Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

УСОЛЬСКИЙ КАЛИЙНЫЙ КОМБИНАТ. ОБОГАТИТЕЛЬНАЯ ФАБРИКА 2-ОЙ ОЧЕРЕДИ СТРОИТЕЛЬСТВА. ФЛОТАЦИОННАЯ ФАБРИКА С ТЕХНОЛОГИЕЙ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ШЛАМОВ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Е110-0038-8000489814-П-02-ТБЭ

Том 10

Санкт-Петербург

2024

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

УСОЛЬСКИЙ КАЛИЙНЫЙ КОМБИНАТ. ОБОГАТИТЕЛЬНАЯ ФАБРИКА 2-ОЙ ОЧЕРЕДИ СТРОИТЕЛЬСТВА. ФЛОТАЦИОННАЯ ФАБРИКА С ТЕХНОЛОГИЕЙ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ШЛАМОВ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Е110-0038-8000489814-П-02-ТБЭ

Том 10

Заместитель директора филиала по управлению проектами — В.А. Немцев

Главный инженер проекта — К.В. Старостенков

Санкт-Петербург

2024

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Список исполнителей

Разработано:

Выполненные разделы документа	Отдел/должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Все разделы	Отдел строительного проектирования			
	Начальник отдела	Д.Ю. Сурадеев		20.01.24
	Начальник сектора	И.А. Куликов		20.01.24
	Архитектор 1 категории	М.А. Векшина		20.01.24

Согласовано:

Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Нормоконтролёр	Ф.Г. Ступина		20.01.24

Содержание

Обозначения и сокращения 5

1 Предисловие..... 6

2 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека..... 8

3 Сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения..... 14

4 Сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения 40

5 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации 41

6 Сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков..... 43

7 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и о составе указанных работ 44

8 Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений 46

9 Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в

эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течении которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)..... 49

10 Сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений 51

11 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных – для объектов производственного назначения 52

12 Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, - для зданий, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима 53

Приложение А (обязательное) Журнал технической эксплуатации здания/сооружения 54

Приложение Б (рекомендуемое) Акт общего планового осмотра здания . 58

Приложение В (рекомендуемое) Периодичность плановых и частичных осмотров конструктивных элементов, отделки и оборудования в помещениях здания 60

Приложение Г (рекомендуемое) Предельные сроки устранения неисправностей при выполнении внепланового (непредвиденного) текущего ремонта конструкций и оборудования..... 61

Приложение Д (рекомендуемое) Перечень работ, относящихся к текущему ремонту..... 62

Ссылочные документы и библиография..... 63

Обозначения и сокращения

В документации приняты следующие обозначения и сокращения:

Обозначение, сокращение	Расшифровка
СЭ	Служба эксплуатации
ИСП	Инвестиционно-строительный проект
ТО	Техническое обслуживание
РФ	Российская Федерация
СИ	Средство измерения
ОЛ	Опросный лист
ТР	Текущий ремонт
ППР	Планово-предупредительный ремонт
ПТО	Подъемно-транспортное оборудование

1 Предисловие

Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» выполнен в составе проектной документации по объекту «Усольский калийный комбинат. Обогатительная фабрика 2-ой очереди строительства. Флотационная фабрика с технологией обезвоживания шламов» и подготовлен в соответствии с требованиями пункта 26(1) части II «Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию», утвержденного постановлением правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 [1.1].

При разработке проекта соблюдались требования технических регламентов, действующих национальных стандартов и сводов правил, в том числе:

- Федеральный закон от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" [1.2];
- Федеральный закон от 22 июля 2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" [1.3];
- Статья 48 Градостроительного кодекса РФ от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ [1.4];
- Федеральный закон от 21 июля 1997 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" [1.5];
- перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (утв. постановлением Правительства РФ от 28 мая 2021 г. № 815) [1.6].

В рамках разработки проектной документации учтены технические решения ранее выполненной документации:

- «Усольский калийный комбинат. Этап «Обогатительный комплекс». Корректировка» [2.1], получившей положительное ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 1256-13/ГГЭ-8531/15 от 16 декабря 2013 г (номер в Реестре 00-1-4-4808-13);
- «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Объекты поверхности, стволы № 1 и № 2. Корректировка» [2.2], получившей положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № ЕГРЗ 59-1-1-3-007173-2018 от 12 декабря 2019 г.) с учетом существующего положения строительства «УКК».

Объекты, представленные в проекте сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1 – Объекты флотационной обогатительной фабрики второй очереди строительства

Номер объекта (по генплану)	Номер объекта (по ИСП)	Наименование	Вид строительства, примечания
8.1	02.20.200	Главный корпус с ФПО в составе:	Новое строительство
8.1.1.1	02.12.121	Фильтр-прессовальное отделение (ФПО)	Новое строительство
8.1.1.2	02.03.052	Отделение фильтрации	Новое строительство
8.1.1.3	02.03.032	Отделение флотации	Новое строительство
8.1.1.4	02.03.013	Отделение измельчения	Новое строительство
8.1.2	02.02.012	Отделение сгущения	Новое строительство
8.1.3	02.03.033	Отделение обесшламливания	Новое строительство
8.1.4	02.01.098	Перегрузочный узел	Новое строительство
8.1.5	02.01.099	Галерея транспорта дробленой руды от перегрузочного узла на ФОФ2	Новое строительство
8.1.6	06.03.071	Санитарно-бытовые помещения	Новое строительство
8.1.7	06.03.041	Лаборатория и служебные помещения	Новое строительство
8.1.8	02.12.031	Гидрозакладочный комплекс 2-ой очереди (ГЗК-2)	Новое строительство
8.3.1	02.01.097	Галерея транспорта дробленой руды	Новое строительство
8.3.2	02.03.082	Галерея подачи концентрата на ФОФ	Новое строительство
8.3.3	02.03.083	Перегрузочный узел	Новое строительство
8.3.4	02.03.084	Галерея подачи концентрата на ФОФ	Новое строительство
8.102.1	03.08.015	Технологическая эстакада	Новое строительство,
8.102.2	03.08.016	Технологическая эстакада	Новое строительство,
8.102.3	03.08.017	Кабельная эстакада	Новое строительство,
2.102.5	03.08.010	Технологическая эстакада	Реконструкция
4.3.1	02.12.048	Галерея	Реконструкция
4.14.1	03.08.011	Технологическая эстакада	Реконструкция

2 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека

Технический надзор за состоянием зданий и сооружений в период эксплуатации

Обеспечение надежности и безопасности производственных зданий и сооружений достигается при условии технического обслуживания, эксплуатации и ремонта строительных конструкций и инженерных систем в соответствии с требованиями Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ [1.2], Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ [1.3] , СП 255.1325800.2016 [1.7], СП 303.1325800.2017 [1.8].

Приказом руководителя предприятия производится назначение должностных лиц, ответственных за эксплуатацию, ремонт и контроль технического состояния и условий эксплуатации строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и благоустройства территории.

Эксплуатационная надежность зданий определяется своевременным выявлением и правильной оценкой дефектов, повреждений и своевременным их устранением.

Служба эксплуатации предприятия (СЭ) осуществляет надзор за соблюдением правил эксплуатации и контроля качества ремонта зданий и сооружений, а также планирование и организацию ремонта зданий.

Систематические ежедневные наблюдения осуществляются специалистом, за которым закреплено здание или его часть, методом визуального осмотра конструкций и поэлементных осмотров в сроки, устанавливаемые службой технического надзора зданий и сооружений.

Периодические осмотры подразделяются на текущие, общие плановые и внеочередные.

Текущие периодические осмотры осуществляется работником, ведущим ежедневные (еженедельные) наблюдения. Текущие периодические осмотры должны проводиться в сроки, устанавливаемые службой технического осмотра по графикам, утвержденным в установленном порядке.

При общем плановом осмотре проводится визуальное обследование всех элементов и инженерных систем зданий и сооружений. При плановых осмотрах зданий и сооружений проверяются:

- внешнее благоустройство;
- фундаменты и инженерные устройства и оборудование;
- ограждающие конструкции и элементы фасада;
- коммуникации и инженерные устройства;
- перекрытия, капитальные стены и перегородки внутри помещений, санузлы;
- санитарно-техническое и инженерное оборудование;
- строительные конструкции и несущие элементы технологического оборудования;
- соблюдение габаритных приближений;
- наружные коммуникаций и их обустройства;
- противопожарные устройства.

Общие плановые осмотры должны проводиться 2 раза в год весной и осенью.

Весенний осмотр зданий и сооружений проводится с целью:

- проверки технического состояния несущих и ограждающих конструкций и инженерных систем здания;
- определения характера и опасности повреждений, полученных в результате эксплуатации зданий и сооружений в зимний период;
- проверки исправности механизмов, открытия окон, ворот, дверей и других устройств.

Осенний осмотр проводится с целью проверки готовности зданий и сооружений к эксплуатации в зимний период. При проведении осеннего осмотра производится проверка:

- исправности открывающихся элементов окон, ворот, дверей и других устройств;
- наличия инструментов и инвентаря для очистки от снега;
- исправности инженерных систем (отопления, водопровода, канализации и т. д.).

Внеочередные осмотры зданий и сооружений проводятся после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, ливней, больших снегопадов) или аварий.

Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также меры и сроки их устранения. Один из экземпляров приобщается к техническому журналу по эксплуатации зданий и сооружений.

Результаты обследований специализированными организациями должны оформляться научно-техническими отчетами или заключениями, составляемыми в соответствии с договорами и рабочими программами на выполнение ремонтных работ или восстановительных работ.

В случае обнаружения аварийного состояния строительных конструкций необходимо:

- немедленно доложить об этом руководству эксплуатирующего предприятия;
- ограничить или прекратить эксплуатацию аварийных участков и принять меры по предупреждению возможных несчастных случаев;
- принять меры по немедленному устранению причин аварийного состояния и по временному усилению поврежденных конструкций;
- обеспечить регулярное наблюдение за деформациями поврежденных элементов (постановка маяков, усиление наблюдения и т. д.);
- принять меры по организации квалифицированного обследования аварийных конструкций с привлечением специалистов специализированных организаций;
- обеспечить скорейшее восстановление аварийного объекта по результатам обследования и по получению, в необходимых случаях, проектно-сметной документации.

