспечивает

- защиту подшипниковых узлов от проникновения пыли;
- предохранение резьбовых соединений от самоотвинчивания;
- устойчивый запуск;
- рабочий режим подачи воды в заданных пределах;
- защиту несущих конструкций от износа;
- защиту электрооборудования от перегрузок.
- максимальное удобство обслуживания Моечного комплекса;
- возможность замены рабочих органов, быстроизнашивающихся составных частей и деталей в производственных условиях;

- защиту рабочей зоны от попадания в неё случайных предметов;

- защиту от воздействия токов короткого замыкания;

- возможность осмотра Моечного комплекса во время его останова и непосредственного или косвенного наблюдения за работой основных рабочих устройств.

3.13 Требования к покрытиям – по ГОСТ 9.301-86, ГОСТ 9.032-74 (класс не ниже VI для наружных поверхностей и не ниже VII для внутренних) и ГОСТ 9.104-79 (группа 3).

Срок сохраняемости лакокрасочных покрытий должен быть не менее 2 лет.

3.14 Металлические и неметаллические (неорганические) антикоррозионные покрытия соответствуют требованиям ГОСТ 9.303-84.

Головки винтов, гайки, детали гидравлической системы имеют антикоррозионные металлические и неметаллические покрытия по ГОСТ 9.306-85.

3.15 Наружные поверхности Моечного комплекса окрашены согласно ГОСТ 4666-2015, ГОСТ 14202-69 и ГОСТ 12.4.026-2015.

Органы управления снабжены надписями (символами) по ГОСТ 12.4.040-78, ГОСТ Р МЭК 60073-2000 и ГОСТ 21991-89, указывающими область управления.

3.16 По согласованию с заказчиком (потребителем) допускается изготавливать Моечный комплекс с дополнительными требованиями предъявляемые к составу, комплектации и рабочим параметрам, о чём должно быть указано в заказе.

3.17 Электрооборудование Моечного комплекса реализовано по типовой схеме, надлежащим образом обеспечивающей функционирование приводных устройств.

Конструктивная схема Моечного комплекса исключает возможность самопроизвольного включения, отключения и изменения режимов работы электрооборудования.

3.18 Оборудование Моечного комплекса по типу защиты от поражения электрическим током соответствует классу I и степени защиты Н по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Контактные соединения выполнены по ГОСТ 10434-82 и ГОСТ 21242-75.

3.19 При подготовке к эксплуатации все узловые части Моечного комплекса подлежат заземлению в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.030-81.

3.20 Показатели надёжности и ремонтопригодности

3.20.1 Конструкция Моечного комплекса выполнена ремонто- и контролепригодной согласно ГОСТ Р 27.605-2013, ГОСТ 23660-89 и ГОСТ 26656-85, восстанавливаемой в объёме, необходимом для поддержания заданного срока службы.

3.20.2 Средний срок службы Моечного комплекса составляет не менее 10 лет при условии своевременной замены в процессе эксплуатации элементов и комплектующих, имеющих меньший естественно-ограниченный срок службы.

Критерий предельного состояния: стоимость ремонта превышает 60% от стоимости покупки нового Моечного комплекса.

3.20.3 Средняя наработка Моечного комплекса на отказ при доверительной вероятности 0,95 — не менее 2 000 ч.

Отказом Моечного комплекса является нарушение его работоспособного состояния, связанное с отказом любой составной части, повлекшее за собой отклонение рабочих режимов работы за пределы, установленные в настоящих технических условиях, если при этом для восстановления работоспособного состояния необходимо заменить или отремонтировать какую-либо составную часть.

3.20.4 95%-ный ресурс Моечного комплекса до первого капитального ремонта при двусменной работе – не менее 18 000 ч.

3.20.5 Среднее время восстановления работоспособности Моечного комплекса – не более 3 часов при наличии ЗИП.

3.20.6 Эксплуатационная надёжность – хорошая, $K_г = 1,0$.

3.20.7 Коэффициент готовности – не менее 0,98 по ГОСТ Р 27.002-2009, коэффициент технического использования – не хуже 0,845.

П р и м е ч а н и е – *Представленные показатели надёжности гарантируются при условии проведения своевременного технического обслуживания и ремонта, с заменой вышедших из строя или отработавших свой ресурс деталей и узлов.*

3.21 Гидравлическая система, включая трубопроводы и арматуру, отвечает нормам ГОСТ 17411-91, смазочная – ГОСТ 19099-86.

Требования к патрубкам и арматуре – по ГОСТ 12.2.063-2015.

3.22 Класс герметичности арматуры и соединений трубопроводов устанавливается А по ГОСТ 9544-2015 при давлениях, равных рабочему.

3.23 Гидравлический контур Моечного комплекса выдерживает кратковременное превышение максимального рабочего давления до 1,25 от номинального значения согласно ГОСТ 356-80; просачивание воды в местах соединений и через поверхность используемых материалов при этом не допускается.

3.24 Моечный комплекс имеет устройства строповки и крепления, соответствующие ГОСТ 25573-82, ГОСТ 27017-86 и ГОСТ Р ИСО 16426-2009.

3.25 Условное идентифицирующее обозначение Моечного комплекса располагается на боковой поверхности металлоконструкции либо другом видном месте, предусмотренном конструкторской документацией, и содержит сведения о модификации, заводском номере и дате

выпуска.

ВНИМАНИЕ!

Перед обслуживанием Моечного комплекса убедитесь, что его электрооборудование не находится под напряжением и что давление в гидравлическом контуре отсутствует!

Не снимайте идентификационные таблички с оборудования Моечного комплекса: на них нанесен заводской номер и другая полезная информация.

Изменения и перестроения Моечного комплекса со стороны заказчика, не согласованные с производителем, недопустимы.

4 ОСНОВНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Моечный комплекс отвечает требованиям безопасности при применении в целях, определенных настоящим Руководством.

