



**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
АЗОТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
ПРОДУКТОВ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА» (ОАО «ГИАП»)**

Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования «Саморегулируемая организация «Совет проектировщиков»
Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-011-16072009
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «СРО «Совет проектировщиков»

ПАО «КУЙБЫШЕВАЗОТ»

**КОРПУС 502Б. ПРОИЗВОДСТВО НЕКОНЦЕНТРИРОВАННОЙ
АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ МОЩНОСТЬЮ 510 ТЫС. ТОНН В ГОД НА
БАЗЕ 1-4 АГРЕГАТОВ УКЛ-7-76**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объ-
ектов капитального строительства**

33770.24.05-5026-ТБЭ

Том 10

Директор по проектированию

Главный инженер проекта

А.Н. Овечкин

Ю.Б. Слизовский

2024 г.

Информация, содержащаяся в настоящем документе, является конфиденциальной и не может использоваться и передаваться третьему лицу без письменного разрешения ОАО «ГИАП»

Инва. № подл.	620002-Д
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Обозначение	Наименование	Примечание
33770.24.05-5026-ТБЭ-С	Содержание тома 10	
33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ	Пояснительная записка	

Общее количество листов документов, включенных в том: 112

Согласовано:	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Изм.	
------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						33770.24.05-5026-ТБЭ-С
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	


Разраб.	Заколоткина	<i>Заколоткина</i>	19.09.24	Содержание тома 10	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Максимов	<i>Максимов</i>	19.09.24		П	1	2
Нач.отдела	Максимов	<i>Максимов</i>	19.09.24				
Н.контр.	Максимов	<i>Максимов</i>	19.09.24				
ГИП	Слизовский	<i>Слизовский</i>	19.09.24				

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Содержание

1	Основание для разработки проектной документации	4
2	Исходные данные и условия для подготовки проектной документации	5
3	Сведения о функциональном назначении объекта, состав производства. Сведения о проектируемых зданиях, сооружениях и системах инженерно-технического обеспечения.....	6
3.1	Функциональное назначение объекта	6
3.2	Состав проектируемого объекта	6
3.3	Сведения о проектируемых зданиях и сооружениях	6
3.4	Сведения о проектируемых сетях водоснабжения и канализации.....	8
3.5	Сведения о проектируемых сетях электроснабжения.....	10
3.6	Сведения о проектируемых системах автоматизации	12
3.7	Сведения о сетях связи	13
3.8	Сведения о проектируемых сетях теплоснабжения	14
3.9	Сведения о проектируемых системах отопления, вентиляции и кондиционирования	14
3.10	Сведения о проектируемых сетях газоснабжения	17
3.11	Сведения о применении опознавательной окраски трубопроводов. Знаки безопасности	18
4	Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека	22
4.1	Мероприятия по техническому обслуживанию зданий и сооружений	22
4.2	Мероприятия по техническому обслуживанию наружных сетей водоснабжения и канализации.....	23
4.3	Мероприятия по техническому обслуживанию сетей внутреннего водопровода и канализации.....	24
4.4	Мероприятия по техническому обслуживанию электроустановок.....	25

Согласовано:		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Заколоткина		<i>Заколоткина</i>	12.09.24
Проверил		Максимов		<i>Максимов</i>	12.09.24
Нач.отдела		Максимов		<i>Максимов</i>	12.09.24
Н.контр.		Максимов		<i>Максимов</i>	12.09.24
Утв.		Слизовский		<i>Слизовский</i>	12.09.24
Текстовая часть					
Инв. № подл.		Стадия	Лист	Листов	
		П	1	110	

4.5	Мероприятия по техническому обслуживанию систем автоматизации, систем связи	32
4.6	Мероприятия по техническому обслуживанию тепловых сетей	39
4.7	Мероприятия по техническому обслуживанию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.....	42
4.8	Периодичность проверок и осмотров сетей газоснабжения	44
4.9	Мероприятия по техническому обслуживанию технологического оборудования и трубопроводов, надзор во время эксплуатации, периодичность освидетельствований.....	46
5	Сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем 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	63
5.1	Периодичность надзора за состоянием строительных конструкций	63
5.2	Периодичность проверок, осмотров и освидетельствования сетей водоснабжения и канализации.....	65
5.3	Периодичность проверок, осмотров и освидетельствования сетей внутреннего водопровода и канализации	67
5.4	Периодичность проверок электроустановок	68
5.5	Периодичность проверок, осмотров и мониторинга систем контроля и управления, систем связи	69
5.6	Периодичность проверок и осмотров тепловых сетей	71
5.7	Периодичность проверок и осмотров систем отопления, вентиляции и кондиционирования.....	72
6	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.....	75
6.1	Сведения об эксплуатационных нагрузках на строительные конструкции	75
6.2	Сведения об эксплуатационных показателях сетей водоснабжения и канализации	75
6.3	Сведения об эксплуатационных нагрузках на электроустановки	78

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

7	Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации.....	79
8	Сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков	87
9	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	89
10	Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений	91
11	Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).....	97
12	Сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных или растений	102
12.1	Сведения о размещении скрытых сетей водоснабжения и канализации.....	102
12.2	Сведения о размещении скрытых электропроводок.....	102
12.3	Сведения о размещении скрытых проводов сетей связи	102
13	Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных	103
14	Вывод	105
15	Перечень используемых законодательных актов и нормативной документации...	106
	Таблица регистрации изменений	110

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ						3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

1 Основание для разработки проектной документации

Проектная документация для строительства комплекса разработана в соответствии с действующими нормами и правилами РФ на основании Задания на проектирование к Договору №1915/П-13 от 29.11.2023.

Проектная документация выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, стандартами, нормами и правилами в том числе, устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» в составе проектной документации предусмотрен в соответствии с пунктом 10.1.4 указанного выше Задания на проектирование, а также в соответствии с пунктом 26_1 Постановления Правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Все упоминаемое в данном разделе проекта оборудование, изделия и материалы могут быть заменены на аналогичные, разрешенные к применению в Российской Федерации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

4

2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

Основные технические решения проекта приняты, исходя из требований по обеспечению:

- необходимых технических характеристик проектируемого объекта;
- промышленной и пожарной безопасности;
- безопасности персонала;
- защиты окружающей среды.

Настоящая проектная документация предусматривает реконструкцию действующего цеха № 5 ПАО «КуйбышевАзот». Реконструкция заключается в организации двух новых агрегатов производства неконцентрированной азотной кислоты УКЛ-7-76/3,4.

В качестве исходных данных и условий при разработке проектной документации использованы следующие документы и материалы:

- Задание на проектирование по объекту «Корпус 502б. Производство неконцентрированной азотной кислоты мощностью 510 тыс. тонн в год на базе 1-4 агрегатов УКЛ-7-76»;
- Технические условия на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения, выданные Заказчиком (полный перечень ТУ представлен в томе 33770-ПЗ настоящей проектной документации).

Проектная документация разрабатывается в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

5

3 Сведения о функциональном назначении объекта, состав производства. Сведения о проектируемых зданиях, сооружениях и системах инженерно-технического обеспечения

3.1 Функциональное назначение объекта

Объект предназначен для производства неконцентрированной азотной кислоты.

В настоящее время в состав корпуса 502б входят два агрегата УКЛ-7-76/1,2.

Проектная мощность действующих агрегатов составляет (в пересчете на моногидрат азотной кислоты):

- агрегат УКЛ-7-76/1: 120000 тонн в год;

- агрегат УКЛ-7-76/2: 130000 тонн в год.

Увеличение мощности производства азотной кислоты цеха № 5 до 510000 тонн в год достигается за счет предусматриваемой реконструкцией корпуса 502б организации двух новых агрегатов УКЛ-7-76/3,4 мощностью 130000 тонн каждый (в пересчете на моногидрат).

Годовой фонд рабочего времени агрегатов № 3 и № 4: 8424 ч.

3.2 Состав проектируемого объекта

Перечень зданий и сооружений проектируемого комплекса приведен в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 — Перечень корпусов, задействованных в проекте

Наименование корпуса	Позиция в соответствии с генеральным планом	Примечание
Агрегат УКЛ7-76 и общецеховое отделение	502б	Реконструируемое
Выхлопная труба	515/1	Проектируемое вновь

3.3 Сведения о проектируемых зданиях и сооружениях

В соответствии с требованиями нормативной документации реконструируемому зданию установлена пожарно-техническая характеристика.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

6

Степени огнестойкости здания 502б принята в соответствии с ФЗ-123, СП 2.13130.2020. Назначенная степень огнестойкости: III.

Класс функциональной пожарной опасности здания 502б назначен в соответствии с ФЗ-123. Класс функциональной пожарной опасности: Ф5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности здания 502б принят в соответствии с ФЗ-123, СП 2.13130.2020. Класс конструктивной пожарной опасности: С0.

Категории зданий, сооружений, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с требованиями ФЗ-123, СП 12.13130.2009 указаны в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» настоящего проекта.

Уровень ответственности зданий и сооружений назначен в соответствии с требованиями ФЗ-384.

После завершения строительства подрядная строительная организация должна передать застройщику исполнительную документацию на построенные здания и сооружения. Приемка в эксплуатацию зданий и сооружений осуществляется в соответствии СП 68.13330.2017 «Свод правил. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87».

Ниже приведены краткие сведения о конструктивных и объемно-планировочных решениях проектируемых корпусов.

Корпус 502б

Корпус представляет собой сложный производственный комплекс, в состав которого входят:

- отделение турбокомпрессии;
- блок подсобно-производственных помещений;
- отделение конверсии;
- отделение абсорбции и отделение общецеховых трубопроводов.

В здании размещаются помещения:

на отметке 0,000:

- отделение турбокомпрессии, помещение узла ввода, помещение насосной станции пожаротушения, лестничная клетка, входной тамбур, тамбур-шлюз;

на отметке +3,600:

- камера фильтров тонкой и грубой очистки, ПВК, коридор;

на отметке +7,200:

- отделение турбокомпрессии, тамбур-шлюз, камера фильтров тонкой и грубой очистки, ЭРП агрегата, тамбур, коридор;

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

7

на отметке +12,600:

- контроллерная, тамбур.