Указания по технической эксплуатации зданий и сооружений

В целях предохранения строительных конструкций зданий от перегрузок нельзя допускать:

- превышения предельных нагрузок на полы, междуэтажные перекрытия, антресоли, площадки;
- изменения нагрузок от временных устройств и приспособлений используемых при производстве ремонтных работ;
- для предохранения строительных конструкций зданий от механических повреждений необходимо их оберегать от ударов по неосторожности, при разгрузке материалов, изделий, деталей, от механических повреждений во время производства ремонтно-строительных работ и др.;
- строительные конструкции и элементы зданий необходимо защищать от агрессивного воздействия кислот, щелочей, солей, пыли и газа.

Для защиты от воздействия климатических факторов (дождя и снега, переменного режима увлажнения и высушивания, замораживания и оттаивания) необходимо:

- содержать в исправном состоянии и своевременно возобновлять защитные покровные слои кровель, штукатурки, облицовки, лакокрасочных и др. покрытий;

- содержать в исправном состоянии все устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- своевременно удалять снег с покрытий зданий, не допуская накопления его в морозную погоду выше 20 см и 5-10 см в оттепели;
- не допускать скопления снега у стен зданий, приводящего к переменному намоканию и замораживанию наружных стен;
- следить за состоянием и обеспечивать целостность и исправность влагоизолирующих устройств (изоляции от грунтовых вод, конденсационной влаги и т. п.);
- утеплять на зиму мелкозаложенные фундаменты, каналы, трубопроводы и приводить другие мероприятия против промерзания и вспучивания грунта оснований сооружений и связанных деформаций строительных конструкций.

Правила ухода за строительными конструкциями

Фундаменты

Не допускается скопление воды у фундаментов от стоков с кровли, утечек из водопровода, канализации и др.

При появлении трещин в фундаментах должно быть организовано регулярное наблюдение с установкой маяков. При интенсивном процессе расширения трещин необходимо принятие мер к выявлению причин, к их локализации и устранению, и укреплению фундаментов.

В целях предохранения здания от неравномерных осадок запрещается производить без согласования в установленном порядке:

- земляные работы (кроме поверхностей планировки) на расстоянии менее 2 м от фундаментов зданий и сооружений;
- срезку земли вокруг здания;
- пристройку временных зданий;
- складирование на полу первого этажа или на перекрытиях около стен или колонн здания материалов, изделий и т. п.;
- вскрытие фундаментов без обратной засыпки прилегающих участков отмостки и пола.

Перекрытия

При осмотре перекрытий особое внимание следует обратить на нагрузки, провисание перекрытий, трещины в местах примыкания к смежным конструкциям и в штукатурке или в затирке потолков, отсыревание потолков, а также на достаточность звукоизоляции.

При обнаружении намокания междуэтажных перекрытий из-за нарушений нормальной работы систем водопровода, канализации и т. д., причины которых должны быть выявлены и устранены.

При обнаружении провисаний штукатурки или глубоких трещин в ней необходимо проверить состояние штукатурки постукиванием. При вспучивании и отслаивании от железобетонных плит штукатурку следует в этих местах отбить и заменить новой из сложного раствора, произведя предварительную насечку на поверхность плит.

Покрытия

Обязательным для покрытия являются наличие исправного гидроизоляционного ковра, за состоянием которого надлежит осуществлять постоянный контроль.

При обследовании основных несущих конструкций покрытий необходимо проверить:

- соответствие фактических нагрузок расчетным, и не превышение предельно допустимых величин;
- состояние элементов, работающих на сжатие и изгиб, отсутствие прогибов.

При обнаружении в процессе обследования искривлений отдельных элементов несущих конструкций и сверхнормативных прогибов конструкции в целом, приведших к изменению действительных размеров элементов и фактической геометрической схемы конструкции, должны быть приняты меры по временному укреплению конструкций, разработаны и осуществлены мероприятия по усилению конструкций.

Стены

При осмотре стен зданий необходимо особое внимание обратить:

- на наличие и характер трещин, особенно в наиболее нагруженных местах;
- на разрушение и выветривание стенового материала;
- на состояние осадочных и температурных швов, защитных покрытий (штукатурки, облицовки и т. д.);
- на отсутствие отклонений от вертикали (кренов);
- на наличие высолов, плесени, и т. д;
- на проницаемость швов;
- на состояние стыков и сопряжений, а также участков, вблизи которых размещено технологическое и др. оборудование;
- на состояние гидроизоляции между стеной и цоколем, водоотводящих элементов, устройств и их крепления (сливов, подоконников, карнизов, желобов, водосточных труб и т. п.), а также участков сопряжения стен с отмосткой, тротуаром и т. д.).

Полы

При эксплуатации полов должно быть обеспечено:

- устранение повреждений полов по мере выявления, не допуская их дальнейшего развития;
- предотвращение длительного воздействия влаги на конструкцию полов;
- восстановление защитно-отделочных покрытий.

3 Сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения

Первое обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию (технического перевооружения, реконструкции). В дальнейшем обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не реже одного раза в 10 лет.

Комплексные обследования технического состояния зданий (сооружений) дополнительно проводят:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации зданий (сооружений);
- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником здания (сооружения);
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания (сооружения);
- по инициативе собственника объекта;
- при изменении технологического назначения здания (сооружения);
- перед проведением капитального ремонта или реконструкции;
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

Планирование текущих ремонтов следует осуществлять на основании осмотров и данных о целесообразности предупредительных ремонтных работ с учетом экономических и технических возможностей собственников здания (сооружения). Конкретный перечень работ по текущему ремонту, минимальную периодичность плановых осмотров элементов и помещений зданий (сооружений) различных классификационных групп определяет эксплуатирующая.

Теплоснабжение

Системы теплоснабжения должны постоянно находиться в технически исправном состоянии и эксплуатироваться в соответствии с нормативными документами по теплоснабжению (вентиляции), утвержденными в установленном порядке.

Организации по обслуживанию обязаны:

- проводить с эксплуатационным персоналом соответствующую разъяснительную работу;
- своевременно производить наладку, ремонт и реконструкцию инженерных систем и оборудования;
- внедрять средства автоматического регулирования и диспетчеризацию систем;
- широко использовать прогрессивные технические решения и передовой опыт эксплуатации.

Реконструкция, капитальный ремонт и наладка систем должна производиться, как правило, специализированными монтажными и наладочными организациями.

Испытания на прочность и плотность оборудования систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и центрального кондиционирования должны производиться ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, а также перед началом отопительного периода после окончания ремонта.

Мероприятия по техническому обслуживанию тепловой сети определяются графиком выполнения годового объема плановых ремонтных работ на внутри площадочных инженерных сетях. Техническое обслуживание трубопроводов тепловой сети выполняется один раз в год. Техническое обслуживание запорной арматуры тепловой сети выполняется три раза в год.

Минимальная периодичность осуществления поверок, осмотров и освидетельствований состояния тепловой сети проводится в соответствии с Графиком диагностики оборудования (коммуникаций), составляемым на пять лет.

Для контроля состояния оборудования тепловых сетей и тепловой изоляции, режимов их работы регулярно по графику проводится обход теплопроводов и тепловых пунктов. График обхода предусматривает осуществление контроля состояния оборудования как слесарями-обходчиками, так и мастером. Частота обходов устанавливается не реже 1 раза в неделю в течение отопительного сезона и 1 раза в месяц в межотопительный период.

Результаты осмотра заносятся в журнал дефектов тепловых сетей.

Дефекты, угрожающие аварией и инцидентом, устраняются немедленно. Сведения о дефектах, которые не представляют опасности с точки зрения надежности

эксплуатации тепловой сети, но которые нельзя устранить без отключения трубопроводов, заносятся в журнал обхода и осмотра тепловых сетей, а для ликвидации этих дефектов при ближайшем отключении трубопроводов или при ремонте -в журнал текущих ремонтов.

Графиком предусматривается один раз в три года техническое освидетельствование, наружный осмотр и гидроиспытания тепловых сетей уполномоченной специализированной организацией.

Отопление

В процессе эксплуатации внутренних систем отопления и теплоснабжения производятся следующие работы:

- осмотр наиболее ответственные элементов системы (насосы, запорная арматура, контрольно-измерительные приборы и автоматические устройства) не реже 1 раза в неделю;
- периодическое удаление воздуха из систем;
- очистка наружной поверхности нагревательных приборов от пыли и грязи не реже 1 раза в неделю;
- промывка фильтров. Сроки промывки фильтров (грязевиков) устанавливаются в зависимости от степени загрязнения, которая определяется по разности показаний манометров до и после грязевика;
- ежедневный контроль за параметрами теплоносителя (давление, температура, расход), прогревом отопительных приборов и температурой внутри помещений в контрольных точках с записью в оперативном журнале;
- проверять исправности запорно-регулирующей арматуры в соответствии с утвержденным графиком ремонта, а также снятие задвижек для их внутреннего осмотра и ремонта не реже 1 раза в 3 года, проверка плотности закрытия и замена сальниковых уплотнений регулировочных кранов на нагревательных приборах - не реже 1 раза в год;
- проверять 2 раза в месяц закрытием до отказа с последующим открытием регулирующих органов задвижек и вентилей;
- замена уплотняющих прокладок фланцевых соединений - не реже 1 раза в 5 лет.

Тепловые пункты периодически не реже 1 раза в неделю осматриваются управленческим персоналом и специалистами организации. Результаты осмотра отражаются в оперативном журнале. В случае возникновения аварийной ситуации лицо, осуществляющее осмотр, извещает диспетчера предприятия для принятия срочных мер по локализации аварии, ограждает место аварии и устанавливает посты дежурных.

При эксплуатации тепловых пунктов в системах теплопотребления осуществляется:

- включение и отключение систем теплопотребления, подключенных на тепловом пункте;
- контроль за работой оборудования;
- обеспечение требуемых режимными картами расходов сетевой воды;
- обеспечение требуемых инструкциями по эксплуатации и режимными картами параметров сетевой воды, поступающих на теплопотребляющие энергоустановки, и обратной сетевой воды, возвращаемых ими в тепловую сеть;
- регулирование отпуска тепловой энергии на отопительно-вентиляционные нужды в зависимости от метеоусловий, а также на нужды горячего водоснабжения в соответствии с санитарными и технологическими нормами;
- снижение удельных расходов сетевой воды и утечек ее из системы, сокращение технологических потерь тепловой энергии;
- поддержание в работоспособном состоянии средств контроля, учета и регулирования.