4.2 При подготовке к работе и эксплуатации Моечного комплекса должны соблюдаться меры безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды, указанные в настоящем Руководстве и Руководствах по эксплуатации входящего комплектного оборудования, а также определенные следующими документами:

- ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 «Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1: Общие требования»;
- ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»;
- ГОСТ ISO 12100-2013 «Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риска»;
- ГОСТ Р 54125-2010 «Безопасность машин и оборудования. Принципы обеспечения безопасности при проектировании»;
- ГОСТ 31177-2003 «Безопасность оборудования. Требования безопасности к гидравлическим и пневматическим системам и их компонентам. Гидравлика»;
- ГОСТ 31839-2012 «Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей. Общие требования безопасности»;
- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ);

- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

- «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;

- ПОТ Р М-028-2003 «Межотраслевые правила по охране труда при переработке пластмасс»;

- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390);

- СП 2.2.2.1327-03 «Санитарные правила. Гигиенические требования к организации техпроцессов производственного оборудования и рабочему инструменту»;

- СП 4783-88 «Санитарные правила для производств синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке»;

- СП 2524-82 «Санитарные правила по сбору, хранению, транспортировке и первичной обработке вторичного сырья».

4.3 Характеристика безопасности

4.3.1 Противопожарная защита обеспечиваются в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ Р 12.3.047-2012 и «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности» ТР РФ 005/2008 (Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008).

4.3.2 Конструктивное исполнение реализовано с учетом максимального удобства обслуживания Моечного комплекса и его рабочих органов.

4.3.3 Система управления Моечного комплекса оснащена необходимыми предохранительными, регулирующими и измерительными устройствами, контролирующими рабочий режим эксплуатации, и предотвращающими возникновение опасных ситуаций.

4.3.4 Все входящие сборочные единицы, комплектующие изделия, детали, материалы и покрытия, по их типам, видам, маркам, соответствуют требованиям, установленным в конструкторской документации на оборудование Моечного комплекса.

4.3.5 Моечный комплекс обеспечивает безопасность работы во всех предусмотренных режимах, включая аварийный и режим контроля.

4.3.6 Конструкция Моечного комплекса обеспечивает необходимый запас прочности и безопасность к восприятию постоянных, длительных и кратковременных воздействий и их сочетаний, возникающих в условиях эксплуатации, а также безопасность операторов.

4.3.7 Запуск оборудования Моечного комплекса возможен, только если отсутствуют критические неисправности.

4.3.8 Нормы нагрева для аппаратов – по ГОСТ 403-73, при этом средняя температура нагрева должна быть не менее чем на 15 °С ниже предельно допустимых температур электроизоляционных материалов по ГОСТ 8865-93.

Температура нагрева в нормальном режиме нетоковедущих частей, к которым можно прикасаться при эксплуатации (листы приборные, крышки), не превышает 45 °С.

4.3.9 Система управления обеспечивает

- регулирование технологических параметров;
- аварийную защиту и блокировку;
- текущий контроль и сигнализацию;
- работу в пределах заявленных режимов.

4.3.10 Все вращающиеся части Моечного комплекса имеют ограждения (кожухи, панели, крышки), исключающие случайный контакт с ними обслуживающего персонала.

4.3.11 На двери шкафа (пульта) управления размещены знаки электробезопасности (молнии черного цвета на желтом фоне треугольника с черной каймой), а также сигнальные лампы, указывающие на включенное или отключенное состояние оборудования.

Кнопочные выключатели аварийной остановки имеют увеличенную грибовидную головку красного цвета, расположенную на желтом фоне.

4.3.12 Всё оборудование Моечного комплекса надежно заземлено. Заземляющие зажимы соответствуют ГОСТ 21130-75. Возле зажимов нанесены знаки заземления.

Сопротивление в цепи заземления – не более 0,1 Ом.

4.3.13 Сопротивление электрических частей изоляции всех электрически изолированных цепей относительно корпуса и между собой в обесточенном состоянии при температуре воздуха 25 °С и относительной влажности не более 80% – не менее 20 МОм, а в рабочем состоянии – не менее 5 МОм.

4.3.14 Электрическая изоляция силовых цепей по отношению к корпусу при температуре воздуха 25 °С и относительной влажности не более 80% выдерживает в течение 1 мин. без пробоя действие испытательного напряжения не менее 2 000 В в холодном состоянии и 700 В в горячем состоянии (не допускается попадание испытательного напряжения на входные и выходные клеммы приборов, для чего их необходимо отключить от испытуемых цепей).

4.3.15 Эргономические характеристики оборудования соответствуют ГОСТ Р 56274-2014, ГОСТ 12.2.049-80, ГОСТ Р ЕН 624-1-2003 и ГОСТ Р ИСО 26800-2013.

4.4 Указания мер безопасности на производстве

4.4.1 К работам по обслуживанию и ремонту Моечного комплекса допускается персонал, ознакомленный с «Правилами эксплуатации электроустановок» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

4.4.2 Рабочие места отвечают нормам СП 2.2.2.1327-03 и ГОСТ 12.2.032-78 (ГОСТ 12.2.033-78); взаиморасположение элементов рабочих мест – по ГОСТ 22269-76.

Рукоятки, ручки или аналогичные элементы располагаются так, чтобы ими было удобно пользоваться (как правило, на высоте 0,2…2 м от пола).

4.4.3 Все провода в электротехнических шкафах (коробках, ящиках) промаркированы согласно электрическим схемам.

4.4.4 Корректированные уровни звуковой мощности на рабочих местах в октавных полосах частот, и уровень звука не должны превышать значений, устанавливаемых по ГОСТ 30530-97 и ГОСТ 12.1.003-2014 (но не выше 85 дБ*А*).

Уровень шума, создаваемого Моечным комплексом, не превышает 80 дБ.

4.4.5 Все токоведущие элементы оборудования закрыты защитными кожухами, исключающими возможность поражения обслуживающего персонала. На всех кожухах нанесены на видном месте знаки электробезопасности.