Корпус 515/1

Корпус представляет собой выхлопную трубу высотой 150 м предназначенную для отвода и выброса в атмосферу очищенных хвостовых газов из агрегата №3, №4 производства неконцентрированной азотной кислоты.

Конструкции выхлопной трубы включают в себя:

- несущую башню с площадками и лестницами;
- газоотводящий ствол с диффузором;
- опорную стойку под газоотводящий ствол.

Несущая башня высотой 140 м предназначена для удержания в вертикальном положении газоотводящего ствола с диффузором. Ствол расположен внутри башни и закреплен горизонтальными упорами к рамкам, которые соединены с каркасом башни.

Несущий каркас башни представляет собой пространственную стержневую конструкцию. Основные элементы каркаса башни: пояса, раскосы, связи, распорки, шпренгели, - выполнены из круглых труб.

3.4 Сведения о проектируемых сетях водоснабжения и канализации

Водоснабжение

Для проектируемого производства неконцентрированной азотной кислоты проектом предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- внутренний противопожарный водопровод;
- внутренний хозяйственно-питьевой водопровод;
- стояки-сухотрубы;
- стационарная система водяного орошения.

Источником воды питьевого качества корпуса 502б является существующая наружная кольцевая сеть хозяйственно-противопожарного водопровода предприятия «КуйбышевАзот». Внутри корпуса она делится на сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов.

Источником для водяного орошения является система оборотного водоснабжения ВОЦ-1А(ЗВ), относящаяся по степени обеспеченности подачи оборотной воды к первой категории.

Проектируемые сети хозяйственно-питьевого, противопожарного запитываются от внутренних существующих сетей корпуса 502б, а система водяного орошения от проектируемых сетей ВОЦ-1А(ЗВ) корпуса 502б.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

8

В соответствии с ГОСТ Р 12.3.047-2012 Приложение М для оборудования, содержащего аммиак, проектом предусматриваются стационарные установки водяного орошения аппаратов поз. Т-204/3,4, Ф-201/3,4, Т-205/3,4, Х-202/3,4, Т-402А, расположенные на отм. +7,200.

На наружных технологических установках предусматриваются стояки-сухотрубы диаметром 80 мм с размещением на каждом этаже маршевой лестницы запорной и соединительной арматуры, рассчитанной на работу двух рукавов Ду 80. Сухотрубы проектируются из стальных электросварных труб и покрываются антикоррозионной изоляцией.

Отделение турбокомпрессии проектируемого корпуса 502б оборудуется системой внутреннего пожаротушения. Подача воды в корпус осуществляется по двум вводам диаметром 80 мм, от существующих сетей внутреннего противопожарного водопровода корпуса 502б, запитанным от наружных кольцевых сетей хозяйственно-противопожарного водопровода.

Система внутреннего пожаротушения принята кольцевая, сухотрубная с установкой пожарных кранов, из расчета орошения каждой точки помещения двумя струями.

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода требуется для:

- подачи воды к аварийным фонтанам, установленным в помещениях кабин содовых ванн (№№ 106, 107);
- заполнения содовых ванн;
- промывки системы отопления и теплоснабжения.

Для обеспечения непрерывной подачи питьевой воды к аварийным приборам в соответствии СП 30.13330.2020 в помещениях №№ 106, 107 проектом предусматривается установка переносных аварийных фонтанов с баками запаса воды

Канализация

В существующем корпусе 502б имеются следующие системы канализации:

- производственно-дождевая канализация;
- кислая канализация;
- бытовая канализация.

Дождевые сточные воды с кровли, сточные воды от сплит систем и промывки систем ОТ по проектируемым выпускам направляются в существующую промливневую канализацию.

Дождевые сточные воды с отм. +7,200, а также сточные воды от аварийного фонтанчика и содовой ванны направляются в технологический дренажный трубопровод.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

9

Случайные проливы с открытой площадки отделения абсорбции направляются в кислотный канал вдоль оси К.

Дождевые сточные воды с открытой площадки, ограниченной поддонами отм. $\pm 0,000$ направляются в кислотный канал.

Дождевые воды с прилегающей территории проектируемых агрегатов № 3,4 УКЛ-7-76, через существующие и проектируемый дождеприемные колодцы, размещаемые на дороге, поступают в дождевую канализацию.

Станции очистки сточных вод данным проектом не предусматриваются.

3.5 Сведения о проектируемых сетях электроснабжения

Внешнее электроснабжение проектируемых производств раствора аммиачной селитры и КАС, азотной кислоты осуществляется по I категории надежности электроснабжения от I секции и II секции проектируемого двухсекционного распределительного устройства 6 кВ подстанции энергоресурсов с аппаратной корпус № 9500. I и II секции являются двумя независимыми источниками электроснабжения – каждая секция имеет питание от независимого источника питания, секции соединены между собой секционным выключателем, который в нормальном режиме работы находится в отключенном состоянии и оборудован автоматическим вводом резерва.

В проекте предусматривается внутреннее (рабочее, аварийное и ремонтное) освещение, наружное освещение наружных установок и площадок.

Для питания рабочего, аварийного и наружного освещения принят переменный ток промышленной частоты 50 Гц, с напряжением на лампах ~ 220 В. Для ремонтного освещения используется переносной светильник, подключаемый к ящику с понижающим трансформатором и переносные светильники на аккумуляторных батареях.

Комплекс мероприятий по молниезащите включает в себя защиту от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала.

Для защиты от прямых ударов молнии преимущественно используются естественные молниеприемники (металлоконструкции эстакад, зданий, технологические аппараты при толщине металла не менее 4 мм), а также выхлопная труба поз. Х-205.

Технологические трубопроводы при переходе с эстакад в здания подлежат заземлению с тем, чтобы исключить занос высокого потенциала в помещения.

Защита от вторичных проявлений молнии и статического электричества в помещениях и наружных установках выполняется методом присоединения трубопроводов или их трубных опор к сети заземления.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

10

Внутренняя сеть заземления в зданиях должна присоединяться к заземляющим устройствам в подземной части для исключения заноса высокого потенциала с наружной стороны здания.

Защитное уравнивание потенциалов должно обеспечивать равенство потенциалов проводящих частей в различных зонах размещения электрооборудования.

Равенство потенциалов достигается методом электрического соединения металлических проводящих частей (строительные металлоконструкции, кабельные лотки), которые размещены между отдельными зонами производства и должны обеспечивать непрерывную электрическую цепь.

Следовательно, заземляющие устройства в различных частях установки объединяются в единую систему заземления с достаточно низким сопротивлением заземления.

С целью защиты персонала от поражения электрическим током при пробое изоляции, защиты от статического электричества и опасных воздействий молнии предусматривается комплексное заземляющее устройство (КЗУ), состоящее из магистральных заземлителей, искусственных и естественных заземляющих устройств, защитных проводников.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током проектом предусматриваются мероприятия по заземлению и занулению всех металлических частей установок, нормально не находящихся под напряжением.

Для электроустановок напряжением 0,4 кВ принята система TN-S, в которой нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) разделены на всем протяжении.

В пятипроводной системе TN-S нулевой рабочий проводник (N) на всем протяжении не должен соединиться с защитным проводником PE.

Вместе с тем, защитный проводник PE может косвенно соединяться с другими заземляющими устройствами и протекание тока по этому проводнику возможно только при замыкании фазных проводников на землю в этой системе.

Рабочий ток не должен протекать по проводнику PE.

Техническими решениями предусматриваются следующие защитные мероприятия:

- защитное заземление электроустановок;
- защита от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений;
- защита от статического электричества;
- защита от заноса высокого потенциала в здания по технологическим эстакадам;
- защитное уравнивание потенциалов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

3.6 Сведения о проектируемых системах автоматизации

Контроль и управление работой двух вновь проектируемых агрегатов УКЛ-7 № 3 и № 4 осуществляется из существующего помещения ЦПУ с АРМ операторов.

Для управления работой производства неконцентрированной азотной кислоты (агрегаты УКЛ-7 № 3 и № 4) предусматривается автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП УКЛ-3,4), реализованная на базе микропроцессорной вычислительной техники.

Режим работы АСУ ТП УКЛ-3,4 непрерывный, круглосуточный, с регламентными работами в период плановых остановок и ремонта основного оборудования.

АСУ ТП УКЛ-3,4 состоит из распределенной системы управления (PCY) и системы противоаварийной защиты (ПАЗ), которые реализованы на базе резервированных промышленных контроллеров.

Система ПАЗ выполняет следующие функции:

- автоматическое обнаружение потенциально опасных изменений состояния технологического объекта или системы его автоматизации;
- автоматическое измерение технологических переменных, важных для безопасного ведения технологического процесса;
- автоматический контроль состояния воздушной среды в пределах объекта;
- автоматическую диагностику отказов, возникающих в системе ПАЗ и/или в используемых ею средствах технического и программного обеспечения;
- автоматическую предупредительную сигнализацию, информирующую оператора технологического процесса о потенциально опасных изменениях, происходящих в объекте или в системе ПАЗ;
- автоматические защитные блокировки, предотвращающие развитие опасных ситуаций;
- автоматическую защиту от несанкционированного доступа к параметрам настройки и/или выбора режима работы системы ПАЗ.

PCY выполняется:

- автоматическое регулирование параметров технологического процесса с реализацией П, ПИ, ПИД-законов регулирования;
- управление производством в режимах пуска, вывода на заданную нагрузку, оптимального управления, планового останова технологического процесса;
- формирование и передача команд дистанционного управления электродвигателями технологического оборудования и трубопроводной арматурой;

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	Инва. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

- программный перевод регулятора из автоматического режима управления в дистанционный (в том числе при отказе датчика) и обратно.

Для безопасного ведения технологического процесса предусмотрен непрерывный контроль загазованности воздуха рабочих зон:

- парами аммиака (NH₃) и диоксида азота (NO₂) на наружной установке;
- парами метана (CH₄), оксида углерода (CO), диоксида азота (NO₂) в помещении отделения турбокомпрессии;
- парами метана (CH₄) под кожухом каждой газотурбинной установки.