В качестве электрических приборов отопления предусматриваются электроконвекторы со степенью защиты не ниже IP 21 и классом защиты от поражения током класса 1 либо тепловентиляторы. Также для заземления используется отдельная жила в кабельной продукции согласно электротехническому разделу. Все электроконвекторы снабжены электронными термостатами, устанавливаемыми на заданную температуру, а также снабжены автоматической защитой от перегрева. Корпус электроконвектора следует периодически протирать мягкой тканью или влажной губкой с целью его очистки от грязи и пыли. Перед очисткой необходимо отключить электроконвектор от электросети. Ни в коем случае не использовать абразивные моющие средства и растворители. Для чистки пространства позади установленного на стене электроконвектора рекомендуется снять с настенного крепления. После завершения уборки – установить электроконвектор в его нормальное рабочее положение.

В ходе эксплуатации электроконвектора категорически запрещается:

- накрывать электроконвектор во время его работы;
- сушить на электроконвекторе одежду и любые другие ткани, материалы и предметы;
- прикасаться к любым частям и элементам электроконвектора, а также включать его в электрическую сеть мокрыми либо влажными руками;
- проводить сварочные работы в помещении, где эксплуатируется электроконвектор;

- включать электроконвектор в электрическую сеть, если на его поверхности, либо на его частях и элементах имеется влага;
- эксплуатировать электроконвектор с поврежденным и/или нагревшимся питающим проводом и/или штепсельной вилкой;
- эксплуатировать электроконвектор при сильной его запыленности (до удаления пыли);
- демонтировать и помещать электроконвектор в упаковку до его полного охлаждения;
- осуществлять мытье либо очистку включенного в электрическую сеть электроконвектора.

Для предотвращения врывания холодного воздуха, а также по технологическому заданию предусматриваются воздушно-тепловые завесы у ворот и открытых проемов. Необходимо своевременно проводить техническое обслуживание и полную диагностику завесы, чтобы предотвратить выход из строя оборудования, в том числе, и из-за неправильной эксплуатации. При выявлении скрытых дефектов, а также в случае срабатывания термовыключателя аварийного отключения нагревателей, завесу следует немедленно отключить от питания электросети и не включать до устранения неполадок. Техническое обслуживание завесы заключается в периодическом осмотре, диагностике и очистке поверхностей от пыли и грязи при отключенном от электросети питании. Как правило, требуется технический анализ состояния контактных соединений и элементов. Периодическое проведение технического обслуживания завесы необходимо для:

- обеспечения надёжной и эффективной работы завесы;
- продления срока службы;
- проверки и выявления изнашивающихся частей для своевременной замены;
- очистки от грязи и пыли.

Первые признаки, когда следует проводить техническое обслуживание завесы:

- уменьшилась скорость воздушного потока;
- завеса стала недостаточно нагревать воздух;
- воздухозаборное и воздуховыпускное окна сильно загрязнены;
- появились посторонние звуки и шумы, сильная вибрация;
- не срабатывает должным образом автоматика или пульт управления.

Периодичность проведения технического обслуживания завесы устанавливается не реже одного раза в год. В местах, подверженных сильным загрязнениям – не реже двух раз в год. Проведение любых работ по техническому обслуживанию завесы должно быть подтверждено соответствующими документами, которые впоследствии

могут быть запрошены заводом-изготовителем при осуществлении гарантийного ремонта.

Вентиляция

Расчетные температуры, кратности и нормы воздухообмена для различных помещений должны соответствовать установленным требованиям. Естественная вытяжная вентиляция должна обеспечивать удаление необходимого объема воздуха из всех предусмотренных проектом помещений при текущих температурах наружного воздуха плюс 5 °С и ниже.

При эксплуатации механической вентиляции и воздушного отопления не допускается расхождение объема притока и вытяжки от проектного более чем на 10 %, снижение или увеличение температуры приточного воздуха более чем на 2 °С.

Персонал, обслуживающий системы вентиляции, обязан производить:

- плановые осмотры и устранение всех выявленных неисправностей системы;
- замену сломанных вытяжных решеток и их крепление;
- устранение нарушенной герметичности в вентиляционных каналах и шахтах;
- устранение засоров в каналах;
- устранение неисправностей шиберов и дроссель-клапанов в вытяжных шахтах, зонтов над шахтами и дефлекторов.

Заклеивать вытяжные вентиляционные решетки или закрывать их посторонними предметами не допускается.

Оголовки центральных вытяжных шахт естественной вентиляции должны иметь зонты и дефлекторы.

Антикоррозионная окраска вытяжных шахт, труб, поддона и дефлекторов должна производиться не реже одного раза в три года.

Перечень недостатков системы вентиляции, подлежащих устранению во время ремонта, должен составляться на основе данных весеннего осмотра.

В процессе эксплуатации рычажный механизм и вращающиеся лопатки воздушных клапанов загрязняются, что может ограничить их подвижность и привести к дополнительному загрязнению поступающего воздуха. Для нормальной работы клапанов следует не реже одного раза в месяц проводить его осмотр и, при необходимости, очистку пылесосом или сжатым воздухом. При сильных загрязнениях возможно применение воды с моющими средствами.

В процессе эксплуатации необходимо постоянно контролировать аэродинамическое сопротивление фильтров по дифференциальному реле давления, установлен-

ному на корпусе соответствующего блока. Очистку или замену фильтров рекомендуется проводить, когда разность давлений возрастет до определенного значения (в соответствии со значениями поставщика оборудования).

Необходимо ежедневно следить за нагревом корпусов подшипников. Максимальная температура подшипников не должна превышать 85 °С.

Минимум один раз в год необходимо проводить контроль износа свободного рабочего колеса. При эксплуатации происходит естественный износ свободного рабочего колеса. Отложения на крыльчатке могут привести к разбалансировке колеса, а с ней и к повреждению вентилятора. Могут появится трещины на колесе. Рабочее колесо (прежде всего сварные швы) следует проверять на предмет возникновения трещин.

При эксплуатации и техническом обслуживании вентиляторов следует контролировать появление посторонних шумов и нормальную работу ременной передачи, что косвенно определяется по стабильному напору и расходу воздуха. Периодически, не реже, чем раз в 6 месяцев, следует проверять состояние болтовых соединений и натяжение ремней. Особенно тщательно требуется следить за натяжением ремней первые 50 часов.

При осмотре самого вентилятора следует проверять, свободно ли вращается колесо вентилятора, сбалансировано ли оно, нет ли биений при его вращении.

Вентилятор можно чистить только влажной тканью. Для чистки нельзя использовать никакие агрессивные чистящие средства, растворяющие краску. При попадании воды в электродвигатель, обмотки электродвигателя перед дальнейшим использованием должны быть высушены.

При замене ремней рекомендуется щупом проверить износ клинового профиля шкивов. Разница между щупом и профилем шкивов должна быть не более 0,4 мм.

Контроль вибрации вентилятора проводить каждые 12 месяцев. Предельный уровень вибрации вентилятора должен составлять не более 6,3 мм/с.

Периодически (в соответствии с характером эксплуатации) требуется очищать корпус блока вентилятора изнутри от пыли и загрязнений.

Периодически необходимо контролировать следующие параметры работы вентиляционной установки:

- температуру и влажность воздуха перед и за функциональными элементами, в которых происходит соответствующая обработка воздуха;
- аэродинамическое сопротивление фильтров, а при необходимости и других узлов вентустановки;
- производительность и напор вентилятора, токи и напряжения на потребителях электроэнергии.

Каждая проверка и контрольные измерения должны записываться в соответствующих эксплуатационных документах.

Газоснабжение

Технический осмотр надземного наружного газопровода выполняет газовая служба предприятия в сроки, обеспечивающие безопасность их эксплуатации, но не реже 1 раза в месяц (для газопровода высокого давления второй категории).

При техническом осмотре надземных газопроводов необходимо обеспечивать мониторинг:

- утечек природного газа;
- перемещений газопровода за пределы опор;
- вибраций, сплющивания и прогибов газопроводов;
- повреждений и изгибов опор, нарушающих безопасность газопровода;
- неисправностей в работе трубопроводной арматуры;
- повреждения изоляционного покрытия (окраски) и состояния металла трубы;
- повреждений электроизолирующих фланцевых соединений, средств защиты от падения электропроводов, креплений газопроводов и габаритных знаков в местах проезда автотранспорта.

Техническое обслуживание надземного газопровода выполняет газовая служба предприятия по графикам, утверждаемым руководством предприятия не реже 1 раза в год.

При техническом обслуживании надземных газопроводов проводят совместное техническое обслуживание трубопроводной арматуры, компенсаторов, а также работы, по устранению выявленных неисправностей при проведении технического осмотра газопроводов.

Сведения о проведении технического обслуживания, выявленных неисправностях и нарушениях оформляют записями в эксплуатационном журнале.

Текущий и капитальный ремонты наружных надземных газопроводов проводятся по результатам мониторинга технического состояния и проведения технического обслуживания согласно графику, утвержденному техническим руководителем предприятия.

Виды работ, выполняемых при текущем ремонте надземных газопроводов:

- устранение утечек газа (кроме утечек газа из разъемных соединений запорной арматуры, устраняемых при проведении регламентных работ по поддержанию ее работоспособности);

- замена прокладок фланцевых соединений технических устройств;

- устранение перемещений за пределы опор и деформаций (провиса, прогиба) надземных газопроводов;

- восстановление и замена устройств защиты надземных газопроводов от падения электропроводов;

- замена креплений и окраска надземных газопроводов.

Виды работ, выполняемых при капитальном ремонте надземных газопроводов:

- замена участков стальных, в т. ч. с изменением местоположения надземных газопроводов относительно поверхности земли;

- замена арматуры и компенсаторов с изменением их характеристик;

- замена опор надземных газопроводов с изменением их конструкции;

- замена, установка дополнительных и ликвидация компенсаторов, конденсатосборников, гидрозатворов и контрольно-измерительных пунктов;

- восстановление антикоррозионного защитного покрытия стальных надземных газопроводов.

Сведения о проведении капитального ремонта заносятся в эксплуатационный паспорт соответствующего газопровода.

Аварийное отключение газопроводов и газового оборудования должно производится в случаях разрыва сварных стыков, коррозионных и механических повреждений газопровода и арматуры с выходом газа, а также при взрыве, пожаре, непосредственно угрожающих газопроводам и газовому оборудованию. Аварийно-восстановительные работы относятся к внеплановым. Эти работы должны проводиться немедленно. При обнаружении загазованности работы должны быть приостановлены, приняты меры по обнаружению причины и устранению утечки газа и выполнению мероприятий в соответствии с Планом локализации и ликвидации аварийных ситуаций, а при необходимости и Планом взаимодействия служб различных ведомств. Лица, не участвующие в аварийно-восстановительных работах, должны быть удалены из опасной зоны. После выполнения аварийных работ возобновляется подача газа на газоиспользующее оборудование с соблюдением правил, установленных для пуска газа с выдачей наряда-допуска на газоопасные работы.