Открытые подвижные части приводов и зоны работы должны иметь защитные ограждения согласно ГОСТ 12.2.062-81. Средства коллективной защиты – по ГОСТ 12.4.125-83.

4.4.6 Такелажные и сборочные работы при монтаже должны выполняться лицами, имеющими право на выполнение этих работ. Детали в процессе сборки должны быть установлены в устойчивое положение и надёжно закреплены.

4.4.7 Работы по ремонту и осмотру элементов электрооборудования Моечного комплекса следует производить только при снятом напряжении с аппаратов и электрооборудования. При проведении указанных работ должны вывешиваться плакаты с соответствующими надписями (например, «Напряжение снято» и т. д.); работы при монтаже и осмотру элементов электрической схемы производить только при снятом напряжении.

При этом на панели устройства, от которого осуществляется питание Моечного комплекса электроэнергией, должна быть вывешена предупредительная табличка: «Не включать! Работают люди!».

4.4.8 Запрещается посторонним лицам открывать дверцы шкафа (пульта) управления и производить там какие-либо работы. При работе Моечного комплекса запрещается находиться на рабочей площадке посторонним лицам.

4.4.9 Уровень общей вибрации, воздействующей на оператора в зоне обслуживания Моечного комплекса, не превышает норм по ГОСТ 12.1.012-2004 (категория 3а).

Амплитуды виброускорений в диапазоне частот от 3 до 100 Гц не должны превышать 5 м/с² согласно ГОСТ 12.1.012-2004. Средние квадратичные ускорения в диапазоне частот от 5 до 100 Гц – не более 5 м/с².

4.4.10 Рабочее место оператора и зона обслуживания должны иметь освещенность не менее 75 лк по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278 (разряд зрительной работы УШ, подразряд «а»).

4.4.11 Электросеть должна быть оборудована средствами защиты от перегрузок (3-х полюсный автоматический выключатель на ток 16 А).

Качество электрической сети должно соответствовать ГОСТ 32144-2013.

4.4.12 Содержание вредных веществ (аэрозолей полимерных материалов и продуктов их термической деструкции) в воздухе рабочей зоны должно обеспечиваться в пределах норм ГН 2.2.5.3532-18 и ГОСТ 12.1.005-88, категория работ Пб.

Методы и организация контроля – по ГОСТ 12.1.014-84, ГОСТ 12.1.016-79 и СП 1.1.1058.

4.4.13 Допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в зоне управления и обслуживания Моечного комплекса при категории работ IIа в холодный и теплый периоды года должны быть: температура – от 15 до 27 °С, относительная влажность 40…60%, скорость движения воздуха – 0,3 м/с.

4.4.14 Рабочие, занятые на производстве, должны пройти производственный инструктаж по технике безопасности и должны быть осведомлены о мерах первой помощи при несчастных случаях.

Лица, работающие с Моечным комплексом, должны пользоваться спецодеждой и головными уборами. Спецодежда должна храниться в закрытых шкафах отдельно от чистой одежды и меняться не реже одного раза в неделю.

4.4.15 Производственные участки должны быть оснащены углекислотными огнетушителями переносного или стационарного типа.

4.4.16 При эксплуатации Моечного комплекса должны быть обеспечены:

- наличие средств пожаротушения;
- регулярный контроль за Моечным комплексом обслуживающим персоналом;
- обучение персонала правилам пожарной безопасности, противопожарного минимума, безопасной эксплуатации оборудования и персональная ответственность за их соблюдение;
- разработка и своевременное выполнение регламента профилактики и ремонта;
- наличие средств индивидуальной и противопожарной защиты;
- обустройство аварийного освещения;
- постоянный контроль за воздухом рабочей зоны;
- надёжное крепление оборудования на фундаменте и между собой;
- наличие средств связи и таблички с указанием номера телефона пожарной службы.

4.5 Кроме требований настоящего Руководства во время эксплуатации Моечного комплекса следует соблюдать требования научно-технических документов заводов — изготовителей вспомогательного технологического, трубопроводного, электротехнического оборудования, арматуры и средств измерения.

Выполнение требований безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При нарушении норм и правил эксплуатации, требований мер безопасности, установленных в настоящем Руководстве и в Руководствах по эксплуатации на составные части Моечного комплекса, даже если нарушение было единичным и относилось только к одному из установленных требований, правил и норм, предприятие-изготовитель и продавец, независимо от сроков приобретения и длительности эксплуатации Моечного комплекса, не несут какой бы то ни было ответственности за качество и техническое состояние оборудования Моечного комплекса, а также за любые последствия, наступившие при монтаже и/или при подготовке к эксплуатации и/или в процессе эксплуатации Моечного комплекса, в том числе повлекшие нанесение ущерба здоровью и жизни людей, ущерба окружающей среде и среде обитания человека

ЗАПРЕЩАЕТСЯ включение электропитания у оборудования Моечного комплекса и энергопотребляющих устройств без устройства защитного заземления или при несоответствии сопротивления контура заземления паспортным данным и «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация Моечного комплекса:

- при обнаружении механических и иных повреждений комплектующих изделий, электропроводки предохранительных коробок и предохранителей, распределительных устройств, приборов и устройств коммутации управления электрооборудования, шкафа электроаппаратуры, в том числе их запирающих устройств;

- при повреждениях конструктивных элементов оборудования;

- при наличии утечек в гидравлическом контуре.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ выполнение наладочных, ремонтных работ при техническом обслуживании и тому подобных работ при включенном электрооборудовании или наличии давления в гидравлической системе.

4.6 Ремонт оборудования Моечного комплекса должен производиться предприятием–изготовителем или уполномоченной им организацией.

Самостоятельное устранение неисправностей и исполнение ремонтных и регулировочных работ (кроме разрешённых настоящим Руководством) не допускается.

4.7 Запрещается монтаж Моечного комплекса в случае его несоответствия паспортам предприятия-изготовителя, а также требованиям действующей нормативной и технической документации и настоящих технических условий.

ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение этих и других мер безопасности и предосторожности, указанных в настоящем Руководстве может создать опасность для жизни и здоровья людей, стать причиной возникновения аварийных ситуаций, нанести ущерб окружающей среде.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Перед транспортированием Моечного комплекса следует убедиться в отсутствии нарушений в упаковке и полноте комплектации.

5.2 Транспортирование Моечного комплекса должны осуществлять организации, специализирующиеся на перевозке соответствующих грузов и имеющие соответствующие лицензии (разрешения) и опыт перевозок. Транспортирование должно осуществляться согласно правилам, действующим на данном виде транспорта.

5.3 Рекомендуемая скорость перевозки – не более 80 км/ч.

Расстановка и крепление в транспортных средствах ящиков с оборудованием должно обеспечивать их устойчивое положение, исключая возможность смещения ящиков и их удары друг о друга, либо о стенки транспортных средств.

5.4 Транспортирование Моечного комплекса в части допустимых воздействий климатических факторов – по группе 7 (Ж1) ГОСТ 15150-69, а в части воздействия механических факторов – по группе Л ГОСТ 23170-78 и ГОСТ Р 51908-2002.

Резкие ускорения в любом из направлений не должны превышать значения 10*g*.

5.5 Требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ – по ГОСТ 12.3.009-76.

Не допускаются сильные сотрясения и рывки при опускании и подъёме!

6 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ МОЕЧНОГО КОМПЛЕКСА

6.1 Размещение оборудования Моечного комплекса должно осуществляться с учётом технических данных и параметров безопасности, указанных в документации на неё, с учетом целевого предназначения.

6.2 Резервирование системы электроснабжения производится согласно «Правилам устройства электроустановок» с учетом суммарной мощности электрооборудования.

6.3 Условия хранения – по группе 2 (С) ГОСТ 15150-69.

При длительном хранении оборудование Моечного комплекса должно храниться в вентилируемом складском помещении при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 40 °С, относительной влажности до 90% и отсутствии в окружающем воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию металлов, или микроорганизмов, способствующих плесенеобразованию.

6.4 Не допускается хранение Моечного комплекса свыше гарантийного срока защиты без переконсервации.

Переконсервация осуществляется средствами потребителя.

6.5 Оборудование, транспортирование, использование и ремонт которого не планируется в течение 10—30 сут., должно быть поставлено на кратковременное хранение, а при продолжительности более 30 сут. — на долговременное хранение.

Сведения о хранении эксплуатирующие организации должны фиксировать в формуляре, находящемся в составе инструкции по эксплуатации, в котором указывают инвентарный номер, комплектность, дату начала и снятия с хранения.

6.6 Контроль технического состояния и сохранности Моечного комплекса должен осуществляться не реже одного раза в месяц при кратковременном хранении и одного раза в 3 мес. при долговременном хранении.

7 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Моечный комплекс должен применяться в целях, определяемых настоящим Руководством и технической документацией завода-изготовителя.

Общий порядок размещения Моечного комплекса – согласно ГОСТ 12.3.030-83, СП 4783-88, ГОСТ Р 54533-2011, СанПиН 2.1.7.1322-03, Федеральным законам Российской Федерации «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Об охране атмосферного воздуха», «О техническом регулировании», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об отходах производства и потребления» и «О пожарной безопасности»

7.2 С целью обеспечения мер безопасности запрещается:

- приступать к работе, не изучив эксплуатационную документацию;
- приступать к работе без проверки технического состояния механизмов Моечного комплекса, трубопроводов и мест их соединений, электрокабелей и устройств автоматики;
- использовать не предусмотренные конструкцией элементы, приспособления, устройства;
- применять для обслуживания Моечного комплекса незакрепленные должным образом лестницы и стремянки;
- производить ремонт и профилактическое обслуживание Моечного комплекса во время её работы, а также при наличии давления в пневматической системе;
- эксплуатировать Моечный комплекс без заземления.

7.3 Электромонтаж Моечного комплекса производится согласно электрической принципиальной схеме.

Безопасность монтажа электрооборудования и комплектующих изделий должна обеспечиваться выполнением требований ГОСТ 12.3.019-80.

7.4 Монтаж Моечного комплекса должен производиться в соответствии с проектом, разработанным потребителем. В случае отклонения от требований, изложенных в эксплуатационной документации, схема установки должна быть согласована с изготовителем.

К фундаментной площадке Моечный комплекс крепится при помощи анкерных болтов с глубиной залегания не менее 200 мм.

7.5 В схему монтажа должны быть включены оборудование и материалы, необходимые для осуществления внешних соединений, а также материалы и оборудование, не вошедшие в комплект поставки, но необходимые для нормальной эксплуатации.

7.6 Потребитель должен предусмотреть в объеме монтажных работ необходимые сборочные и другие виды работ, а также материалы, необходимые для монтажа Моечного ком-

плекса и пуска его в эксплуатацию.

7.7 Моечный комплекс размещается на устойчивой горизонтальной площадке с весовой нагрузкой не менее 1,5 кг/см^2 и с отклонением от горизонта не более 5 мм на длине 1 м (или $\pm$0,5º).

Рабочая зона Моечного комплекса должна располагаться не ближе 1 м от стен, ворот, проходов и другого оборудования. В поперечной плоскости отклонение Моечного комплекса от вертикали не должно превышать 5 мм.

7.8 До начала эксплуатации трубопроводы гидравлической системы должны быть опрессованы избыточным давлением в течение по меньшей мере 5…7 минут.

Меры безопасности при испытаниях – по ГОСТ Р 52543-2006 и ГОСТ 30703-2001.

7.9 Расположение оборудования и ограждений не должно ограничивать организацию технического обслуживания и возможность разборки составных частей Моечного комплекса с демонтажом отдельных узлов и деталей.

7.10 Перед началом эксплуатации надлежит провести регулировку и настройку всех обеспечивающих систем.

7.11 Проверку эксплуатационных режимов (характеристик) осуществляют при контроле функционирования Моечного комплекса.