Для определения ПДК аммиака, диоксида азота, оксида углерода используются датчики газового анализа с унифицированным выходным сигналом 4 – 20 мА + HART-протокол. Абсолютная погрешность измерения – не более ± 5 мг/м³. Схема подключения – 3-х проводная. Принцип действия – электрохимический, способ подачи пробы – диффузионный. Газоанализаторы поставляются с монтажным комплектом и калибровочной насадкой.

Для контроля дозрывоопасной концентрации метана предусматриваются датчики термохимические или инфокрасные с диффузионным способом забора пробы с выходным сигналом 4 – 20 мА + HART-протокол. Абсолютная погрешность измерения – не более ± 5 % НКПР. Схема подключения – 3-х проводная.

Датчики контроля загазованности воздушной среды подключаются к системе ПАЗ вновь проектируемой АСУ ТП УКЛ-3,4. Все случаи загазованности регистрируются и документируются.

3.7 Сведения о сетях связи

На существующих агрегатах № 1 и № 2 предусмотрены следующие виды связи:

- административно-хозяйственная связь;
- оперативная телефонная (прямая);
- оперативно-поисковая громкоговорящая связь;
- радиосвязь.

На проектируемых агрегатах № 3 и № 4 оснащению аналогичными системами связи подлежат следующие помещения и отделения:

- отделение турбокомпрессии;
- электропомещения;
- контроллерная;
- отделение конверсии и отделение абсорбции (наружная установка).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

13

Административно-хозяйственной связью оснащаются помещения ЭРП агрегата и контроллерная. В качестве телефонного аппарата административно-хозяйственной связи применяется аналоговый телефонный аппарат Телта-217-9.

В помещении управления агрегатом в существующей части корпуса 5026 на рабочем месте оператора размещен существующий системный телефонный аппарат FlexSet-281S (пульт), который будет использоваться для оперативной (прямой) телефонной связи не только с персоналом на агрегатах № 1 и № 2, но и с персоналом на проектируемом агрегате № 3 и № 4.

Для организации оперативно-поисковой громкоговорящей связи и объектового аварийного оповещения в отделении турбокомпрессии предусматривается установка рупорных громкоговорителей 25ГР-34, во взрывоопасных отделениях конверсии и абсорбции (наружная установка) - рупорных громкоговорителей во взрывозащищенном исполнении типа 25ГР-34В.

Для организации радиосвязи персонала на агрегате № 3 и № 4 предусматриваются портативные (носимые) радиостанции.

3.8 Сведения о проектируемых сетях теплоснабжения

Теплоснабжение систем отопления и вентиляции осуществляется от существующих тепловых сетей предприятия.

Теплоносителем для систем отопления и вентиляции является теплофикационная вода с расчетными параметрами:

- температура в прямом трубопроводе 110 °С;
- температура в обратном трубопроводе 70 °С;
- давление в прямом трубопроводе 0,5 МПа;
- давление в обратном трубопроводе 0,4 МПа.

Подключение к трубопроводам теплофикационной воды ПАО «КуйбышевАзот» предусматривается на границе проектирования объекта со стороны эстакады Б-В.

Диаметр подключаемых трубопроводов (подающего и обратного) в точке подключения 76 × 3. В точке подключения установлена стальная запорная арматура.

3.9 Сведения о проектируемых системах отопления, вентиляции и кондиционирования

Отопление

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

14

Для всех производственных помещений обеспечивается режим дежурного отопления, рассчитанный на поддержание температуры плюс 5 °С при неработающем оборудовании.

Для производственных помещений, в местах производства ремонтных работ продолжительностью два часа и более, повышение температуры воздуха до 16 °С предусматривается электрическими тепловентиляторами, которые находятся в распоряжении ремонтного персонала.

В помещениях турбокомпрессии отопление в рабочее время осуществляется за счет теплоизбытков. На дежурное время предусмотрено воздушное отопление. Температура внутреннего воздуха в помещении составляет не ниже +5 °С. Помещение отапливается агрегатами воздушного отопления АВО посредством нагрева внутреннего воздуха помещения с использованием водяного теплообменника.

В помещениях ЭРП агрегата и контроллерной отопление в рабочее время осуществляется за счет теплоизбытков. На дежурное время отопление предусматривается промышленными электроконвекторами.

В помещении насосной станции пожаротушения отопление в рабочее время осуществляется за счет теплоизбытков. На дежурное время отопление предусматривается промышленным электроконвектором, который находится в распоряжении ремонтного персонала.

В помещениях ПВК, узла ввода, коридоре, лестничной клетке предусмотрено водяное отопление с нижней разводкой и тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов предусматриваются регистры из гладких труб. У отопительных приборов предусматривается запорно-регулирующая арматура.

Вентиляция

Расход приточного воздуха для систем вентиляции и кондиционирования определен расчетом и принят больший из расходов, требуемых для обеспечения санитарно-гигиенических норм и норм взрывопожарной безопасности.

Вентиляция помещения турбокомпрессии (отметка 0,000) предусматривается приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приточный воздух подается в помещение системами П1, П2 и поступает через блоки естественной вентиляции ПЕ1, ПЕ2 (холодный период) и ПЕ5-ПЕ12 (теплый период).

Подача приточного воздуха системами П1, П2 предусматривается в рабочую зону помещения через воздухораспределители по сети воздуховодов.

Удаляется воздух из помещения системами В1, В2 через воздухораспределители с сетью воздуховодов. Удаляется воздух из рабочей и верхней зон помещения. На

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

теплый период для удаления воздуха из помещения предусмотрены дополнительные системы В5, В6. Воздух удаляется из верхней зоны помещения.

Помещение защищается автоматическими установками порошкового пожаротушения. Для удаления газов и дыма после срабатывания автоматических установок порошкового пожаротушения используются системы основной вентиляции В1 и В2, которые обеспечивают расход газоудаления в объеме 5-ти крат. Компенсация удаляемого объема газов и дыма предусматривается наружным воздухом, который поступает через блоки естественной вентиляции ПЕ1-ПЕ12.

Вентиляция помещения турбокомпрессии (отметка +7,200) предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением. В теплый и холодный периоды приточный воздух подается в помещение системами П1, П2 и дополнительными системами П5, П6 и П7 в теплый период.

Подача приточного воздуха предусматривается в рабочую зону помещения.

В холодный и теплый периоды удаляется воздух из верхней зоны помещения крышными вентиляторами систем В5 и В6. На теплый период для удаления воздуха из помещения предусмотрены дополнительные системы В7/1,2, В8/1,2, В12 и В13. Воздух удаляется из рабочей и верхней зон помещения.

В помещение турбокомпрессии возможно внезапное поступление большого количества метана, оксида углерода и оксидов азота с образованием в помещении взрывоопасной зоны 2 (природный газ). В соответствии с требованиями технологической части проекта предусматривается аварийная вытяжная вентиляция. Аварийная вентиляция предусмотрена с механическим побуждением. Для аварийной вентиляции используются системы общеобменной вентиляции с резервными вентиляторами В7/1,2 и В8/1,2. Для возмещения воздуха, удаляемого аварийной вентиляцией, используются системы П5, П6 и П7.

Блокировкой ПА3 предусматривается включение аварийной вытяжной вентиляции В7/1,2 и В8/1,2 при достижении 10 % НКПР – СН4 и 100 % ПДК – СО и NO_x. При включении аварийных вентиляторов автоматически включаются вентиляторы П5, П6, П7.

Для охлаждения ГТУ-8 (2 шт.) предусматривается подача приточного воздуха под звукоизолирующий кожух системами П3/1,2 и П4/1,2.

Расчетный воздухообмен для теплого и холодного периодов года помещений ЭРП определен по избыткам явной теплоты. Приточный воздух подается в рабочую зону помещений системой П9 через воздухораспределители по воздуховодам.

Удаляется воздух из верхней зоны помещений системами В9 (303) и В10 (306).

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

На теплый период дополнительно к системам общеобменной вентиляции предусматриваются системы кондиционирования воздуха – сплит-системы К1/1,2 (303), К2/1,2 (306). Системы предусмотрены с резервными сплит-системами.

Расчетный воздухообмен для теплого и холодного периодов помещения контрольной года определен по избыткам явной теплоты. Приточный воздух подается в рабочую зону помещения системой П9 через воздухораспределители по воздуховодам. Удаляется воздух из верхней и рабочей зон помещения системой В11.

На теплый период дополнительно к системам общеобменной вентиляции предусматривается система кондиционирования воздуха – сплит-системы К3/1,2. Система предусмотрена с резервной сплит-системой.

Помещение защищается автоматическими установками газового пожаротушения. Для удаления газов и дыма после срабатывания автоматических установок газового пожаротушения используется система основной вентиляции В11, которая обеспечивает расход газоудаления в объеме 4-х крат. Компенсация удаляемого объема газов и дыма предусматривается приточным воздухом, который подается системой основной вентиляции П9.

Помещение приточной вентиляционной камеры оборудовано вентиляцией в объеме плюс 2 крат.

Расчетный воздухообмен для теплого и холодного периодов помещения насосной станции пожаротушения года определен по избыткам явной теплоты. Приточный воздух подается в рабочую зону помещения системой П2. Удаляется воздух через блок естественной вентиляции ВЕ5.

3.10 Сведения о проектируемых сетях газоснабжения

В 2009 году на ПАО «КуйбышевАзот» введен в эксплуатацию технологический трубопровод природного газа из северных месторождений с давлением 5,5 МПа. Природный газ, поступающий из северных месторождений, имеет пониженное содержание соединений серы. В связи с переходом завода на новый источник снабжения природным газом производится техническое перевооружение всей системы обеспечения газом площадки ПАО «КуйбышевАзот».

Для качественной и бесперебойной работы системы газоснабжения предприятия предусмотрен узел очистки, подогрева и редуцирования, включающий систему очистки поступающего на предприятие газа от примесей и капельных включений, подогрев и редуцирование газа до 3,4 МПа, а также обеспечение потребителей предприятия очищенным природным газом с давлением 1,2 МПа.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Обеспечение природным газом производства неконцентрированной азотной кислоты (корпус 502б) производится от существующего коллектора технологического природного газа с давлением 1,2 МПа.