При внеплановом ремонте устраняют причины и последствия инцидентов (отказов) в процессе эксплуатации газоиспользующего оборудования и ГРУ, а также восстанавливают работоспособность сетей газопотребления после ликвидации аварий (аварийно-восстановительные работы).

К выполнению работ по ремонту газопроводов, газоиспользующего оборудования, восстановлению работоспособности или замене средств автоматики технологических защит и регулированию процессов сжигания газа с их последующей наладкой

привлекают специалистов газовой службы и/или организации, осуществляющие данные работы на законном основании.

Замену технического устройства или поврежденного участка газопровода выполняют после отключения газопровода и продувки его воздухом с последующей установкой заглушек и составляют акт о приостановлении (возобновлении) подачи газа. Выпуск газовоздушной смеси в помещение не допускается.

Перед началом работ по демонтажу поврежденного участка газопровода проводят анализ пробы среды в отключенном газопроводе. При содержании газа в пробе выше 1 % проводят вторичную продувку газопровода воздухом.

Пуск газа в газопровод по окончании ремонтных работ проводят после проведения его испытаний на герметичность. Герметичность разъемных соединений технических устройств, установленных на газопроводе, проверяют прибором или пенообразующим раствором при рабочем давлении газа.

Пуск газа разрешаются при наличии документов, подтверждающих выполнение указанных работ.

Продолжительность эксплуатации газопроводов и технических устройств устанавливается при проектировании исходя из условия обеспечения безопасности объектов и гарантий изготовителя технических устройств. Для установления возможности эксплуатации газопроводов и технических устройств после сроков, указанных в проектной документации, проводится их техническое диагностирование.

Внутренний водопровод и канализация

Производство ремонтных работ систем водоснабжения и канализации следует осуществлять в соответствии с установленными требованиями.

Система водопровода должна выдерживать давление до 10 кгс/см^2 (1 МПа), канализационные трубопроводы, фасонные части, стыковые соединения, ревизии, прочистки должны быть герметичны при давлении 1,0 кгс/см^2 (0,1 МПа).

Организации по обслуживанию должны обеспечивать:

- проведение профилактических работ (осмотры, наладка систем), планово-предупредительных ремонтов, устранение крупных дефектов в строительно-монтажных работах по монтажу систем водопровода и канализации в сроки, установленные планами работ организаций по обслуживанию;
- устранение сверхнормативных шумов и вибрации в помещениях от работы систем водопровода (гидравлические удары, большая скорость течения воды в трубах и при истечении из водоразборной арматуры и др.), регулирование (повышение или понижение) давления в водопроводе до нормативного в установленные сроки;

- устранение утечек, протечек, закупорок, засоров, дефектов при осадочных деформациях частей здания, гидравлических ударов (при проникновении воздуха в трубопроводы), заусенцев в местах соединения труб и негерметичности стыков соединений в системах канализации, обмерзания оголовков канализационных вытяжек и т. д. в установленные сроки;
- предотвращение образования конденсата на поверхности трубопроводов водопровода и канализации;
- обслуживание насосных установок систем водоснабжения;
- изучение слесарями-сантехниками систем водопровода и канализации в натуре и по технической (проектной) документации. При отсутствии проектной документации должна составляться исполнительная документация и схемы систем водоснабжения и канализации составляются вновь.

Эксплуатация систем канализации и водостоков, выполненных из полиэтиленовых (ПВП), поливинилхлоридных (ПВХ) и полиэтиленовых низкой плотности (ПНП) труб, должна осуществляться в соответствии с установленными требованиями.

Трубопроводы в помещениях с большой влажностью следует выполнять с гидро- и теплоизоляцией.

Руководители подразделений обязаны определять по каждой должности разделы из действующих правил, знание которых обязательно для той или другой группы работников, обслуживающих сети ВК, а также организовывать инструктаж и обучение их на рабочем месте с последующей проверкой знаний правил техники безопасности специальными комиссиями.

Предусматриваются следующие мероприятия и технические решения по технике безопасности:

- для обслуживания оборудования систем, расположенных на высоте более 2,5 м, предусматриваются площадки;
- надписи на руководствах органов управления должны быть ясными, несмываемыми и должны указывать направление и назначение перемещения;

для безопасности обслуживания дренажных устройств, предусматривается отвод воды в сторону, противоположную нахождению человека.

Электроснабжение

Системы электроснабжения всегда должны находиться в технически исправном состоянии и эксплуатироваться в соответствии с требованиями нормативных документов.

На основании приказа директора предприятия назначаются:

- ответственный за электрохозяйство и его заместитель на период его временного отсутствия;
- члены комиссии для проверки знаний по электробезопасности электротехнического и электротехнологического персонала;
- перечень должностей и профессий электротехнического и электротехнологического персонала.

Ответственный за электрохозяйство:

- не реже одного раза в год организует проверку знаний по электробезопасности для электротехнического персонала, осуществляющего ремонтные работы в электроустановках;
- не реже одного раза в год организует проверку знаний по электробезопасности для персонала, непосредственно организующего и проводящие работы по обслуживанию действующих электроустановок;
- обеспечивает необходимый состав комиссии организации по проверке знаний по электробезопасности;
- участвует в комиссии организации по проверке знаний по электробезопасности в качестве председателя;
- организует обучение, инструктирование, проверку знаний и допуск к самостоятельной работе электротехнического персонала;
- не реже одного раза в три года обеспечивает пересмотр инструкций и схем.

Ответственный за электрохозяйство контролирует соблюдение:

- Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» [1.9];
- Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» [1.10];
- Приказ Минздравсоцразвития России от 04 мая 2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» [1.11];
- Правила устройства электроустановок [1.12];
- Приказ Минэнерго России от 22 сентября 2020 № 796 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации» [1.13].

Электротехнический персонал обязан проводить:

- не реже раз в шесть месяцев визуальный осмотр видимой части заземляющего устройства;

- раз в десять лет осмотр заземляющих устройств с выборочным вскрытием грунта;
- замеры элементов заземлителя с фиксацией его процента разрушения;
- не реже раз в шесть месяцев осмотр состояния средств зашиты, используемых в электроустановках;
- не реже раз в шесть месяцев осмотр и проверку исправности аварийного освещения;
- не реже одного раза в два года проверку электрических схем электроустановок на соответствие фактическим эксплуатационным, с отметкой на них о проверке;
- визуальный осмотр состояния кабельных трасс с фиксацией величины коррозии кабельных конструкций;
- замеры температуры кабелей на кабельных конструкциях с использованием тепловизора;
- замеры температуры шинных мостов с использованием тепловизора;
- замеры температуры шкафов (внутри и снаружи) с использованием тепловизора;
- ежемесячно проводить замеры относительной влажности и температуры в электрощитовых;
- еженедельно проверять состояние фильтрующих элементов на вентиляторах охлаждения электрооборудования.

Требования к электроустановкам:

- электроустановки должны быть укомплектованы испытанными, готовыми к использованию защитными средствами и изделиями медицинского назначения для оказания первой помощи работникам в соответствии с действующими правилами и нормами;
- двери помещений электроустановок, камер, щитов и сборок, кроме тех, в которых проводятся работы, должны быть закрыты на замок;
- порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок определяется распоряжением руководителя организации;
- ключи от электроустановок должны находиться на учете у оперативного персонала;
- ключи от электроустановок должны быть пронумерованы и храниться в запираемом ящике; один комплект должен быть запасным;
- выдача ключей должна быть заверена подписью работника, ответственного за выдачу и хранение ключей, а также подписью работника, получившего ключи;

- ключи подлежат возврату ежедневно по окончании осмотра или работы;
- наряд на производство работ выдается не более чем на 15 календарных дней со дня начала работы;
- наряд на производство работ может быть продлен не более чем на 15 календарных дней со дня продления;
- единоличный осмотр электроустановки, электротехнической части технологического оборудования имеет право выполнять работник из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, эксплуатирующий данную электроустановку, находящийся на дежурстве;
- работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в электроустановки в сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу IV, - в электроустановках напряжением выше 1000 В, и имеющего группу III, - в электроустановках напряжением до 1000 В, либо работника, имеющего право единоличного осмотра.

Системы автоматизации

Поддержка обеспечения безопасной эксплуатации объектов средствами автоматизации обеспечивается организацией их технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР).

ТО и ТР систем организует собственник или предприятие (учреждение), имеющее право хозяйственного ведения или оперативного управления (далее Организация) с момента приёмки системы в эксплуатацию.

ТО и ТР систем проводятся с целью обеспечения выполнения функций, предусмотренных проектом, целостности систем, работоспособности и функциональной безопасности в течение всего срока эксплуатации, предусмотренного проектной и технической документацией, что достигается следующими действиями:

- осуществление постоянного контроля технического состояния и правильности функционирования систем в целом;
- периодическая проверка (путём измерений, испытаний) соответствия параметров требованиям технической (эксплуатационной) документации;
- проведение комплекса работ по поддержанию работоспособности систем в течение всего срока эксплуатации;
- своевременная замена отдельных составляющих и частей систем, регламентированных технической документацией на них;
- ведение постоянного учёта отказов, сбоев и ложных срабатываний систем, выявление и устранение причин их возникновения;

- проведение обобщения и анализа получаемой информации о техническом и функциональном состоянии обслуживаемых систем, разработка и реализация мер по совершенствованию методов ТО систем;
- определение предельного состояния средств автоматизации, при котором их дальнейшая эксплуатация становится невозможной или нецелесообразной, путём проведения технического освидетельствования;
- своевременное устранение выявленных в ходе эксплуатации или ТО систем неисправностей отдельных составных частей или систем в целом в рамках ТР систем;
- создание и плановое поддержание комплектности запасных изделий, материалов и средств, необходимых для качественного выполнения ТО и ТР систем;
- метрологическое обеспечение проводимых работ, как в ходе эксплуатации, так и ТО систем, в том числе обеспечение средствами измерений, осуществление их своевременной проверки, соблюдение метрологических стандартов, норм и правил;
- допуск к производству работ по ТО и ТР систем персонала, имеющего достаточную профессиональную подготовку и предусмотренные в установленном порядке разрешительные документы на осуществление данного вида работ, и проведение постоянной работы по повышению его квалификации.