Контроль функционирования проводят в соответствии с утвержденной циклограммой тестовых проверок и по эксплуатационной документации на отдельный вид оборудования.

7.12 Моечный комплекс должен быть полностью смонтирован, установлен и подключен к электросистеме в следующем порядке:

- проверить целостность электрических элементов и монтажа устройств управления, смонтировать оборудование и трубные узлы;
- выровнять Моечный комплекс на площадке и дозатянуть анкерные болты;
- все узлы электрооборудования соединить с контуром заземления;
- проверить отсутствие нарушений изоляции электропроводки;
- подключить Моечный комплекс кабелем сечением не менее 50 мм^2 к сети переменного тока; при подключении проверить соответствие напряжения сети и электрооборудования;
- подсоединить все точки врезки гидравлической системы к внешней линии;
- проверить наличие и надежность крепления ограждений подвижных частей;
- проверить работу всех концевых выключателей, датчиков, манометров и других устройств измерения и безопасности;
- проверить целостность соединений и арматуры, и опрессовать пробным давлением.

7.13 До начала проведения пусковых мероприятий необходимо включить все средства

КИПиА на Моечном комплексе. Должна быть произведена регулировка и установка всех предохранительных клапанов с составлением соответствующего акта.

Также должны быть проверены и подключены всасывающие и выпускные клапаны.

7.14 Отдельно стоящие электроаппараты, трубы, металлоконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены согласно ПУЭ.

7.15 Цепи различного назначения (измерительные, искробезопасные, искроопасные) должны быть проложены в отдельных коробах.

Расстояние коробов КИПиА до технологических трубопроводов должно составлять не менее 100 мм.

7.16 До начала эксплуатации (первого пуска) потребитель обязан провести полное освидетельствование Моечного комплекса на соответствие нормам техники безопасности, правильности сборки и монтажа.

7.17 Контроль качества производства работ должен производиться на всех этапах их проведения с применением инструментальных методов.

8 ПОДГОТОВКА К ПУСКУ ПОСЛЕ МОНТАЖА (ИЛИ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА)

8.1 Общие требования к подготовительным работам

8.1.1 Пусконаладочные работы могут быть начаты только при полном окончании монтажных работ и наличии следующих актов, подтверждающих готовность к пуску:

- приёмки из монтажа технологического, электротехнического и гидравлического оборудования, приборов и схем контроля, защиты, сигнализации;
- сборки Моечного комплекса;
- электротехнических испытаний Моечного комплекса;
- проверки герметичности и прочности опрессовкой испытательным давлением.

8.1.2 Пуск Моечного комплекса после монтажа (или капитального ремонта) или продолжительного (3 мес. и более) простоя должен производиться под наблюдением ответственного инженерно-технического работника.

8.1.3 Моечный комплекс должен быть снабжен сигнальными цветами и знаками безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015.

Все высоконагретые, вращающиеся или движущиеся части, которые могут травмировать, должны быть защищены ограждениями или решетками безопасности.

8.1.4 Монтаж и пусконаладочные работы должны выполняться заказчиком под руково-

дством специалиста предприятия-поставщика по отдельному договору.

8.1.5 При первом пуске следует осуществить промывку трубопроводов внутри секций.

ВНИМАНИЕ!

После последней операции следует спустить промывочную воду в выходную линию; если это невозможно, следует предусмотреть обустройство временного слива.

8.1.6 Результатом всех регламентных работ должно быть выполнение требований ПОТ РО-14000-002-98 «Обеспечение безопасности производственного оборудования» и «Рекомендаций по приведению производственного оборудования в соответствие с требованиями стандартов ССБТ».

8.2 После сборки Моечный комплекс необходимо проверить надежность присоединения проводов и их изоляцию. Сопротивление изоляции должно быть не более 0,1 Ом.

8.3 При подготовке к пуску необходимо проверить работоспособность отдельных устройств, агрегатов и приборов, а также правильность монтажа в соответствии с требованиями изготовителя (включая затяжку всех трубных соединений, открытое состояние клапанов и нагнетательного трубопровода, направление вращения двигателя и т. д.).

8.4 Перед первым пуском Моечного комплекса необходимо:

- проверить комплектность, исправное состояние первичных средств противопожарной защиты и разместить их в отведенных местах;
- проверить на проходимость трубопроводы и арматуру, проверить по схеме отсутствие утечек и герметичность системы;
- проверить наличие заземления корпусов оборудования;
- укомплектовать и проверить средства индивидуальной и аварийной защиты.

Категорически запрещается:

- проводить слишком быстрые изменения давления при опрессовке. Изменения следует проводить медленно и оставлять достаточно времени между изменениями для того, чтобы оборудование смогло приспособиться к изменившимся условиям прежде, чем в процесс будут внесены новые изменения;
- обслуживать Моечный комплекс лицами, не изучившими настоящее руководство и не имеющими удостоверения на право эксплуатации.

8.5 Процедура первого пуска:

- включить электропитание (КИПиА, панель управления и проч.);
- включить электродвигатель;
- запустить насос для подачи воды;
- проверить, что давление выходной линии не превышает максимально допустимое;
- проверить расход на насосе;
- запустить остальное оборудование.

9 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.1 Моечный комплекс обеспечивает ополаскивание измельченных отходов всех видов полимерного сырья.

Дроблёный пластик всасывается в перфорированный барабан и выбрасывается с другой стороны.

ВНИМАНИЕ!

Эксплуатация Моечного комплекса с повреждениями или другими неисправностями не допускается!

9.2 К управлению Моечным комплексом допускается обслуживающий персонал не моложе 18 лет, прошедший медицинский осмотр, изучивший руководство по эксплуатации и прошедший инструктаж по технике безопасности, а также стажировку по безопасным приемам работы в течение 3…4-х смен.