В производстве неконцентрированной азотной кислоты агрегатов № 3 и № 4 природный газ используется в качестве топлива в двух камерах сгорания М-101в/3,4 встроенных в газотурбинный агрегат. Часовой расход 1102 (норм.) нм³ на каждую из камер.

3.11 Сведения о применении опознавательной окраски трубопроводов. Знаки безопасности

С целью быстрого определения содержимого трубопроводов и облегчения управления производственными процессами, а также обеспечения безопасности труда на проектируемых, вновь строящихся, реконструируемых и существующих промышленных предприятиях внутри зданий, на наружных установках и коммуникациях, находящихся на эстакадах и в подземных каналах применяется опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки трубопроводов (включая соединительные части, арматуру, фасонные части и изоляцию) в соответствии с ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки».

Стандарт не распространяется на опознавательную окраску трубопроводов и коробов с электропроводкой.

Устанавливаются следующие десять укрупненных групп веществ, транспортируемых по трубопроводам:

- 1) вода;
- 2) пар;
- 3) воздух;
- 4) газы горючие (включая сжиженные газы);
- 5) газы негорючие (включая сжиженные газы);
- 6) кислоты;
- 7) щелочи;
- 8) жидкости горючие;
- 9) жидкости негорючие;
- 10) прочие вещества.

Опознавательная окраска и цифровое обозначение укрупненных групп трубопроводов должны соответствовать указанным в таблице 3.11.1.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

18

Таблица 3.11.1 — Опознавательная окраска и цифровое обозначение укрупненных групп трубопроводов

Транспортируемое вещество		Образцы и наименование цветов опознавательной окраски
Цифровое обозначение группы	Наименование	
1	Вода	Зеленый 
2	Пар	Красный 
3	Воздух	Синий 
4 5	Газы горючие Газы негорючие	Желтый 
6	Кислоты	Оранжевый 
7	Щелочи	Фиолетовый 
8 9	Жидкости горючие Жидкости негорючие	Коричневый 
0	Прочие вещества	Серый 

Противопожарные трубопроводы, независимо от их содержимого (вода, пена, пар для тушения пожара и др.), спринклерные и дренчерные системы на участках запорно-регулирующей арматуры и в местах присоединения шлангов и других устройств для тушения пожара должны окрашиваться в красный цвет (сигнальный).

При необходимости указания содержимого противопожарных трубопроводов допускается дополнительное обозначение их посредством маркировочных щитков, окрашиваемых в соответствующие отличительные цвета.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

19

Согласно ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний» назначение сигнальных цветов, знаков безопасности и сигнальной разметки состоит в обеспечении однозначного понимания определенных требований, касающихся безопасности, сохранения жизни и здоровья людей, снижения материального ущерба, без применения слов или с их минимальным количеством.

Применение сигнальных цветов, знаков безопасности и сигнальной разметки на производственных, общественных объектах и в иных местах не заменяет необходимости проведения организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасных условий труда, использования средств индивидуальной и коллективной защиты, обучения и инструктажа по охране труда.

Стандарт устанавливает следующие сигнальные цвета: красный, желтый, зеленый, синий. Для усиления зрительного восприятия цветографических изображений знаков безопасности и сигнальной разметки сигнальные цвета следует применять в сочетании с контрастными цветами – белым или черным. Контрастные цвета необходимо использовать для выполнения графических символов и поясняющих надписей.

Сигнальный цвет - цвет, предназначенный для привлечения внимания людей к непосредственной или возможной опасности, рабочим узлам оборудования, машин, механизмов и/или элементам конструкции, которые могут являться источниками опасных и/или вредных факторов, пожарной технике, средствам противопожарной и иной защиты, знакам безопасности и сигнальной разметке.

Сигнальные цвета необходимо применять:

- для обозначения поверхностей, конструкций (или элементов конструкций), приспособлений, узлов и элементов оборудования, машин, механизмов и т.п., которые могут служить источниками опасности для людей, поверхности ограждений и других защитных устройств, систем блокировок и т.п.;
- обозначения пожарной техники, средств противопожарной защиты, их элементов;
- знаков безопасности, сигнальной разметки, планов эвакуации и других визуальных средств обеспечения безопасности;
- светящихся (световых) средств безопасности (сигнальные лампы, табло и др.);
- обозначения пути эвакуации.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
	Подп. и дата	Взам. инв. №
	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Знаки безопасности могут быть основными, дополнительными, комбинированными и групповыми.

Основные знаки безопасности содержат однозначное смысловое выражение требований по обеспечению безопасности. Основные знаки используют самостоятельно или в составе комбинированных и групповых знаков безопасности.

Дополнительные знаки безопасности содержат поясняющую надпись, их используют в сочетании с основными знаками.

Комбинированные и групповые знаки безопасности состоят из основных и дополнительных знаков и являются носителями комплексных требований по обеспечению безопасности.

Сигнальная разметка - цветографическое изображение с использованием сигнальных и контрастных цветов, нанесенное на поверхности, конструкции, стены, перила, оборудование, машины, механизмы (или их элементы), ленты, цепи, столбики, стойки, оградительные барьеры, щиты и т.п. в целях обозначения опасности, а также для указания и информации.

Сигнальную разметку выполняют в виде чередующихся полос красного и белого, желтого и черного, зеленого и белого сигнальных и контрастных цветов.

Сигнальную разметку выполняют на поверхности строительных конструкций, элементов зданий, сооружений, транспортных средств, оборудования, машин, механизмов, а также на поверхности изделий и предметов, предназначенных для обеспечения безопасности, в том числе изделий с внешним или внутренним электрическим освещением от автономных или аварийных источников электроснабжения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

21

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

4.1 Мероприятия по техническому обслуживанию зданий и сооружений

Эксплуатацию зданий и сооружений, их техническое обслуживание осуществляют в соответствии с требованиями ПОТ РО 14000-004-98 «Положение. Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений» и других нормативных документов.

Техническое обслуживание несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений объекта включает в себя выполнение комплекса мер по поддержанию их в исправном работоспособном состоянии путем предотвращения или устранения не допускаемых проектом или нормативными документами нагрузок, либо других воздействий на конструкции (технологических, природно-климатических, случайных).

Для оценки фактических условий эксплуатации несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений следует выявлять:

- изменение параметров объемно-планировочных и конструктивных решений и отдельных строительных конструкций;
- характер и параметры статических и динамических нагрузок;
- характер механических воздействий на конструкции;
- интенсивность воздействий газовой среды;
- интенсивность воздействия воды и других жидкостей и твердых веществ;
- температурные воздействия, включая воздействие открытого огня;
- воздействия блуждающих электрических токов;
- наличие, объем и характеристики отложений мусора, пыли, материалов, снега и льда.

При проведении мероприятий по техническому обслуживанию зданий и сооружений:

- запрещаются изменения проектных решений, повышающие вероятность разрушения или обрушения несущих конструкций при взрыве или пожаре;
- запрещаются изменения количества эвакуационных выходов, их размеров, изменения условий освещения и протяженности путей эвакуации;

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

- не допускается пристройка к зданиям и сооружениям временных строений или сооружений, а также возведение их на покрытиях или внутри зданий (сооружений);
- не допускаются изменения конструктивных схем зданий и сооружений, а также схем работы отдельных несущих элементов или ограждающих конструкций;
- не допускается удаление, перестановка существующих или введение новых несущих элементов - связей, стоек, подкосов, фундаментов;
- не допускается ослабление несущих элементов конструкций посредством устройства вырезов, надрезов, отверстий, не предусмотренных проектной и рабочей документацией;
- не допускаются установка, подвеска или крепление иным способом на строительных конструкциях оборудования, коммуникаций и технических устройств, включая временные, не предусмотренные проектом.

Для предохранения строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений от воздействия атмосферных осадков, поверхностных и грунтовых вод необходимо:

- поддерживать в исправном состоянии отмостки зданий и сооружений;
- поддерживать в исправном состоянии гидроизоляцию фундаментов и подземных конструкций;
- поддерживать в исправном состоянии элементы сетей водопроводов и канализации;
- поддерживать в исправном состоянии конструкции покрытия зданий и сооружений, включая кровлю;
- не допускать протечек из трубопроводов систем отопления.

В процессе проведения работ по надзору за техническим состоянием строительных конструкций должны соблюдаться правила охраны труда, электробезопасности, пожаро- и взрывобезопасности в соответствии с действующими нормами.

При эксплуатации объекта должны соблюдаться требования Правил противопожарного режима в Российской Федерации.

4.2 Мероприятия по техническому обслуживанию наружных сетей водоснабжения и канализации

При эксплуатации производственного корпуса должна быть организована безаварийная и безопасная работа систем водоснабжения и канализации. Для этого необходимо руководствоваться следующими требованиями:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

- рытье траншей в местах пересечения с существующими подземными сетями канализации производить вручную с предварительной отшурфовкой для определения глубины заложения, при этом обязательно присутствие представителя энергетической службы предприятия;

- для проведения работ, связанных с отключением водопроводных линий, на которых установлены пожарные гидранты, требуется предварительное согласование с представителями пожарной охраны. В согласовании следует указать вид работ, границы отключения, диаметр трубопроводов, количество отключаемых устройств, время начала и окончания работ;

- отключение объекта от водопровода должно быть согласовано с руководителями структурных подразделений.

Во время ремонтных работ на объектах установки должны приниматься меры по сохранению колодцев и исключению попадания в них грунта и строительных материалов.

Для защиты сетей канализации в сети запрещается сброс:

- стоков и конденсата с температурой более 40 °С;
- веществ, способных образовывать в канализационных сетях взрывоопасные, токсичные и горючие газы;
- веществ, препятствующих биологической очистке сточных вод.

Не допускается попадание в сеть дождевой канализации промышленных стоков, песка, щепок, окалины. Освобождение оборудования от химических продуктов в систему дождевой канализации запрещается.

4.3 Мероприятия по техническому обслуживанию сетей внутреннего водопровода и канализации

Техническое обслуживание внутренних сетей водопровода и канализации включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности и исправности систем внутреннего водопровода и канализации.