Содержание работ на проведение ТО конкретной системы может варьироваться в зависимости от состава, сложности и иных особенностей системы, связанных с техническими условиями на составные элементы системы, а также с условиями их эксплуатации.

ТО и ТР производится согласно планам-графикам периодической проверки, разработанным эксплуатирующей организацией в зависимости от вида средств автоматизации в соответствии с действующими законами Российской Федерации, техническими регламентами, национальными стандартами, сводами правил и руководствами по эксплуатации, техническими паспортами (формулярами) и другой документацией заводов-изготовителей. При этом оформляются журналы технического обслуживания по видам средств автоматизации, в которые вносятся сведенья о выполненных работах и исполнителях.

В соответствии с требованиями документации заводов-изготовителей средств измерения производится поверка их технических характеристик на специальных стендах согласно определённым межповерочным интервалам. Поверка средств измерений проводится в порядке, установленном Приказом Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» [1.15], аккредитованными на данный вид деятельности организациями.

Средства измерений, используемые вне сферы государственного обеспечения единства измерения, могут подвергаться поверке/калибровке в добровольном порядке.

Средства измерений, отнесённые к индикаторам, периодической поверке/калибровке не подлежат.

Приоритетно поверка планируется выполняться в период ППР и капитальных ремонтов основного технологического оборудования. При рабочем технологическом процессе для выполнения демонтажа/монтажа средств автоматизации разрабатываются меры, обеспечивающие безопасность проведения работ. При этом в целях безопасной эксплуатации объекта в системах управления исключён свободный доступ к изменению предупредительных и предаварийных значений сигнализаций и блокировок. Возможен доступ к изменению или деактивации этих значений посредством применения персональных паролей и фиксацией факта изменения в специальных журналах ответственными лицами. Кроме этого, проектом предусмотрен ряд технический решений, позволяющие обслуживать средства автоматизации без остановки технологического процесса, такие как, защитные гильзы для монтажа температурных преобразователей, отсечные шаровые краны или двухвентильные клапанные блоки для монтажа преобразователей давления, обводные линии трубопроводов в местах монтажа расходомеров (с учётом технической возможности и экономической целесообразности).

Выполнение работ по обслуживанию средств автоматизации на динамическом оборудовании должно производиться при его полной остановке и отключении от сети, при снятых предохранителях и закрытом на замок пусковом устройстве, на котором должен быть вывешен запрещающий знак безопасности с поясняющей надписью: "Не включать! Работают люди".

Перед пуском динамического оборудования должны быть проверены:

- исправность звуковой и световой сигнализации;

- исправность датчиков, блокировок;

- надежность работы устройств аварийной остановки;

- наличие защитного заземления.

Запорная и регулирующая арматура после ремонта должна проходить испытания на быстродействие хода, прочность корпуса и подтверждение класса герметичности.

При демонтаже средств автоматизации для обслуживания на их место должен производиться монтаж других средств автоматизации с идентичными характеристиками.

Системы связи

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- применение сертифицированной аппаратуры и оборудования средств связи;
- физическая защита помещений с размещением оборудования связи от несанкционированного доступа;
- пожарная сигнализация и первичные средства пожаротушения помещений с размещением оборудования связи;
- обеспечение температурного режима в помещениях с размещением оборудования связи;
- механическая защита кабелей, прокладываемых по помещениям и площадке;
- установка резервных источников бесперебойного питания с подключением внешних аккумуляторных батарей для увеличения времени автономной работы системы обеспечивает работу коммуникационного оборудования, защиту от резких всплесков, скачков напряжения, пониженного напряжения и полного отключения питания сети.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотрено заземление (зануление) металлических корпусов оборудования и шкафов под оборудование.

Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений. Осмотр кабельных линий, проложенных на эстакадах, в туннелях и по стенам зданий должен проводиться не реже одно раза в 6 месяцев. Внеочередные осмотры проводятся после неблагоприятных воздействий (гроза, ветер).

В ходе эксплуатации необходимо предусмотреть управление (администрирование) кабельной системой, устранение эксплуатационных неисправностей и проведение регламентных работ специализированной организацией, а также аккуратное ведение эксплуатационной документации.

Проводить периодический осмотр должен технический персонал эксплуатирующей организации или сторонние компании на основе аутсорсинга.

Эксплуатирующий персонал производит непрерывный контроль состояния систем связи. Непрерывный контроль выполняется посредством системы мониторинга оборудования систем связи.

Эксплуатирующий персонал ведет охранную деятельность – выдает технические условия на пересечение и сближение с существующими коммуникациями, согласовывает проектную документацию на сближение и пересечение, присутствует при выполнении работ сторонними организациями.

Обследование технического состояния сетей связи производится при комплексном обследовании технического состояния зданий и сооружений. Обследование заключается в определении фактического технического состояния систем, выявлении дефектов, повреждений и неисправностей, количественной оценке физического и морального износа, установлении отклонений от проекта. Обследование выполняется в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» [1.16].

Первое техническое обследование производится не позднее чем через два года после ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния проводится не реже одного раза в 10 лет. Обследование и мониторинг технического состояния проводят также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации систем связи;
- при обнаружении значительных дефектов и повреждений в процессе технического обслуживания;
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания (сооружения);
- по инициативе собственника систем связи;
- при изменении технологического назначения здания (сооружения);
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

ТО и ТР слаботочных систем проводятся с целью обеспечения выполнения функций, предусмотренных проектом, целостности систем, работоспособности и функциональной безопасности в течение всего срока эксплуатации, предусмотренного проектной и технической документацией, что достигается следующими действиями:

- осуществление постоянного контроля технического состояния и правильности функционирования систем в целом;
- периодическая проверка (путем измерений, испытаний) соответствия параметров требованиям технической (эксплуатационной) документации;
- проведение комплекса работ по поддержанию работоспособности систем в течение всего срока эксплуатации;
- своевременная замена отдельных составляющих и частей систем, регламентированных технической документацией на них;

- ведение постоянного учета отказов, сбоев и ложных срабатываний систем, выявление и устранение причин их возникновения;
- проведение обобщения и анализа получаемой информации о техническом и функциональном состоянии обслуживаемых систем, разработка и реализация мер по совершенствованию методов ТО систем;
- заблаговременное определение достижения отдельными составными частями систем предельного ресурса с целью своевременной замены;
- своевременное устранение выявленных в ходе эксплуатации или ТО систем неисправностей отдельных составных частей или систем в целом в рамках ТР систем;
- создание и плановое поддержание комплектности запасных изделий, материалов и средств, необходимых для качественного выполнения ТО и ТР систем;
- метрологическое обеспечение проводимых работ, как в ходе эксплуатации, так и ТО систем, в том числе обеспечение средствами измерений, осуществление их своевременной проверки, соблюдение метрологических стандартов, норм и правил;
- допуск к производству работ по ТО и ТР систем персонала, имеющего достаточную профессиональную подготовку и предусмотренные в установленном порядке разрешительные документы на осуществление данного вида работ, и проведение постоянной работы по повышению его квалификации.

Общее содержание работ по регламентированному техническому обслуживанию системы устанавливается регламентом на проведение ТО системы.

Содержание работ на проведение ТО конкретной системы может варьироваться в зависимости от состава, сложности и иных особенностей системы, связанных с техническими условиями на составные элементы системы, а также с условиями их эксплуатации.

Специализированный персонал или специализированная организация (далее - Исполнитель) должны организовывать и проводить работы, связанные с ТО и ТР систем, в строгом соответствии с действующими законами Российской Федерации, техническими регламентами, настоящим стандартом и в соответствии с требованиями, предъявляемыми национальными стандартами, сводами правил и технической (эксплуатационной) документацией на системы и их составные части, а также с регламентами на проведение ТО и ТР систем.

При выявлении в ходе эксплуатации и ТО системы неисправности основного(ых) устройства(ств) - составляющего(щих) системы (но до достижения ими назначенного срока службы) Организация должна произвести средний или капитальный ремонт системы, направленный на восстановление ее ресурса. По окончании ремонтных работ должен быть составлен акт об оценке продления ресурса системы,

должны быть внесены изменения в исполнительную документацию, а также должна быть проведена оценка соответствия системы требованиям функциональной безопасности.

При достижении системой или ее составными частями предельного состояния (срока службы), в том числе после ремонта системы, ее составные части подлежат выводу из эксплуатации и списанию. К моменту достижения системой предельного состояния Организация должна принять меры к созданию новой системы.

Система пожарной автоматики

Все оборудование, применяемое в системах пожарной сигнализации, пожаротушения, системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должно иметь сертификаты пожарной безопасности и сертификаты соответствия. В соответствии с пунктом 3 статьи 145 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [1.3] обязательное подтверждение соответствия объектов защиты (продукции) требованиям может осуществляться в форме обязательной сертификации. Сертификация продукции проводится органами, аккредитованными в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации и дополнительными требованиями, изложенным в статье 148 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [1.3].

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотрено заземление (зануление) металлических корпусов оборудования и шкафов под оборудование.

Подключение оборудования системы пожарной автоматики должно осуществляться в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

В соответствии с п. 6.2 СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности» [1.17] кабельные линии систем противопожарной защиты должны выполняться огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А с низким дымо и газовыделением (нг*FRLS) или не содержащих галогенов (нг*FRHF).

На основании требования п. 54 Постановления Правительства РФ от 16 сентября 2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» [1.10] на объекте должны быть предусмотрены работы по ремонту, техническому обслуживанию и эксплуатации средств обеспечения пожарной безопасности, обеспечивающие их исправное состояние.

ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом или специализированной организацией, имеющей лицензию, на данный вид деятельности на основании составленного договора.

ТО и ППР установок пожарной автоматики должно быть организовано на каждом объекте с момента ввода этих установок в эксплуатацию.

ТО и ППР проводятся с целью поддержания установок пожарной автоматики в работоспособном и исправном состоянии в течение всего срока эксплуатации, а также обеспечения их срабатывания при возникновении пожара.

ТО и ППР должны выполняться собственными специалистами объекта, прошедшими соответствующую подготовку, или по договору организациями, имеющими лицензию ОУ ГПС на данный вид деятельности.