9.3 Обслуживающий персонал обязан:

- знать устройство и назначение органов управления и настройки;
- содержать в чистоте рабочую зону;
- иметь необходимые инструменты и материалы для уборки рабочей зоны, чистки, регулировки узлов Моечного комплекса;
- перед началом работы надеть спецодежду, привести ее в порядок, застегнуть все пуговицы, волосы тщательно убрать под головной убор.

9.4 Во избежание аварий и несчастных случаев запрещается:

- самостоятельно производить ремонт или вносить какие-либо конструктивные изменения в Моечный комплекс;
- захламлять участок работы Моечного комплекса посторонними предметами;
- оставлять работающий Моечный комплекс на длительное время без надзора.

9.5 Численность персонала при непосредственной эксплуатации Моечного комплекса в составе оборудования предприятия представлена в таблице 9.1.

Т а б л и ц а 9.1

Профессия	Категория по СП 44.13330.2011	Количество рабочих мест в смену	Режим рабочего времени (сменность)	Всего человек
Начальник участка	3а	1	1	1
Инженер-технолог	3а	1	1	1
Оператор Моечного комплекса	3б, 2г	1	1	1
Аппаратчик	3б, 2г	1	1	2
Всего, в том числе: - служащие; - рабочие				5 2 3

Профессиональный состав и численность персонала устанавливается штатным расписанием и определяется исходя из производительности и степени сложности применяемых технологических процессов с учетом состава объектов и высокого уровня механизации и автоматизации производства.

9.6 Во время эксплуатации место размещения Моечного комплекса должна быть обеспечена средствами пожаротушения.

При пожаре следует руководствоваться указаниями ГОСТ 12.1.004-91 и «Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

9.7 Должен обеспечиваться регулярный контроль правильности монтажа штатного оборудования в соответствии с распространяющейся на него эксплуатационной документацией.

Периодически необходимо проверять затяжку винтов, болтов и гаек на корпусе и подвижных частях.

9.8 Рабочее место оператора и зона обслуживания должны иметь освещенность не менее 75 лк по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 и СП 52.13330.2016.

9.9 Категорически запрещается:

- включать источник питания в сеть оголенными проводами (без штепсельной вилки);
- работать в одежде с короткими рукавами и с наручными часами, имеющими металлический браслет;
- производить замену неисправных деталей и узлов при включенном питании;
- проверять наличие напряжения в цепях на «искру»;

- использовать Моечный комплекс без заземления сетевой розетки источника питания;

- производить работы в одежде, имеющей следы масляных пятен, жиров и горючих жидкостей.

9.10 Защита технологического процесса от аварий во многом зависит от уровня подготовки обслуживающего персонала, правильного выбора и обеспеченности надежными средствами пожаротушения, умения персонала пользоваться средствами пожаротушения и содержания их в постоянной готовности.

Соблюдение правил безопасности работающими обязательно.

9.11 Невыполнение установленной периодичности внешних осмотров технологического оборудования, трубопроводной арматуры, электрооборудования, средств защиты, технологических трубопроводов, вентиляционных систем может привести к останову и порче оборудования Моечного комплекса.

9.12 От превышения давления аппараты и трубопроводы защищены предохранительными клапанами, сброс с которых осуществляется в атмосферу. Места расположения предохранительных клапанов оборудованы площадками для удобства их обслуживания

9.13 Для защиты персонала от поражения электрическим током все аппараты, трубопроводы, все динамическое оборудование и металлоконструкции должны быть заземлены.

9.14 Электроприводы оборудования, остановка которых при падении напряжения или кратковременном отключении электроэнергии может привести к отклонениям технологических параметров, должны быть оснащены системами самозапуска.

Вращающиеся части должны быть закрыты защитными кожухами или защитными сетками, окрашенными в красный цвет.

9.15 Должны соблюдаться требования безопасности при пуске и остановке технологических систем и отдельных видов оборудования, выводе их в резерв, нахождении в резерве и при вводе из резерва в работу.

9.16 Требования безопасности при ежедневном включении Моечного комплекса:

- провести инструктаж обслуживающему персоналу по безопасному пуску;

- обеспечить свободный доступ и пути подхода к оборудованию и средствам пожаротушения;

- проверить исправное состояние средств пожаротушения;

- проверить комплектность, исправное состояние первичных средств противопожарной защиты и разместить их в отведенных местах;

- укомплектовать аварийные средства защиты, аварийный инструмент и разместить их в отведенных местах;

- проверить на проходимость трубопроводы и арматуру, проверить по схеме отсутствие утечек дозируемых рабочих сред, смазочных материалов и герметичность систем;
- проверить наличие ограждений на фланцах сцепления с электродвигателями;
- проверить наличие заземления корпусов оборудования;
- провести контроль давления в трубопроводах по манометру;
- произвести обкатку электродвигателя.

9.17 Требования безопасности при нормальном останове Моечного комплекса:

- строго соблюдать процедуры останова;
- при остановке избегать слишком быстрых изменений расхода или давления. Изменения следует проводить медленно и оставлять достаточно времени между изменениями для того, чтобы оборудование смогло приспособиться к изменившимся условиям прежде, чем в процесс будут внесены новые изменения.

Если останов предусматривается на длительное время (более 3-х месяцев), следует слить остатки рабочих сред из гидравлического контура, промыть его; затем отсоединить электрическое питание и внешние соединения трубопроводов. Выполнить консервацию.

9.18 При обнаружении неисправностей:

- сбоях в технологических режимах;
- появление посторонних звуков при работе;
- превышение величины номинальных токов;
- повреждение соединительных кабелей;
- нарушении герметичности;
- превышении рабочего давления свыше максимально допустимого;
- ослаблении крепления болтовых соединений

Моечный комплекс должен быть незамедлительно отключен.

9.19 Расположение оборудования и ограждений не должно ограничивать организацию технического обслуживания и возможность разборки составных частей Моечного комплекса с демонтажом отдельных узлов и деталей.

Линия электропитания должна отвечать ГОСТ 32144-2013 и нормам безопасности, иметь сечение проводов, соответствующее потребляемой мощности Моечного комплекса.