При техническом обслуживании выявляется фактическое состояние внутренних систем - наличие дефектов, повреждений и неисправностей.

При детальном обследовании:

- проводят оценку коррозионного состояния трубопроводов и устанавливают дефекты - свищи в металле, капельные течи в местах установки арматуры, следы ремонтов;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

- осматривают насосы, контрольно-измерительные приборы, запорно-регулирующую арматуру на вводах в здание;
- проводят инструментальные измерения в системах - давления на вводе в здание и свободного напора у водоразборных кранов;
- выявляют расстройство раструбных и стыковых соединений, капельные течи в местах присоединения санитарно-технических приборов, нарушение герметичности стыковых соединений водопроводных стояков, обследуют вентиляционные стояки канализационной сети.

4.4 Мероприятия по техническому обслуживанию электроустановок

При эксплуатации электроустановок следует принимать во внимание требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии».

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять подготовленный электро-технический персонал, имеющий допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1 кВ и выше. Приказом руководителя объекта должен быть назначен ответственный за электрохозяйство.

Объем технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов должен определяться необходимостью поддержания работоспособности электроустановок.

На все виды ремонтов основного электротехнического оборудования должны быть составлены годовые планы-графики.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонта, а также продолжительность ежегодного простоя в ремонте для отдельных видов электрооборудования устанавливается в соответствии с правилами, а также действующими отраслевыми нормами и указаниями заводов-изготовителей.

Эксплуатация РУ

В помещениях РУ двери, окна должны быть всегда закрыты, а проемы в перегородках между аппаратами, содержащими масло, заделаны. Все отверстия в местах прохода кабеля уплотняются. Для предотвращения попадания животных и птиц все отверстия и проемы в наружных стенах помещений заделываются или закрываются сетками с размером ячейки 1 × 1 см.

Токоведущие части пускорегулирующих аппаратов и аппаратов защиты должны быть ограждены от случайных прикосновений. В специальных помещениях (электромашинных, щитовых, станций управления и т.п.) допускается открытая установка аппаратов без защитных кожухов.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Все РУ (щиты, сборки и т.д.), установленные вне электропомещений, должны иметь запирающие устройства, препятствующие доступу в них работников неэлектротехнического персонала.

При осмотре РУ особое внимание должно быть обращено на следующее:

- состояние помещения;
- исправность дверей, наличие и исправность замков;
- исправность отопления и вентиляции, освещения и сети заземления;
- наличие средств пожаротушения (в соответствии с проектом);
- наличие испытанных средств индивидуальной защиты;
- наличие медицинской аптечки;
- состояние контактов, рубильников низкого напряжения;
- целостность пломб у счетчиков;
- состояние изоляции - запыленность, ее целостность, наличие разрядов;
- работу сигнализации;
- исправность и правильность показаний указателей положения выключателей;
- плотность закрытия шкафов управления;
- возможность свободного доступа к коммутационным аппаратам.

Эксплуатация кабельных линий

При приемке в эксплуатацию вновь сооружаемой кабельной линии (далее КЛ) должны быть произведены испытания в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок.

Потребитель, которому принадлежит КЛ (эксплуатирующая организация), должен вести технический надзор за прокладкой и монтажом КЛ всех напряжений, сооружаемых монтажными организациями.

При надзоре за прокладкой и при эксплуатации небронированных кабелей со шланговым покрытием особое внимание должно быть уделено состоянию шлангов. Кабели со шлангами, имеющими сквозные порывы, задиры и трещины, должны быть отремонтированы или заменены.

Каждая КЛ должна иметь паспорт, диспетчерский номер или наименование.

Открыто проложенные кабели, а также все кабельные муфты должны быть снабжены бирками; на бирках кабелей в начале и конце линии должны быть указаны марка, напряжение, сечение, номер или наименование линии; на бирках соединительных муфт - номер муфты, дата монтажа.

Бирки должны быть стойкими к воздействию окружающей среды. Они должны быть расположены по длине линии через каждые 50 м на открыто проложенных кабелях,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

а также на поворотах трассы и в местах прохода кабелей через огнестойкие перегородки и перекрытия (с обеих сторон).

Для каждой КЛ при вводе в эксплуатацию должны быть установлены наибольшие допустимые токовые нагрузки. Нагрузки должны быть определены по участку трассы длиной не менее 10 м с наихудшими условиями охлаждения. Повышение этих нагрузок допускается на основе тепловых испытаний при условии, что температура жил будет не выше длительно допустимой температуры, приведенной в государственных стандартах или технических условиях. При этом нагрев кабелей должен проверяться на участках трасс с наихудшими условиями охлаждения.

В кабельных сооружениях и других помещениях должен быть организован систематический контроль за тепловым режимом работы кабелей, температурой воздуха и работой вентиляционных устройств.

Температура воздуха внутри кабельных туннелей, каналов и шахт в летнее время должна быть не более чем на 10 °С выше температуры наружного воздуха.

Нагрузки КЛ должны измеряться периодически в сроки, установленные нормами испытания электрооборудования. На основании данных этих измерений должны уточняться режимы и схемы работы КЛ.

Туннели, коллекторы, каналы и другие кабельные сооружения должны содержаться в чистоте, металлическая неоцинкованная броня кабелей, проложенных в кабельных сооружениях, и металлические конструкции с неметаллизированным покрытием, по которым проложены кабели, должны периодически покрываться негорючими антикоррозионными составами.

Хранение в кабельных сооружениях каких-либо материалов не допускается.

За защитными устройствами на КЛ должно быть установлено наблюдение в соответствии с местными инструкциями.

Раскопки кабельных трасс или земляные работы вблизи них должны производиться только после получения соответствующего разрешения руководства организации, по территории которой проходит КЛ, и организации, эксплуатирующей КЛ. К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием размещения и глубины заложения КЛ. Местонахождение КЛ должно быть обозначено соответствующими знаками или надписями как на плане (схеме), так и на месте выполнения работ. При этом исполнитель должен обеспечить надзор за сохранностью кабелей на весь период работ, а вскрытые кабели укрепить для предотвращения их провисания и защиты от механических повреждений. На месте работы должны быть установлены сигнальные огни и предупреждающие плакаты.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

27

Перед началом раскопок должно быть произведено шурфление (контрольное вскрытие) кабельной линии под надзором электротехнического персонала Потребителя, эксплуатирующего КЛ, для уточнения расположения кабелей и глубины их залегания.

При обнаружении во время разрытия земляной траншеи трубопроводов, неизвестных кабелей или других коммуникаций, не указанных на схеме, необходимо приостановить работы и поставить об этом в известность ответственного за электрохозяйство. Рыть траншеи и котлованы в местах нахождения кабелей и подземных сооружений следует с особой осторожностью, а на глубине 0,4 м и более - только лопатами.

Зимой раскопки на глубину более 0,4 м в местах прохождения кабелей должны выполняться с обогревом грунта. При этом необходимо следить за тем, чтобы от поверхности обогреваемого слоя до кабелей сохранялся слой грунта толщиной не менее 0,15 м. Оттаявший грунт следует отбрасывать лопатами.

Применение ломов и тому подобных инструментов не допускается.

Производство раскопок землеройными машинами на расстоянии ближе 1 м от кабеля, а также использование отбойных молотков, ломов и кирок для рыхления грунта над кабелями на глубину, при которой до кабеля остается слой грунта менее 0,3 м, не допускается.

Применение ударных и вибропогружных механизмов разрешается на расстоянии не менее 5 м от кабелей.

Эксплуатация заземляющих устройств

Заземляющие устройства должны соответствовать требованиям государственных стандартов, правил устройства электроустановок, строительных норм и правил и других нормативно-технических документов, обеспечивать условия безопасности людей, эксплуатационные режимы работы и защиту электроустановок.

Допуск в эксплуатацию заземляющих устройств осуществляется в соответствии с установленными требованиями.

При сдаче в эксплуатацию заземляющего устройства монтажной организацией должна быть предъявлена документация в соответствии с установленными требованиями и правилами.

Каждая часть электроустановки, подлежащая заземлению или занулению, должна быть присоединена к сети заземления или зануления с помощью отдельного проводника. Последовательное соединение заземляющими (зануляющими) проводниками нескольких элементов электроустановки не допускается.

Сечение заземляющих и нулевых защитных проводников должно соответствовать правилам устройства электроустановок.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Открыто проложенные заземляющие проводники должны быть предохранены от коррозии и окрашены в черный цвет.

Для определения технического состояния заземляющего устройства должны проводиться визуальные осмотры видимой части, осмотры заземляющего устройства с выборочным вскрытием грунта, измерение параметров заземляющего устройства в соответствии с нормами испытания электрооборудования.

Визуальные осмотры видимой части заземляющего устройства должны производиться по графику, но не реже 1 раза в 6 месяцев ответственным за электрохозяйство потребителя или работником, им уполномоченным.

При осмотре оценивается состояние контактных соединений между защитным проводником и оборудованием, наличие антикоррозионного покрытия, отсутствие обрывов.

Результаты осмотров должны заноситься в паспорт заземляющего устройства.

Осмотры с выборочным вскрытием грунта в местах, наиболее подверженных коррозии, а также вблизи мест заземления нейтралей силовых трансформаторов, присоединений разрядников и ограничителей перенапряжений должны производиться в соответствии с графиком планово-профилактических работ.

В местности с высокой агрессивностью грунта по решению технического руководителя организации может быть установлена более частая периодичность осмотра с выборочным вскрытием грунта.

При вскрытии грунта должна производиться инструментальная оценка состояния заземлителей и оценка степени коррозии контактных соединений. Элемент заземлителя должен быть заменен, если разрушено более 50 % его сечения.

Результаты осмотров должны оформляться актами.