Периодичность ТО и ППР должна быть установлена в период сдачи приемки монтажно-наладочных работ в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на технические средства обслуживаемых установок пожарной автоматики и указана в договоре (при его заключении).

Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту, с указанием минимальной периодичности осмотров и сроков проведения обследований технического состояния системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Техническое обслуживание системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре

Наименование работ	Периодичность						Примечания
	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	
1 Внешний осмотр составных элементов системы на наличие механических повреждений, грязи, следов коррозии и прочности крепления			+				ТК1 (п. 1-3) ТК3 (п. 1-3, 10) ТК4 (п. 1-3,5)
2 Профилактические работы по устранению грязи, коррозии, восстановлению прочности крепления и лакокрасочного покрытия				+		ТК6	ТК1-ТК5
3 Контроль наличия основного и резервного электропитания технических средств автоматики			+				ТК7, ТК8
4 Проверка основного и резервного источника питания, включая режимы автоматического переключения с сетевого питания на резервное и обратно				+			ТК-9

Наименование работ	Периодичность						Примечания
	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	
5 Проверка значений напряжений на клеммах аккумуляторных батарей источников бесперебойного электропитания				+			ГОСТ Р 54101-2010 [1.14]
6 Контроль технических средств автоматики в дежурном режиме и режиме диагностики				+			ТК10-ТК12
7 Обслуживание и проверка работоспособности неадресных пожарных извещателей и адресных ручных пожарных извещателей						+	ТК13
8 Обслуживание адресных дымовых пожарных извещателей	При получении от извещается сообщения «Требуется обслуживание»						ТК14
9 Измерение сопротивления защитного заземления						+	ТК15
10 Комплексные испытания автоматики в присутствии ответственного лица со стороны Заказчика				+			ТК16-18
11 Проверка отсутствия отклонений от проектной (исполнительной) документации в части назначения и планировок помещений, размещения оборудования, условий прокладки кабельных трасс						+	ТК19
12 Измерения сопротивления изоляции электрических цепей	1 раз в три года						
13 Консультирование назначенного Заказчиком персонала по работе с системами	При необходимости						
14 Конфигурирование и обновление программного обеспечения	При необходимости						

Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту, с указанием минимальной периодичности осмотров и сроков проведения обследований технического состояния автоматических установок пожаротушения приведены в таблице 10.2.

Таблица 3.2 – Техническое обслуживание автоматических установок пожаротушения

Наименование работ	Периодичность						Тип установки	Примечания
	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6		
1 Внешний осмотр составных элементов системы на наличие механических повреждений, грязи, следов коррозии и прочности крепления			+				АУГП, АУПП, АУАП	ТК1-ТК9
2 Профилактические работы по устранению грязи, коррозии, восстановлению прочности крепления и лакокрасочного покрытия			+				АУГП, АУПП, АУАП	
3 Контроль сохранности пломб			+				АУГП, АУПП, АУАП	
4 Контроль массы ГОТВ			+				АУГП	ТК10
5 Контроль массы огнетушащего вещества без газа-вытеснителя и/или давления газа- вытеснителя, давления сжатого ГОТВ			+				АУГП	ТК11
6 Контроль наличия основного и резервного электропитания технических средств автоматики			+				АУГП, АУПП, АУАП	ТК12, ТК14, ТК16
7 Проверка основного и резервного источника питания, включая режимы автоматического переключения с сетевого питания на резервное и обратно.			+				АУГП, АУПП, АУАП	ТК13, ТК15
8 Контроль технических средств автоматики в дежурном режиме и режиме диагностики			+				АУГП, АУПП, АУАП	ТК17
9 Профилактическое обслуживание и проверка работоспособности пожарных извещателей				+			АУГП, АУПП, АУАП	ТК18, ТК19
10 Индивидуальные испытания автоматики АУП в автоматическом и ручном (дистанционном) режимах в присутствии ответственного лица со стороны Заказчика					+		АУГП, АУПП, АУАП	ТК21, ТК22, ТК23
11 Замена манометров для их поверки						+	АУГП, АУПП	ТК20
12 Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления						+	АУГП, АУПП, АУАП	

Наименование работ	Периодичность						Тип установки	Примечания
	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6		
13 Проверка отсутствия отклонений от проектной (исполнительной) документации в части типа пожарной нагрузки, площади, объема и герметичности защищаемых помещений, правил прокладки кабелей						+	АУГП, АУПП, АУАП	ТК24
14 Измерения сопротивления изоляции электрических цепей	1 раз в три года						АУГП, АУПП,	
15 Комплексные испытания АУП с трубопроводной системой	1 раз в пять лет						АУГП, АУПП	ТК25
16 Комиссионное техническое освидетельствование АУП	1 раз в пять лет						АУГП, АУПП, АУАП	
17 Взвешивание модулей для контроля массы ГОТВ в соответствии с ТД на модуль	1 раз в пять лет						АУГП	
18 Контроль качества огнетушащего порошка	В соответствии с ТД на модуль и огнетушащий порошок						АУПП	
19 Обновление программной версии (прошивки) С2000-АСПТ	В соответствии с релизом новых версий						АУГП, АУПП, АУАП	ТК26
20 Техническое освидетельствование составных частей установки, работающих под давлением	В соответствии с ТД, согласованной в Ростехнадзоре, Инструкцией по эксплуатации АУП						АУГП, АУПП	
21 Замена элементов АУП, выработавших ресурс	В соответствии с паспортом АУП						АУГП, АУПП, АУАП	

Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту, с указанием минимальной периодичности осмотров и сроков проведения обследований технического состояния системы автоматической пожарной защиты приведены в таблице 10.3.

Таблица 3.3 – Техническое обслуживание системы автоматической пожарной защиты

Наименование работ	Периодичность						Примечания
	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	
1 Внешний осмотр составных элементов системы на наличие механических повреждений, грязи, следов коррозии и прочности крепления			+				ТКЗ (п.1-3, 10) ТК4 (п. 1-3, 5)
2 Профилактические работы по устранению грязи, коррозии, восстановлению				+			ТК2-ТК5

Наименование работ	Периодичность						Примечания
	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	
прочности крепления и лакокрасочного покрытия							
3 Контроль наличия основного и резервного электропитания технических средств автоматики			+				ТК7, ТК8
4 Проверка основного и резервного источника питания, включая режимы автоматического переключения с сетевого питания на резервное и обратно				+			ТК-9
5 Проверка значений напряжений на клеммах аккумуляторных батарей источников бесперебойного электропитания				+			ГОСТ Р 54101-2010 [1.14]
6 Контроль технических средств автоматики в дежурном режиме и режиме диагностики				+			ТК10-ТК12
7 Обслуживание и проверка работоспособности элементов дистанционного управления и адресных ручных пожарных извещателей						+	В соответствии с паспортом
8 Обслуживание и проверка работоспособности ШПС						+	В соответствии с паспортом
9 Проверка общего функционирования ШУЗ						+	В соответствии с паспортом
10 Измерение сопротивления защитного заземления						+	ТК15

В таблицах используются следующие условные обозначения:

- Р1 - еженедельные регламентные работы;
- Р2 - регламентные работы 1 раз в две недели;
- Р3 -ежемесячные регламентные работы;
- Р4 - ежеквартальные регламентные работы;
- Р5 - регламентные работы 1 раз в полугодие;
- Р6 - ежегодные регламентные работы;
- ТК (таблица 10.1) - технологические карты регламентных работ по ТО СПС и СОУЭ (Приложение 8 Методического пособия «Техническое обслуживание системы пожарной сигнализации и СОУЭ 1-2 типа в ИСО «ОРИОН»);
- ТК (таблица 10.2) - технологические карты регламентных работ по ТО АУП (Приложение 9 Методического пособия «Техническое обслуживание автоматических установок пожаротушения с прибором приемно-контрольным и управления С2000-АСПТ»);

ТК (таблица 10.3) - технологические карты регламентных работ по ТО СПС и СОУЭ (Приложение 8 Методического пособия «Техническое обслуживание системы пожарной сигнализации и СОУЭ 1-2 типа в ИСО «ОРИОН»).

4 Сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения

Эксплуатируемые здание и сооружения должны использоваться только в соответствии со своим проектным назначением. В процессе эксплуатации строительные конструкции следует предохранять от не предусмотренных проектом и действующими нормативными документами нагрузок и других воздействий, связанных с технологическим процессом размещенного в здании производства, работой систем инженерного оборудования здания, природно-климатическими и другими условиями. В процессе эксплуатации несущих конструкций не допускается изменять конструктивную схему здания (сооружения). Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в том числе носящей кратковременный характер. Для предотвращения перегрузки строительных конструкций не допускается:

- установка, подвеска и крепление на строительных конструкциях технологического и иного оборудования, транспортных средств, трубопроводов и других устройств, не предусмотренных проектом;
- отложение снега или пыли на перекрытии резервуаров и кровле слоем, равным или превышающим по весовым показателям нормативную нагрузку; при уборке снег или мусор следует счищать равномерно со ската перекрытия резервуаров и кровли, не собирая снег и пыль в кучи;
- перегрузки на отмостку, на пол зданий, на металлические площадки при производстве ремонтных работ, установка дополнительных фундаментов под оборудование.

При оценке технического состояния несущих конструкций предельно допустимые перемещения элементов конструкций следует принимать по СП 20.13330.2016 [1.18], предельные деформации основания - по СП 22.13330.2016 [1.19], предельную ширину раскрытия трещин в железобетонных конструкциях - по СП 28.13330.2017 [1.20], СП 63.13330.2018 [1.21]. Параметры систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации очистных сооружений должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок систем инженерно-технического обеспечения. Для технологических трубопроводов, сетей водоснабжения в процессе эксплуатации недопустимо превышать предельные значения параметров давления, температуры рабочей среды.