9.20 При использовании Моечного комплекса необходимо принимать во внимание ограничения, касающиеся его проектных характеристик и способов его эксплуатации. В противном случае возможно оказание такого влияния, которое будет представлять опасность для персонала и для окружающей среды.

ВНИМАНИЕ!

Категорически не допускается без согласования с предприятием-изготовителем обработка материалов, не предусмотренных настоящим Руководством!

9.21 Перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии:

- потеря герметичности, связанная с разрушением корпуса ванн, нарушением целостности трубопроводов и арматуры;
- удары, повлекшие деформацию составных частей оборудования;
- нарушение заземления;
- пробой изоляции вследствие резких скачков напряжения;
- снижение толщины стенок трубопроводов свыше допустимого вследствие износа или коррозии.

9.22 При возникновении инцидента или аварии следует незамедлительно остановить работу, удалить людей из опасной зоны и далее следовать действующему на предприятии «Плану локализации аварийной ситуации».

9.23 Стороннее оборудование, принадлежности, комплектующие изделия и расходные материалы (вода, реагенты, смазки и т. д.) должны проходить входной контроль в порядке, определенном ГОСТ 24297-2013 и Р 50-501-40-93.

Качество собираемых отходов должно быть подтверждено надлежащими документами о происхождении или паспортами отхода по ГОСТ Р 53691-2009 и ГОСТ Р 51769-2001.

9.24 Поступающее в обработку вторичное полимерное сырьё должно соответствовать ГОСТ Р 57058-2016.

Получаемое вторичное полимерное сырьё поставляется в виде измельчённой (дроблёной) фракции, агломерата или гранул с различными размерами, массой и их допустимыми отклонениями, определяемыми сообразно с характеристиками используемого оборудования, порядком переработки и характеристиками поступающего сырья.

9.25 По классификации ГОСТ 30775-2001 полимерные отходы могут быть отнесены к группе 15, подгруппе 2, позиции 0 и имеет индекс S18 (отходы в твёрдом состоянии, куски).

Полимерные отходы относятся к 4-му классу опасности по СП 2.1.7.1386-03 или к VI и V классам опасности по «Критериям отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (утв. приказом Минприроды России от 4 декабря 2014 г. № 536).

9.26 Отходы должны сдаваться и поставляться в состоянии, безопасном для перевозки и переработки; должны быть обезврежены от пожароопасных и химических веществ.

Содержание тяжёлых металлов (кадмия, свинца, ртути и шестивалентного хрома) должно находиться в пределах норм ГОСТ Р 53741-2009.

9.27 Полимерные отходы хранят с полным комплектом сопроводительной документации, оформленной в установленном порядке, в неповрежденной упаковке или кипах, имеющих маркировку по ГОСТ 14192 и знаки опасности по ГОСТ 19433-88 и ГОСТ 31340-2013.

9.28 Типовые технологические процессы устанавливаются согласно ГОСТ Р 54533-2011, СП 4783-88, ГОСТ Р 53692-2009, ГОСТ 12.3.030-83, ГОСТ 12.3.002-2014, а также утверждённым в установленном порядке технологическим и маршрутным картам.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

10.1 Техническое обслуживание Моечного комплекса в целом заключается в регулярном осмотре всех рабочих узлов на предмет исправности и целостности, особое внимание следует уделять поиску нарушений герметичности, повреждению защитных антикоррозионных покрытий, целостности корпусов изделий, и другого электрооборудования, изоляции электропроводки, устройства заземления.

Осмотр и проверка всех движущихся частей, электрических проводов и предохранительных устройств должны проводиться ежедневно.

10.2 Любое обслуживание Моечного комплекса осуществляется только после его обесточивания и прекращения подачи рабочих сред в гидросистему!

10.3 К техническому обслуживанию электрооборудования допускаются электромонтеры с квалификационной группой не ниже III.

10.4 Во время эксплуатации Моечного комплекса следует регулярно, но не реже одного раза в неделю, следует производить очистку электрической и электронной аппаратуры от пыли и грязи. Очистку поверхностей следует осуществлять мягкой салфеткой или щеткой.

10.5 Ежесменное техническое обслуживание должно выполняться обслуживающим персоналом и включает в себя:

- регулярный наружный осмотр, очистку и обтирку корпуса и рабочих устройств;
- проверку наличия и исправности заземления;
- контроль герметичности трубопроводов.

Крепление узлов и деталей надлежит проверять внешним осмотром.

10.6 Не реже 1 раза в три месяца необходимо проверять состояние проводки и систему

управления на предмет внешних повреждений.

10.7 Ежедневно перед началом и после окончания работы приборные доски и панели управления Моечного комплекса следует вытирать насухо чистой ветошью.

10.8 Не реже одного раза в год места под болты заземления зачищают до блеска и покрывают смазкой ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74.

10.9 Ремонт Моечного комплекса и его составных частей должен производиться на договорной основе специалистами предприятия-изготовителя или уполномоченной изготовителем организацией. Записи должны заноситься в журнал, приложенный к паспорту.

Ремонт составных частей должен производиться в соответствии с Руководствами по эксплуатации соответствующего узла, устройства, прибора или агрегата.

10.10 По окончании первой смены работы необходимо:

- подтянуть контакты электрических соединений в устройствах управления;
- проверить надежность затяжки болтов крепления заземления;
- проверить состояние сальниковых уплотнений;
- проверить надежность затяжки резьбовых соединений (при ослаблении подтянуть).

10.11 Разборка оборудования Моечного комплекса потребителем не допускается!

10.12 Карта смазки (таблица 10.1)

Т а б л и ц а 10.1

Точка смазки	Наименование смазочного материала	Количество точек смазки	Количество смазочного материала	Периодичность смазки	Способ смазки
Подшипниковые узлы	«Литол» 24 М ГОСТ 21150-87	4	2×0,07 кг	1 раз в неделю	ручная набивка
Винтовые пары	«Литол» 24 М ГОСТ 21150-87	1	0,05 кг	1 раз в месяц	ручная смазка

11 КОНТРОЛЬ РАБОТЫ МОЕЧНОГО КОМПЛЕКСА

11.1 Оперативный персонал один раз в смену обязан произвести внешний осмотр Моечного комплекса, вспомогательного оборудования и проверить соответствие показаний контрольно-измерительных приборов и аппаратов.