Для определения технического состояния заземляющего устройства в соответствии с нормами испытаний электрооборудования должны производиться:

- измерение сопротивления заземляющего устройства;
- измерение напряжения прикосновения (в электроустановках, заземляющее устройство которых выполнено по нормам на напряжение прикосновения), проверка наличия цепи между заземляющим устройством и заземляемыми элементами, а также соединений естественных заземлителей с заземляющим устройством;
- измерение токов короткого замыкания электроустановки, проверка состояния пробивных предохранителей;
- измерение удельного сопротивления грунта в районе заземляющего устройства.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

29

На каждое находящееся в эксплуатации заземляющее устройство должен быть заведен паспорт, содержащий:

- исполнительную схему устройства с привязками к капитальным сооружениям;
- указание связи с надземными и подземными коммуникациями и с другими заземляющими устройствами;
- дату ввода в эксплуатацию;
- основные параметры заземлителей (материал, профиль, линейные размеры);
- величину сопротивления растеканию тока заземляющего устройства;
- удельное сопротивление грунта;
- данные по напряжению прикосновения (при необходимости);
- данные по степени коррозии искусственных заземлителей;
- данные по сопротивлению металлосвязи оборудования с заземляющим устройством;
- ведомость осмотров и выявленных дефектов;
- информацию по устранению замечаний и дефектов.

К паспорту должны быть приложены результаты визуальных осмотров, осмотров со вскрытием грунта, протоколы измерения параметров заземляющего устройства, данные о характере ремонтов и изменениях, внесенных в конструкцию устройства.

Для проверки соответствия токов плавления предохранителей или уставок расцепителей автоматических выключателей току короткого замыкания в электроустановках должна проводиться проверка срабатывания защиты при коротком замыкании.

После каждой перестановки электрооборудования и монтажа нового (в электроустановках до 1000 В) перед его включением необходимо проверить срабатывание защиты.

Использование земли в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках до 1000 В не допускается.

При использовании в электроустановке устройств защитного отключения должна осуществляться его проверка в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя и нормами испытаний электрооборудования.

Сети до 1000 В с изолированной нейтралью должны быть защищены пробивным предохранителем. Предохранитель может быть установлен в нейтрали или фазе на стороне низшего напряжения трансформатора. При этом должен быть предусмотрен контроль за его целостностью.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Эксплуатация систем молниезащиты

Устройства молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» и указаниями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Задачей эксплуатации устройств молниезащиты объектов является поддержание их в состоянии необходимой исправности и надежности.

Для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона производится проверка и осмотр всех устройств молниезащиты.

Проверки проводятся также после установки системы молниезащиты, после внесения каких-либо изменений в систему молниезащиты, после любых повреждений защищаемого объекта. Каждая проверка проводится в соответствии с рабочей программой.

Во время осмотра и проверки устройств молниезащиты рекомендуется:

- проверить визуальным осмотром целостность молниеприемников и токоотводов, надежность их соединения и крепления к мачтам;
- выявить элементы устройств молниезащиты, требующие замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочности;
- определить степень разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты, принять меры по антикоррозионной защите и усилению элементов, поврежденных коррозией;
- проверить надежность электрических соединений между токоведущими частями всех элементов устройств молниезащиты;
- проверить соответствие устройств молниезащиты назначению объектов и в случае наличия строительных или технологических изменений за предшествующий период наметить мероприятия по модернизации и реконструкции молниезащиты;
- уточнить исполнительную схему устройств молниезащиты и определить пути растекания тока молнии по ее элементам при разряде молнии методом имитации разряда молнии в молниеприемник с помощью специализированного измерительного комплекса, подключенного между молниеприемником и удаленным токовым электродом;
- измерить значение сопротивления растеканию импульсного тока методом "амперметра-вольтметра" с помощью специализированного измерительного комплекса;
- измерить значения импульсных перенапряжений в сетях электроснабжения при ударе молнии, распределения потенциалов по металлоконструкциям и системе

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

заземления здания методом имитации удара молнии в молниеприемник с помощью специализированного измерительного комплекса;

- измерить значение электромагнитных полей в окрестности расположения устройства молниезащиты методом имитации удара молнии в молниеприемник с помощью специальных антенн;

- проверить наличие необходимой документации на устройства молниезащиты.

Периодическому контролю со вскрытием в течение шести лет (для объектов I категории) подвергаются все искусственные заземлители, токоотводы и места их присоединений, при этом ежегодно производится проверка до 20 % их общего количества. Пораженные коррозией заземлители и токоотводы при уменьшении их площади поперечного сечения более чем на 25 % должны быть заменены новыми.

Внеочередные осмотры устройств молниезащиты следует производить после стихийных бедствий (ураганный ветер, наводнение, землетрясение, пожар) и гроз чрезвычайной интенсивности.

Во время грозы работы на устройствах молниезащиты и вблизи них не производятся.

4.5 Мероприятия по техническому обслуживанию систем автоматизации, систем связи

В соответствии с ФНиП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» за правильностью эксплуатации систем контроля, управления и ПАЗ должен быть установлен контроль.

При применении технических устройств необходимо соблюдать условия и требования безопасной эксплуатации, методики проведения контрольных испытаний, ресурс и срок эксплуатации, порядок технического обслуживания, диагностики и ремонта, указанные в технической документации изготовителя технического устройства.

При снятии средств контроля, управления, связи и оповещения для поверки, наладки или ремонта обязательно должна производиться немедленная замена снятых средств на идентичные по всем параметрам.

Запорная регулирующая арматура, исполнительные механизмы, участвующие в схемах контроля и управления, после ремонта и перед установкой должны проходить испытания на быстродействие, прочность и плотность закрытия с оформлением актов или записью в паспорте, журнале. Периодичность испытаний регламентируется.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

32

Требования к организации и порядку проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту при использовании по назначению смонтированных в зданиях и сооружениях средств автоматизации и систем управления, установок, комплексов, систем, технических средств: автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации, автоматизации противодымной вентиляции, охранной сигнализации, в том числе протяженных и локальных объектов, охранных технических средств, противокриминальной защиты, средств обнаружения, средств управления ими; контроля и управления доступом, охранного телевидения, иных стационарных технических средств наблюдения, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и иных чрезвычайных или критических ситуациях; мониторинга состояния конструкций, оборудования и среды устанавливаются ГОСТ Р 54101-2010 «Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт».

Техническое обслуживание (далее ТО) систем автоматизации должно осуществляться на плановой основе и проводиться с периодичностью, установленной регламентом на проведение ТО системы, при этом должно обеспечиваться выполнение плана проведения и процедур ТО систем, а также процедур ТО (поддержки) программного обеспечения системы.

Для оборудования и систем, оснащенных средствами самодиагностики, проведение ТО в объеме регламента может быть также инициировано на основании информации, получаемой от этих средств.

Конкретный график проведения ТО системы должен быть утвержден Организацией с момента сдачи-приемки объекта в эксплуатацию.

При проведении работ по ТО и текущему ремонту (далее ТР) систем следует:

- строго соблюдать периодичность и объем работ, предусмотренный технической документацией обслуживаемых систем и их составных частей;
- регулярно осуществлять ведение документации, связанной с проведением ТО и ТР систем, предусмотренной нормативными документами на ТО и ТР систем;
- применять контрольно-измерительные приборы, средства испытаний, инструменты, принадлежности, запасные части и материалы (в том числе расходные), соответствующие требованиям, установленным нормативно-технической и технической документацией на системы и их составные части;
- при проведении ТР системы не допускать применения для замены неавторизованных изделий и материалов;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

- при проведении ТР системы осуществлять замену вышедших из строя составных частей на аналогичные, при невозможности - на основании ведомости замены завода-изготовителя.

Если для проведения работ по ТО и ТР требуется временное отключение системы или ее части либо ограничение их функций, то следует предпринять компенсирующие меры по сохранению уровня безопасности здания или сооружения в период проведения этих работ.

При выявлении в ходе эксплуатации и ТО системы неисправности основного(ых) устройства(ств) - составляющего(щих) системы (но до достижения ими назначенного срока службы) следует 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 следует принять меры к созданию новой системы.

Внешний осмотр средств контроля и управления выполняется специалистами службы КИПиА с периодичностью не реже 1 раза в сутки. Результаты осмотров должны заноситься в журнал приема и сдачи смены.

Периодичность проверки работоспособности систем автоматической пожарной сигнализации и систем оповещения и управления эвакуацией устанавливается ГОСТ Р 57974-2017. Проверки должны проводиться не реже 1 раза в полгода.

При эксплуатации сетей связи следует соблюдать требования Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи, Правил технического обслуживания и ремонта линий кабельных, воздушных и смешанных местных сетей связи, иных нормативных документов.

Техническое обслуживание представляет собой комплекс операций, направленных на поддержание работоспособности или исправности линейных сооружений, своевременное предупреждение появления неисправностей, выявление их и устранение возникающих дефектов.

Планово-профилактическое техническое обслуживание включает следующие работы:

- осмотр и профилактическое обслуживание линейных сооружений;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

- проведение плановых и контрольных измерений электрических характеристик линий связи;
- проверка новых кабелей, проводов, оконечных кабельных устройств, оборудования и арматуры, поступающих в эксплуатацию;
- подготовка линейных сооружений к работе в осенне-зимний период, период паводка и грозовой период.

При профилактическом обслуживании линейно-кабельных сооружений выполняются следующие основные работы:

- осмотр состояния трасс кабельных линий и приведение их в порядок;
- проведение работ по надзору за сохранностью линейно-кабельных сооружений;
- выправка положения подвесных и настенных кабелей;
- регулировка стрелы провеса подвесного кабеля;
- очистка от пыли и влаги деталей в оконечных кабельных устройствах;
- проверка исправности и замена в случае необходимости разрядников и предохранителей;
- проверка состояния и приведение в порядок кроссировок в распределительных шкафах и кабельных ящиках.

Проверки работоспособности оборудования сетей связи должны выполняться в соответствии с указаниями в соответствующих руководствах по эксплуатации этого оборудования.

Текущее техническое обслуживание линейных сооружений осуществляется систематически, является обязательным и специально не планируется.

Персонал, обслуживающий технологическое оборудование связи, относится к электротехнологическому персоналу.