5 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации

Организационно-технические мероприятия должны включать:

- паспортизацию веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объекта в части обеспечения пожарной безопасности;
- организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на производстве;
- разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;
- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- порядок хранения веществ и материалов, тушение которых недопустимо одними и теми же средствами, в зависимости от их физико-химических и пожароопасных свойств;
- нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре;
- разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;
- основные виды, количество, размещение и обслуживание пожарной техники по ГОСТ 12.4.009 [1.22]. Применяемая пожарная техника должна обеспечивать эффективное тушение пожара (загорания), быть безопасной для природы и людей.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности на предприятии, в том числе, за соблюдение противопожарного режима несет руководитель СЭ. Инженерные системы, используемые в целях обеспечения пожарной безопасности, должны поддерживаться в надлежащем техническом состоянии в соответствии с проектной документацией, требованиями технических регламентов, нормативных документов и технической документации предприятий-изготовителей. В инструкциях по пожарной безопасности должны быть отражены проектные решения по сценариям оповещения людей о пожаре и действиям ответственных лиц при различных сценариях пожара. Помещения должны быть оснащены планами эвакуации при пожаре и навигационными указателями. При дистанционном автоматическом открывании ворот должна быть обеспечена возможность открывания их вручную. В эксплуатационный

период должны соблюдаться общие требования пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 [1.27], а также выполняться следующие мероприятия:

- нарушение огнезащитных покрытий несущих строительных конструкций здания насосной, эстакады обслуживания резервуаров и вспомогательных сооружений должно немедленно устраняться; состояние огнезащитной обработки должно проверяться не реже двух раз в год;
- контроль технического состояния, регламентные работы по техническому обслуживанию (ТО) и планово-предупредительному ремонту (ППР) установок пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом тех. документации заводовизготовителей, и сроками проведения ремонтных работ; ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом или специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору;
- на время устранения неисправности, в случаях ремонта системы пожарной сигнализации (СПС), при отключении СПС руководитель объекта (ответственный за обеспечение пожарной безопасности) должен обеспечить силами дежурного персонала объекта визуальное обнаружения пожара на неконтролируемых СПС площадях объекта. При ремонте отдельных частей СПС или проведении строительных (отделочных) работ в отдельных помещениях допускается отключение ремонтируемых частей СПС или частей СПС, расположенных в зоне проведения строительных работ;
- оборудование пожарной сигнализации должны находиться в исправном состоянии и постоянной готовности и соответствовать проектной документации. Устранение неисправностей должно осуществляться обслуживающей организацией за время не более 24 ч;
- запрещается использовать приемники электрической энергии (электроприемники) в условиях, не соответствующих требованиям инструкций организаций - изготовителей, или приемники, имеющие неисправности, которые в соответствии с инструкцией по эксплуатации могут привести к пожару, а также эксплуатировать электропровода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;
- запрещается пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановками.

Пути эвакуации следует освещать согласно ГОСТ Р 55842-2013 [1.23], СП 439.1325800.2018 [1.24].

6 Сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков

Расчетный срок службы зданий и сооружении в составе проекта принимается в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 27751-2014 [1.25] и составляет не менее 50 лет. По достижении установленного срока эксплуатации, дальнейшее использование технических устройств, зданий и сооружений без проведения работ по продлению срока безопасной эксплуатации не допускается. В соответствии с законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» решение о возможности дальнейшей эксплуатации принимается руководителем предприятия с учетом результатов обследования технического состояния зданий и сооружений и диагностирования технических устройств.

7 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и о составе указанных работ

Выполнение работ по капитальному ремонту зданий и сооружений следует осуществлять в соответствии с п. 8.10 СП 303.1325800.2017 [1.8] (таблица 1), либо по результатам обследования и мониторинга технического состояния здания или сооружения. Периодичность ремонта и замены строительных конструкций приведена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Периодичность капитального ремонта строительных конструкций

Наименование конструктивных элементов	Периодичность капитального ремонта, лет
1 Фундаменты	50
2 Стены	20
3 Колонны металлические, железобетонные	50
4 Балки перекрытия (покрытия)	20
5 Перекрытия	20
6 Кровля рулонная	8
7 Полы с покрытием из: плитки бетона	 15 5
8 Окна, витражи	20
9 Двери	10
10 Внутренняя штукатурка	15
11 Гидроизоляционные и антикоррозийные покрытия	8

Выполнение работ по капитальному ремонту инженерных коммуникаций следует осуществлять в соответствии с п.9.6 СП 303.1325800.2017 [1.8] (таблица 2). Периодичность приведена в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Периодичность капитального ремонта инженерных коммуникаций

Наименование сооружения	Периодичность капитального ремонта, лет
Наружные тепловые сети	15
Внутренние сети водопровода, отопления, водоотведения, горячего водоснабжения и паропроводов: в агрессивной среде и при переувлажнении	 12
Трубопроводная арматура	5

Периодичность капитального ремонта (замены) отдельных строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения следует предусматривать в соответствии с расчетными сроками службы, если иное не обосновано результатами обследований технического состояния конструкций, оснований, систем инженерно-технического обеспечения зданий. Обоснование и планирование объектов капитального ремонта инженерных коммуникаций выполняется на основе результатов оценки и анализа технического состояния и надежности конкретных участков трубопроводов, сроков их эксплуатации, диагностики технического состояния трубопроводов. Объем капитального ремонта АСУ ТП устанавливается паспортами оборудования, а также на основании опыта эксплуатации, и уточняется по результатам дефектации составных частей АСУ ТП. Сроки проведения капитального ремонта АСУ ТП должны совпадать со сроками капитального ремонта оборудования, управляемого с ее помощью.

8 Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений

Для обслуживания технологических процессов и технологического оборудования при профилактических ремонтах предусмотрено необходимое подъемно-транспортное оборудование (ПТО).

ПТО подбиралось из условия возможности подъема единицы технологического оборудования или его части с максимальным весом, не превышающим паспортную грузоподъемность ПТО. Технические параметры грузоподъемного оборудования определены с учетом параметров перемещаемых грузов, условий размещения грузоподъемного оборудования, режимов работы.

При эксплуатации ПТО служба эксплуатации должна выполнять следующие требования:

- поддерживать эксплуатируемые ПТО в работоспособном состоянии (в том числе работоспособность узлов, механизмов, систем управления, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и конструкторской (проектной) документации), соблюдая графики выполнения технических освидетельствований, технического обслуживания и плановопредупредительных ремонтов, а также не превышать срок службы, заявленный изготовителем в паспорте ПТО, без наличия заключения экспертизы промышленной безопасности о возможности его продления;
- не нарушать требования, изложенные в паспорте и руководстве (инструкции) по эксплуатации ПТО (грузоподъемность или грузовой момент, группу классификации режима и другие паспортные режимы эксплуатации);
- не допускать к применению неработоспособные и не соответствующие технологии выполняемых работ грузозахватные приспособления и тару;
- не эксплуатировать ПТО с неработоспособными ограничителями и указателями;
- не эксплуатировать ПТО на неработоспособных рельсовых путях;
- не эксплуатировать ПТО с нарушениями требований по их установке;

- не эксплуатировать ПТО с отступлениями от регламентированных размеров между ПТО и строительными конструкциями, оборудованием, установленных в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПТО;
- не допускать эксплуатацию ПТО на площадках и (или) подкрановых строительных конструкциях, нагрузочные характеристики которых менее нагрузок от ПТО с грузом, указанных в паспорте и руководстве (инструкции) по эксплуатации ПТО;
- разработать и утвердить внутренним распорядительным актом эксплуатирующей организации инструкции с должностными обязанностями, а также поименный перечень лиц, ответственных за промышленную безопасность в организации из числа ее аттестованных инженерно-технических работников:
  а) ответственный за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПТО;
  б) ответственный за содержание ПТО в работоспособном состоянии;
  в) ответственный за безопасное производство работ с применением ПТО;

- устанавливать порядок допуска к самостоятельной работе на ПТО персонала и контролировать его соблюдение;
- обеспечить соблюдение технологических процессов с ПТО, исключающих нахождение работников и третьих лиц под транспортируемым грузом и в опасных зонах, а также исключающих перемещение грузов за пределами границ опасных зон;
- исключить случаи использования ПТО для подтаскивания грузов и использования механизма подъема крана с отклонением канатов от вертикали;
- иметь в наличии грузы (специальные нагружатели) для выполнения испытаний ПТО либо проводить испытания на специально оборудованном полигоне (допускается применять для испытаний грузы, взятые в аренду в других организациях);
- обеспечить ограждение по границам опасных зон, где производятся работы с применением ПТО, с целью исключения попадания в них третьих лиц и обеспечения безопасности технологических процессов с ПТО, с использованием сигнальных лент и ограждений, а также предупреждающих надписей, табличек, знаков безопасности и иных визуальных предостережений.

Для выполнения работ по монтажу, демонтажу, ремонту оборудования с применением ПТО должны быть разработаны проект производства работ и (или) технологические карты с учетом специфики выполняемых ПТО работ и содержащие, в том числе:

- схемы строповки деталей, узлов и других элементов оборудования, перемещение которых во время монтажа, демонтажа и ремонта производится ПТО;
- способы безопасной кантовки оборудования с указанием применяемых при этом грузозахватных приспособлений;
- требования к месту нахождения стропальщиков и сигнальщиков при кантовке и перемещении ПТО деталей, узлов, элементов оборудования.

При перемещении груза должны соблюдаться следующие требования:

- подъем груза должен начинаться с поднятия его на высоту не более 0,2 - 0,3 м, с последующей остановкой для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;
- запрещается перемещать груз при нахождении под ним людей. Допускается нахождение стропальщика возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1 м от уровня площадки;
- мелкоштучные грузы должны перемещаться только в специально предназначенной для этого таре, чтобы исключить возможность выпадения отдельных частей груза;
- запрещается подъем груза, масса которого неизвестна;
- горизонтальное перемещение груза должно осуществляться на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов;
- перемещаемый груз должен опускаться только на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания опущенного груза;
- для извлечения стропов из-под груза его опускание и складирование должны осуществляться на подкладки соответствующей прочности и толщины. Укладку и последующую разборку груза следует выполнять равномерно, не нарушая габариты, установленные для складирования груза, и не загромождая проходы;
- при перерыве или по окончании работ на грузозахватном органе не должно находиться подвешенного груза. По окончании работ ПТО должно быть приведено в безопасное положение в нерабочем состоянии согласно требованиям руководства (инструкции) по эксплуатации;
- кантовка грузов с применением ПТО должна осуществляться только на кантовальных площадках или на весу по заранее разработанным проектам производства работ или технологической документации.

9 Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течении которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Все предусмотренные проектом мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности должны быть осуществлены к срокам ввода в эксплуатацию зданий и сооружений, входящих в состав проекта.

Технико-технологические мероприятия по поддержанию проектного уровня теплозащиты зданий в обязательном порядке предусматривают регулярную проверку и восстановление целостности теплоизоляции и гидроизоляции ограждающих конструкций, надлежащего состояния инженерного оборудования (водоснабжения, водоотведения, отопления и вентиляции), а также соблюдение условий эксплуатационного режима.