11.2 Оперативный персонал обязан сделать запись в журнале контроля и наблюдений о выявленных дефектах.

12 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕПОЛАДКИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

12.1 Характерные неисправности Моечного комплекса, их причины и способы устранения представлены в таблице 12.1.

Т а б л и ц а 12.1 (заполнить)

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание

П р и м е ч а н и я:

1 По другим возможным причинам следует осведомиться в Руководстве по эксплуатации электродвигателей.

2 Если указанные в таблице меры устранения неполадок не помогли, следует обратиться в сервисную службу завода-изготовителя Моечного комплекса.

12.2 Перечень инструмента необходимого для осуществления технического обслуживания и ремонта Моечного комплекса приведен в таблице 12.2.

Т а б л и ц а 12.2

Наименование средств измерения	Обозначение или тип прибора	Класс точности или погрешность	Пределы измерения	Цена деления	ГОСТ, ТУ
1	2	3	4	5	6
Рулетка измерительная	Р1÷Р30	3 кл.	1, 2, 5, 10 м	1 мм	ГОСТ 7502-98
Штангенциркуль	ШЦ	1 кл.	0-2000 мм	0,1мм	ГОСТ 166-89

Продолжение таблицы 12.2

1	2	3	4	5	6
Угольник 90°	УШ	2 кл.	Н=400 мм		ГОСТ 3749-77
Манометр	МПЗ-У	1,5; 2,5	0-25 (0-2,5) кгс/см^2 (МПа)		ГОСТ 2405-88
Толщиномер магнитный ГСП	МТ-41НЦ-2М	0,05 мм	от 0 до 2,0 мм		Иа 2.778 221 Пс
Уровень рамный		0,004÷0,02 мм/м	0÷200 мм	0,02; 0,05; 0,1; 0,15	ГОСТ 9392-89
Штангенрейсмас	ШР		400, 630 мм	0,1 мм	ГОСТ 164-90
Нутромер индикаторный для развальцовки труб	НИ	1	11,5÷40 мм	0,01	ГОСТ 868-82
Линейка поверочная	ШД-2-2000	2 кл.	2000, 1000 мм		ГОСТ 8026-92
Термометр жидкостный	тип Б		0+100	1°	ГОСТ 28498-90

12.3 При устранении неполадок следует соблюдать следующие условия:

- не давить и не тянуть за трубы, головку насоса и патрубки;
- не допускать контакта углеродистой и нержавеющей сталей;
- не выполнять сварку, шлифовку или зачистку деталей из углеродистой стали в соседстве с деталями из нержавеющей стали;
- не шлифовать и не чистить детали из нержавеющей стали с помощью инструментов, предназначенных для углеродистой стали.

12.4 В случае появления коррозии на раме её следует удалить абразивным инструментом и восстановить лакокрасочное покрытие.

Окраска должна осуществляться кистью.

13 УТИЛИЗАЦИЯ

13.1 При наступлении предельных состояний и решении о непригодности Моечного комплекса к ремонту и дальнейшей эксплуатации или нецелесообразности дальнейшей эксплуатации, оборудование должно быть демонтировано и утилизировано.

13.2 Перед утилизацией узлы и детали должны быть разбракованы на предмет оценки

возможности дальнейшего использования вне Моечного комплекса.

13.3 После окончания срока службы, если дальнейшая эксплуатация невозможна, составные части Моечного комплекса после демонтажа подлежат использованию или утилизации в установленном порядке в специализированных организациях.

Корпуса, рамы и другие металлические части Моечного комплекса подлежат переработке как вторичные ресурсы чёрных и цветных металлов.

13.4 Общие указания по утилизации – по СанПиН 2.1.7.1322-03.

Сдача чёрных металлов во вторичное сырьё – согласно ГОСТ 2787-75.

13.5 Нормы обращения с отходами – по ГОСТ 30167-2014, ГОСТ 30772-2001, ГОСТ Р 52106-2003 и ГОСТ Р 52108-2003.

14 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Моечного комплекса требованиям нормативной и рабочей (конструкторской) документации при соблюдении условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 мес. со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты отгрузки заказчику.

П р и м е ч а н и е – *По согласованию с потребителем могут быть установлены иные правила исчисления гарантийного срока.*

14.3 В период гарантийного срока изготовитель осуществляет гарантийный ремонт Моечного комплекса или вышедшего из строя оборудования.

Рекламации предъявляются в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем требований инструкции по эксплуатации Моечного комплекса, с составлением рекламационного акта.

14.4 Указанные гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, возникшие вследствие:

- механических, химических или термических воздействий, полученных в период доставки и монтажа потребителем;
- использования Моечного комплекса не по назначению;
- несоблюдения требований, изложенных в руководствах по монтажу, эксплуатации и обслуживанию.

Гарантийные обязательства не распространяются на:

- кабели питания, предохранители;
- зажимы, электрические разъемы;
- резиновые и полимерные уплотняющие материалы;
- оборудование, поврежденное при несчастном случае, в результате небрежности или неправильного применения; модифицированное любым способом без согласования с предприятием-изготовителем.

14.5 Предъявление Сервисному центру требований об устранении недостатков Моечного комплекса возможно только при одновременном предъявлении правильно заполненного гарантийного талона. При этом в нём должны быть разборчиво указаны сведения о Моечном комплексе, недостатки в котором подлежат устранению (наименование, серийный номер), а также сведения о продаже Моечного комплекса (дата передачи покупателю, наименование и адрес продавца), заверенные подписью и печатью (штампом) продавца, в сопровождении подписи потребителя (покупателя).

ДЛЯ ЗАМЕТОК