Работники оперативного персонала, обслуживающие технологическое оборудование связи, должны иметь группу по электробезопасности не ниже III в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Эксплуатация систем связи и сигнализации включает следующие основные мероприятия, согласно п. 9.1 ГОСТ 53704-2009:

- организацию и проведение планового технического обслуживания (регламентные работы) в сроки, установленные в нормативных документах, утвержденных в установленном порядке;
- проведение планово-предупредительных ремонтов на местах установки технических средств;
- неплановое техническое обслуживание (при необходимости);

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
		Изм. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

- техническое освидетельствование/переосвидетельствование объекта после чрезвычайной ситуации, в случае временной приостановки действия (целевого применения) технических средств с их возможной последующей регламентируемой консервацией (например, для подсистем сигнализации, теле/видеонаблюдения, досмотра и поиска, связи, пожарной автоматики);

- проведение текущих ремонтов, включая использование обменного фонда (если это установлено в нормативных документах и предусмотрено договором на обслуживание объекта);

- своевременную отправку отказавших технических средств в ремонтные предприятия и получение их из ремонта;

- содержание обменного фонда в объемах, необходимых для проведения восстановительных работ на объекте за минимальное время;

- организацию и содержание помещений для хранения приборов, оборудования, материалов и инструментов, необходимых для проведения восстановительных работ;

- организацию и содержание рабочих мест для проведения ремонтов силами технической службы объекта;

- проведение постоянного технического надзора за состоянием технических подсистем;

- проведение периодических технических осмотров контрольных зон с установленными техническими средствами подсистем;

- техническое освидетельствование/переосвидетельствование подсистем по результатам эксплуатации;

- списание и утилизацию пришедших в негодность и выработавших установленные сроки службы или достигших предельного состояния по износу технических средств подсистем;

- ведение эксплуатационной документации (паспортов, журналов по эксплуатации);

- проведение статистического анализа по результатам эксплуатации технических средств подсистем.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения физических линий связи и установленного оборудования сводится к минимуму.

В ходе эксплуатации необходимо предусмотреть управление (администрирование) кабельной системой, устранение эксплуатационных неисправностей и проведение

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

36

регламентных работ специализированной организацией, а также аккуратное ведение эксплуатационной документации.

Работы по капитальному ремонту линейных сооружений должны выполняться специальной бригадой или подрядной организацией. Штат бригады по капитальному ремонту определяется объемом выполняемых работ.

Бригадиры бригад электромонтеров и участковые электромонтеры являются ответственными за хранение материалов и инструментов, а также за расходование их в соответствии с установленными нормами и сроками службы.

При текущем ремонте кабельных линий выполняются следующие основные работы:

- замена отдельных участков кабеля длиной до 200 м, замена и ремонт отдельных муфт, восстановление целостности защитных покровов кабеля;

- устранение разбитости пар в кабеле, если требуется распайка не более одной-двух муфт;

- доведение до нормы сопротивления изоляции кабелей;

- восстановление поврежденных пар в кабелях;

- осмотр и приведение в порядок настенных и подвесных кабелей;

- ремонт распределительных шкафов, включая крепление шкафа, замену и выправку кроссировок, окраску шкафа, замену поврежденных плинтов, установку трафаретов на боксах, заливку шкафной доски, укомплектование недостающих клеммных винтов, чистку и проверку их надежности, слесарный ремонт шкафов;

- ремонт распределительных коробок, включая крепление коробки, замену поврежденного плинта, очистку плинта от пыли и грязи, укомплектование недостающих и крепление до отказа существующих клеммных винтов, окраску металлического корпуса коробки;

- ремонт кабельных ящиков с учетом требований, предъявляемых к ремонту распределительных коробок. Кроме того, кабельные ящики должны быть укомплектованы исправными защитными устройствами, не иметь сломанных пружин на плинтах и быть закрытыми на замки;

- приведение к норме сопротивлений заземлений канатов (тросов) подвесных кабелей и кабельных ящиков.

К работам, на производство которых выдается наряд-допуск, относятся:

- работы в зоне влияния и на линиях, подверженных влиянию линий электропередачи;

- работы на строительных машинах вблизи линий электропередачи;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

- работы по прокладке кабеля;
- работы в местах, опасных в отношении загазованности, взрывоопасности поражения электрическим током.

Небольшие по объему ремонтные работы и работы по техническому обслуживанию, выполняемые в течение рабочей смены или имеющие разовый характер и срок выполнения в течение рабочего дня или смены исполнителей могут проводиться по распоряжению, являющемуся письменным заданием на производство работы, определяющим ее содержание, место, время, меры безопасности (если они требуются) и работников, которым поручено ее выполнение, с указанием их групп по электробезопасности. Допуск к работам по распоряжению должен быть оформлен в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям.

При работе на оборудовании связи под напряжением необходимо:

- 1) оградить расположенные вблизи рабочего места токоведущие части, находящиеся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение;
- 2) работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на диэлектрическом коврик;
- 3) применять изолированный инструмент (у отверток, кроме того, должен быть изолирован стержень), пользоваться диэлектрическими перчатками.

Профилактический осмотр, чистку и ремонт оборудования связи разрешается производить только после снятия напряжения с данного оборудования и принятия мер, препятствующих подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов. При этом на рукоятках выключенных коммутационных аппаратов должны быть вывешены плакаты с надписью: "Не включать! Работают люди".

Производить осмотр, чистку и ремонт оборудования связи, находящегося под напряжением, запрещается (за исключением стоек оборудования связи, питание которых осуществляется напряжением до 50 В при условии отсутствия на элементах стойки напряжения большей величины).

При блочном построении аппаратуры вынимать блоки, присоединять их удлинительными шлангами и подключать переносные измерительные приборы к блокам разрешается только при выключенном напряжении питания, за исключением блоков, питание которых осуществляется напряжением не выше 50 В.

При измерении режима работы аппаратуры или при снятии показаний приборов должна быть исключена возможность прикосновения персонала к частям, находящимся

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	Ив. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

под напряжением. Металлические корпуса приборов, применяемых для измерений, должны быть заземлены.

При настройке и измерениях режима работы аппаратуры измерительные приборы следует располагать так, чтобы не загромождать доступ к измеряемой аппаратуре.

Измерительные схемы следует собирать при снятом напряжении.

Подъем работников на антенно-мачтовые сооружения без СИЗ и выполнения мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском, обеспечивающих безопасность работника в следующих условиях, запрещается:

- 1) во время грозы;
- 2) при гололеде, сильном дожде, снегопаде или тумане;
- 3) без соответствующих СИЗ;
- 4) при скорости ветра выше 12 м/с;
- 5) в темное время суток.

При прокладке кабеля ручным способом на каждого работника должен приходиться участок кабеля массой не более 30 кг. При подноске кабеля к траншее на плечах или в руках все работники должны находиться по одну сторону от кабеля. Работать следует в брезентовых рукавицах.

До начала работ по перемотке барабана с кабелем необходимо закрепить концы кабеля и удалить торчащие из барабана гвозди.

Барабан с кабелем допускается перемотывать только по горизонтальной поверхности по твердому грунту или настилу в соответствии со стрелкой (нанесенной на щеке барабана), указывающей направление перемотывания барабана.

Размотка кабеля с движущихся транспортеров (кабельных тележек) должна выполняться по возможности ближе к траншее. Кабель должен разматываться без натяжения для того, чтобы его можно было взять, поднести и уложить в траншею.

4.6 Мероприятия по техническому обслуживанию тепловых сетей

Техническое обслуживание тепловых сетей следует осуществлять с учетом «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок».

При эксплуатации систем тепловых сетей должна быть обеспечена надежность теплоснабжения потребителей, подача теплоносителя (воды и пара) с расходом и параметрами в соответствии с температурным графиком и перепадом давления на вводе.

Организация, эксплуатирующая тепловые сети, осуществляет контроль за соблюдением потребителем заданных режимов теплоснабжения.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

При эксплуатации тепловых сетей поддерживаются в надлежащем состоянии пути подхода к объектам сети, а также дорожные покрытия и планировка поверхностей над подземными сооружениями, обеспечивается исправность ограждающих конструкций, препятствующих доступу посторонних лиц к оборудованию и к запорно-регулирующей арматуре.

Раскопка трассы трубопроводов тепловой сети или производство работ вблизи них посторонними организациями допускается только с разрешения организации, эксплуатирующей тепловую сеть, под наблюдением специально назначенного ею лица.

В организации составляются и постоянно хранятся:

- план тепловой сети (масштабный);
- оперативная и эксплуатационная (расчетная) схемы;
- профили теплотрасс по каждой магистрали с нанесением линии статического давления;
- перечень газоопасных камер и проходных каналов.

На план тепловой сети наносятся соседние подземные коммуникации (газопровод, канализация, кабели), рельсовые пути электрифицированного транспорта и тяговые подстанции в зоне не менее 15 м от проекции на поверхность земли края строительной конструкции тепловой сети или бесканального трубопровода по обе стороны трассы. На плане тепловой сети систематически отмечаются места и результаты плановых шурфовок, места аварийных повреждений, затоплений трассы и переложенные участки.

План, схемы, профили теплотрасс и перечень газоопасных камер и каналов ежегодно корректируются в соответствии с фактическим состоянием тепловых сетей.

Все изменения вносятся за подписью ответственного лица с указанием его должности и даты внесения изменения.

Информация об изменениях в схемах, чертежах, перечнях и соответствующие этому изменения в инструкциях доводятся до сведения всех работников (с записью в журнале распоряжений), для которых обязательно знание этих документов.

После завершения строительно-монтажных работ (при новом строительстве, модернизации, реконструкции), капитального или текущего ремонта с заменой участков трубопроводов трубопроводы тепловых сетей подвергаются испытаниям на прочность и плотность.

Трубопроводы, прокладываемые в непроходных каналах или бесканально, подлежат также предварительным испытаниям на прочность и плотность в процессе производства работ до установки сальниковых (сильфонных) компенсаторов, секционирующих задвижек, закрывания каналов и засыпки трубопроводов.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Предварительные и приемочные испытания трубопроводов производят водой. При необходимости в отдельных случаях допускается выполнение предварительных испытаний пневматическим способом.

Выполнение пневматических испытаний надземных трубопроводов, а также трубопроводов, прокладываемых в одном канале или в одной траншее с действующими инженерными коммуникациями, не допускается.