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

1 Для снижения тепловых потерь зданий и сооружений предусмотрено применение строительных материалов с повышенными показателями сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций, применение стеклопакетов с энергоэффективными профилями, применение утепленных дверей и ворот, применение автодоводчиков на входных дверях и т.д.

2 Для сокращения расходов электроэнергии и нагрузки на токоведущие части проектом предусматривается ряд мероприятий, направленных на достижение максимальной эффективности энергосбережения.

3 Выбор наиболее рациональной с точки зрения технико-экономических показателей схемы электроснабжения и систем управления оборудования, в том числе:

– адаптивное управление технологическим оборудованием в соответствии с текущими условиями и параметрами среды;

– размещение силовых щитов и щитов управления в соответствии с географическим расположением технологического оборудования и распределением нагрузок;

- контроль текущего состояния систем управления отоплением и вентиляцией;
- управление, в т. ч. дистанционное и автоматическое;
- применение вентиляционного оборудования высшего класса энергоэффективности;
- контроль электропотребления ответственных электрических нагрузок.

4 Выбор электрических аппаратов, интеллектуальных и токоведущих устройств в соответствии с требованиями технико-экономической целесообразности:

- применение преобразователей частоты для механизмов, требующих регулирования технологических параметров;
- применение светодиодных источников света в системах рабочего и аварийного освещения;
- экономичный выбор сечений кабелей.

В процессе эксплуатации зданий и сооружений должны обеспечиваться надлежащее состояние энергосистем и ограждающих конструкций зданий, регулярное представление отчётных данных по расходам использованных за отчётный период энергетических ресурсов, своевременную поверку приборов учёта и др.

10 Сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений

Скрытых электрических и слаботочных проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью персонала, имуществу и окружающей среде в проекте не предусмотрено.

11 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных – для объектов производственного назначения

Здания и сооружения, входящие в проект, располагается в границах существующей охраняемой территории действующего предприятия, на котором реализован пропускной режим, что соответствует требованиям СП 132.13330.2011 [1.26].

Для предотвращения несанкционированного доступа на проектируемый объект специальные мероприятия не предусматриваются.

12 Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, - для зданий, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима

В настоящем проекте отсутствуют здания, сооружения социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилые помещения в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима.

Приложение А
(обязательное)
Журнал технической эксплуатации здания/сооружения

Начат: «____» _____20__ г

Окончен: «____» _____20___г

Техническая характеристика здания

1. Назначение: _____

2. Ввод в эксплуатацию: _____

3. Балансовая стоимость: _____

4. Проектная стоимость: _____

5. Занимаемая земельная площадь здания_____

6. Вид отопления: _____

7. Вид фундамента: _____

8. Тип наружных стен: _____

9. Характеристика крыши: _____

10. Водоснабжение и канализация: _____

Примечание – Журнал хранится у лица, ответственного за техническое состояние здания (сооружения), и предъявляется комиссиям при проведении плановых осмотров и заполняется ответственным за техническое состояние здания и сооружения

Таблица А.1 - Плановый осмотр зданий и сооружений

Объект	Состояние конструкции	Выявленные дефекты	Меры предупреждения аварийности	Подпись проверяющего или проводившего осмотр	Дата

Таблица А.2 – Проведение текущих ремонтных работ

Дата проведения ремонта	Содержание работ	Исполнитель	Кто принял	Отметка и роспись о выполнении ремонтных работ

Примечание – Журнал заполняется при проведении текущих ремонтных работ и заполняется лицом, ответственным за техническое состояние зданий и сооружений.

Таблица А.3 - Проведение капитальных ремонтных работ

Дата проведения ремонта	Содержание работ	Исполнитель

Примечание – Журнал заполняется при капитальном ремонте лицом, ответственным за техническое состояние зданий и сооружений

Приложение Б
(рекомендуемое)
Акт общего планового осмотра здания

«Утверждаю»

Руководитель

_____

А К Т

общего планового (весеннего, осеннего) осмотра здания

«____» _____ _____ г.

Строение (корпус)

_____

Общие сведения по строению:

Год постройки _____ материал стен _____

Число этажей _____ наличие подвала _____

Результаты проверки и готовности здания к зиме, весне _____

Комиссия в составе: председателя

_____

Членов

_____

_____

Произвела проверку готовности к эксплуатации вышеуказанного строения и установила:

1. Техническое состояние основных конструктивных элементов и инженерного оборудования:

А) крыша

_____

_____

Б) водосточные трубы и покрытия выступающих частей здания

_____

_____

В) фасад здания

_____

_____

Г) входные двери и оконные переплеты

_____

_____

Д) подвальные помещения

_____

_____

Е) система отопления

_____

_____

З) котельные помещение и оборудование, от которого подается тепло

_____

_____

И) тепловые элеваторные узлы и бройлеры

_____

_____

К) система канализации

_____

_____

Л) Теплотрасса

_____

_____

М) Электрохозяйство

_____

_____

Выводы и предложения:

_____

_____

Председатель комиссии

_____

Члены комиссии_____

_____

Приложение В
(рекомендуемое)
Периодичность плановых и частичных осмотров конструктивных элементов, отделки и оборудования в помещениях здания

Таблица В.1 – Количество осмотров конструктивных элементов

Конструктивные элементы, отделка, оборудование	Профессия осматривающих рабочих	Расчетное количество осмотров в год
Вентиляционные каналы и шахты: в зданиях вентшахты и оголовки	Каменщик или жестянщик (в зависимости от конструкций)	1
Холодное и горячее водоснабжение, канализация Система внутреннего водоотвода с крыш зданий	Слесарь-сантехник Слесарь-сантехник	По мере необходимости 1
Осмотр электрических сетей и проверка надежности заземляющих контактов и соединений	Электромонтер	В соответствии с договором
Осмотр электродвигателей с подтяжкой контактов и заземляющих зажимов	Электромонтер	В соответствии с договором

Приложение Г
(рекомендуемое)
Предельные сроки устранения неисправностей при выполнении внепланового (непредвиденного) текущего ремонта конструкций и оборудования

Таблица Г.1 – Сроки выполнения ремонта

Неисправности конструктивных элементов и оборудования	Предельный срок выполнения ремонта
1	2
КРОВЛЯ	
Протечки в отдельных местах кровли	1 сут
Повреждения системы организованного водоотвода (водосточных труб, воронок, колен, отводов и пр., устройства их крепления)	5 сут
ОКОННЫЕ И ДВЕРНЫЕ ЗАПОЛНЕНИЯ	
Разбитые стекла и сорванные створки оконных переплетов, форточек	
в зимнее время	1 сут
в летнее время	3 сут
Дверные заполнения	1 сут
ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ	
Неисправности аварийного порядка трубопроводов и их сопряжений (с фитингами, арматурой и приборами водопровода, канализации, отопления, газооборудования)	Немедленно
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	
Повреждение одного из кабелей, питающих здания. Отключение системы питания или силового электрооборудования	При наличии переключателей кабелей на вводе - в течение времени, не обходимого для прибытия персонала, обслуживающего здание, но не более 2 ч
Неисправности во вводно-распределительном устройстве, связанные с заменой предохранителей, автоматических выключателей, рубильников	3 ч
Неисправности аварийного порядка (короткое замыкание в элементах электрической сети и т. п.)	Немедленно
Неисправности в системе освещения помещений (с заменой ламп накаливания, люминесцентных ламп, выключателей и конструктивных элементов светильников)	7 сут

Примечание – Сроки устранения отдельных неисправностей указаны с момента их обнаружения.

Приложение Д
(рекомендуемое)
Перечень работ, относящихся к текущему ремонту

1 Фундаменты

Устранение местных деформаций, усиление, восстановление поврежденных участков фундаментов, вентиляционных продухов, отмостки и входов в подвалы.

2 Стены и фасады

Герметизация стыков, заделка и восстановление архитектурных элементов; ремонт и окраска фасадов.

3 Крыши

Устранение неисправностей стальных, асбестоцементных и других кровель, замена водосточных труб; ремонт гидроизоляции, утепления и вентиляции.

4 Оконные и дверные заполнения

Смена и восстановление отдельных элементов (приборов) и заполнений.

5 Полы

Замена, восстановление отдельных участков.

6 Внутренняя отделка

Восстановление отделки стен, потолков, полов отдельными участками.

7 Отопление

Установка, замена и восстановление работоспособности отдельных элементов и частей элементов внутренних систем отопления.

8 Водопровод и канализация

Установка, замена и восстановление работоспособности отдельных элементов и частей элементов внутренних систем водопроводов и канализации.

9 Электроснабжение и электротехнические устройства

Установка, замена и восстановление работоспособности электроснабжения здания.

10 Вентиляция

Замена и восстановление работоспособности системы вентиляции.

11 Внешнее благоустройство

Ремонт и восстановление разрушенных участков тротуаров, проездов, дорожек, отмосток и ограждений.

Ссылочные документы и библиография

1) Ссылочные нормативные документы

Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка		Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
1.1	Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»	
1.2	Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»	
1.3	Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»	
1.4	Градостроительный кодекс РФ от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ	
1.5	Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	
1.6	Постановление Правительства РФ от 28 мая 2021 г. № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»	
1.7	СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»	
1.8	СП 303.1325800.2017 «Здания одноэтажные промышленных предприятий. Правила эксплуатации»	
1.9	Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»	
1.10	Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»	
1.11	Приказ Минздравсоцразвития России от 04 мая 2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»	
1.12	Приказ Минэнерго России от 30 июня 2003 № 261 «Об утверждении Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»	
1.13	Правила устройства электроустановок	
1.14	ГОСТ Р 54101-2010 «Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт»	

Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
1.15 Приказ Минпромторга России от 31 июля 2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»	
1.16 ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»	
1.17 СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»	
1.18 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»	
1.19 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная версия СНиП 2.02.01-83*»	
1.20 СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»	
1.21 СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции»	
1.22 ГОСТ 12.4.009-83 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание»	
1.23 ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное. Классификация и нормы»	
1.24 СП 439.1325800.2018 «Правила проектирования аварийного освещения»	
1.25 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»	
1.26 СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»	
1.27 ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»	

2) Ссылочные документы

Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
2.1 Проектная документация по объекту «Усольский калийный комбинат. Этап «Обогатительный комплекс». Корректировка» шифр 5901-121203/ОК-П	
2.2 Проектная документация по объекту «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Объекты поверхности, стволы № 1 и № 2. Корректировка» шифр 5901-120731-П	