При текущей эксплуатации тепловых сетей необходимо:

- поддерживать в исправном состоянии все оборудование, строительные и другие конструкции тепловых сетей, проводя своевременно их осмотр и ремонт;
- наблюдать за работой компенсаторов, опор, арматуры, дренажей, воздушников, контрольно-измерительных приборов и других элементов оборудования, своевременно устраняя выявленные дефекты и неплотности;
- выявлять и восстанавливать разрушенную тепловую изоляцию и антикоррозионное покрытие;
- удалять скапливающуюся в каналах и камерах воду и предотвращать попадание туда грунтовых и верховых вод;
- отключать неработающие участки сети;
- своевременно удалять воздух из теплопроводов через воздушники, не допускать присоса воздуха в тепловые сети, поддерживая постоянно необходимое избыточное давление во всех точках сети и системах теплоснабжения;
- поддерживать чистоту в камерах в проходных каналах, не допускать пребывания в них посторонних лиц;
- принимать меры к предупреждению, локализации и ликвидации аварий и инцидентов в работе тепловой сети;
- осуществлять контроль за коррозией.

На каждый вновь вводимый в работу участок теплосети (независимо от параметров теплоносителя и диаметра трубопроводов) составляется паспорт установленной формы. В паспорте ведется учет продолжительности эксплуатации трубопроводов и конструкций теплосети, делаются записи о результатах всех видов испытаний (кроме ежегодных на прочность и герметичность по окончании отопительного сезона), заносятся сведения о ремонтах, реконструкциях и технических освидетельствованиях.

При обходе тепловой сети и осмотре подземных камер персонал обеспечивается набором необходимых инструментов, приспособлений, осветительных приборов, газоанализатором взрывозащищенного типа.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Для контроля гидравлического и температурного режимов тепловых сетей и теплотребляющих установок необходимо при плановых обходах проверять давление и температуру в узловых точках сети по манометрам и термометрам.

При эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения в час, независимо от схемы их присоединения, за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватель.

Для контроля за состоянием подземных теплопроводов, теплоизоляционных и строительных конструкций следует периодически производить шурфовки на тепловой сети.

Плановые шурфовки проводятся по ежегодно составляемому плану, утвержденному ответственным лицом за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и (или) тепловых сетей (техническим руководителем) организации.

Количество ежегодно проводимых шурфовок устанавливается в зависимости от протяженности сети, способов прокладок и теплоизоляционных конструкций, количества ранее выявленных коррозионных повреждений труб, результатов испытаний на наличие потенциала блуждающих токов.

На 1 км трассы предусматривается не менее одного шурфа.

На новых участках сети шурфовки начинаются с третьего года эксплуатации.

4.7 Мероприятия по техническому обслуживанию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха - комплекс мероприятий профилактического характера по поддержанию работоспособности и исправности систем в целом, их частей и оборудования в процессе технической эксплуатации, работ по устранению неисправностей, выявленных в ходе проведения осмотров.

Техническое обслуживание систем следует проводить с учетом требований СП 336.1325800.2017 «Свод правил. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации», Типовой инструкции по эксплуатации систем отопления и вентиляции тепловых электростанций, Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок и прочих нормативных документов.

К мероприятиям по обслуживанию систем отопления, вентиляции и кондиционирования проектируемого объекта относятся:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

- пуск систем в работу и наладка их на рабочие режимы;
- наблюдение за работоспособностью систем;
- плановые и внеплановые ремонтные работы;
- остановка систем, в том числе для проведения ремонтов.

В помещениях системы отопления и вентиляции должна быть обеспечена необходимая по проекту температура воздуха и кратность воздухообмена. Дисбаланс воздуха не допускается, если это не предусмотрено проектом.

Эксплуатация систем вентиляции должна обеспечивать контроль исправности и работоспособности систем. Контролируются следующие параметры:

- температура воздуха внутри помещений;
- температура воздуха за калориферами приточных систем;
- температура прямой и обратной сетевой воды;
- работа циркуляционных насосов;
- требуемая кратность воздухообмена в помещениях;
- работа электрических нагревательных приборов.

На каждую систему вентиляции должен быть составлен паспорт с указанием:

- технических характеристик вентиляционного оборудования;
- схемы.

Все изменения, связанные с заменой оборудования, изменением трассировки и воздухообменов, а также результаты испытаний должны фиксироваться в паспорте.

В состав работ, выполняемых в процессе эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования, входят:

- подготовка систем к работе в соответствии с периодом года;
- подготовка систем к пуску в нужном режиме;
- включение и выключение систем;
- контроль работающего оборудования;
- устранение неисправностей или нарушений в работе;
- проверка технического состояния кондиционеров (сплит-систем).

Подготовка систем к работе в холодный или теплый периоды года включает выполнение мероприятий, обеспечивающих их нормальную работу и эффективность. При подготовке систем к зимней эксплуатации необходимо:

- защитить помещения от поступления наружного холодного воздуха через двери, неплотности в ограждающих конструкциях, вентиляционные или другие отверстия;
- проверить состояние утепленных клапанов в вентиляционных отверстиях и на воздуховодах, сообщающихся с наружным воздухом;

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

- проверить техническое состояние калориферов, трубопроводов теплоносителя, арматуры;

- очистить теплообменную поверхность калориферов и нагревательных приборов от пыли и других загрязнений;

- перед началом зимней эксплуатации провести пробный пуск калориферной установки, при этом особое внимание уделить проверке и приведению в рабочее состояние системы мероприятий по защите калориферных установок от замерзания при аварийном прекращении подачи теплоносителя или снижении его температуры.

Перед пуском систем в работу необходимо:

- проверить исходное положение выключателей, ключей и тумблеров на пультах управления;

- проверить исходное положение воздушных клапанов, шиберов, заслонок и вентиля;

- убедиться в отсутствии посторонних предметов в камере и на оборудовании.

Системы вентиляции должен включать в работу и обслуживать подготовленный и квалифицированный персонал.

4.8 Периодичность проверок и осмотров сетей газоснабжения

Мероприятия по техническому обслуживанию сетей газоснабжения, а также периодичность осмотров таких сетей предусматриваются с учетом положений ГОСТ 34741-2021 «Системы газораспределительные. Системы газораспределительные. Требования к эксплуатации сетей газораспределения природного газа».

При технической эксплуатации сетей газораспределения должны выполняться следующие виды работ:

- ввод в эксплуатацию законченных строительством газопроводов, пунктов редуцирования газа, средств электрохимической защиты от коррозии стальных подземных газопроводов (средств ЭХЗ), средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (средств АСУ ТП);

- мониторинг технического состояния газопроводов и пунктов редуцирования газа, включая проверку состояния охранных зон, технический осмотр, техническое обследование, оценку технического состояния, техническое диагностирование;

- техническое обслуживание газопроводов, пунктов редуцирования газа, средств ЭХЗ и АСУ ТП;

- текущий и капитальный ремонты газопроводов, пунктов редуцирования газа, средств ЭХЗ и АСУ ТП;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

44

- проверка наличия и удаление конденсата из конденсатосборников и гидрозатворов;
- контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения;
- контроль давления газа в сети газораспределения;
- контроль и управление режимами сетей газораспределения;
- аварийно-диспетчерское обслуживание объектов сетей газораспределения;
- утилизация (ликвидация) и консервация газопроводов и пунктов редуцирования газа при выводе их из эксплуатации.

При техническом осмотре надземных газопроводов должны выполняться внешним осмотром проверки:

- состояния газопроводов (с выявлением их перемещений за пределы опор, вибраций и деформаций, необходимости окраски), их опор и креплений;
- состояния защитных футляров газопроводов в местах входа и выхода из земли;
- состояния запорной арматуры, компенсаторов, электроизолирующих соединений, средств защиты от падения электропроводов, габаритных знаков в местах проезда автотранспорта.

Техническое обслуживание газопроводов должно проводиться не реже одного раза в шесть месяцев.

Техническое обслуживание технических устройств проводится по графику, но не реже одного раза в месяц.

Визуальный контроль технического состояния (обход) сети газопотребления проводится в сроки, обеспечивающие безопасность и надежность ее эксплуатации, но не реже сроков, указанных в эксплуатационной документации. В случае их отсутствия не реже:

- одного раза в смену для внутренних газопроводов котельной;
- одного раза в месяц для надземных газопроводов.

При визуальном контроле не допускается подтягивание сальников на арматуре и откачка конденсата из дренажных устройств газопроводов с давлением более 0,3 МПа. Проверка плотности соединений газопровода и арматуры, установленной на нем, проводится один раз в сутки по внешним признакам утечки газа (по запаху, звуку) с использованием пенообразующего раствора (мыльной эмульсии).

Применение открытого огня для обнаружения утечки газа не допускается.

По территории предприятия газопровод прокладывается надземно, поэтому защита от электрохимической коррозии не требуется.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Контроль загазованности в помещении котельной должен проводиться стационарными сигнализаторами загазованности или переносным прибором из верхней зоны помещений не реже одного раза в смену.

При эксплуатации технологических устройств необходимо обеспечивать мониторинг и устранение утечек природного газа, проверку срабатывания предохранительных и сбросных клапанов, техническое обслуживание, текущие ремонты и наладку.

При вводе в эксплуатацию сети газопотребления и после выполнения ремонтных работ газопроводы, подсоединенные к газоиспользующему оборудованию, должны быть продуты природным газом до вытеснения всего воздуха. Окончание продувки определяется анализом на содержание кислорода в газопроводах. При содержании кислорода в газозудной смеси более 1 процента объема розжиг горелок не допускается.

4.9 Мероприятия по техническому обслуживанию технологического оборудования и трубопроводов, надзор во время эксплуатации, периодичность освидетельствований

Технологическое оборудование

Оборудование под давлением в процессе эксплуатации должно подвергаться:

а) техническому освидетельствованию:

- до ввода в эксплуатацию после монтажа (первичное техническое освидетельствование);

- периодически в процессе эксплуатации (периодическое техническое освидетельствование);

- до наступления срока периодического технического освидетельствования в случаях, установленных ФНП «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (внеочередное техническое освидетельствование);

б) техническому диагностированию с целью контроля состояния оборудования или отдельных его элементов при проведении технического освидетельствования для установления характера и размеров выявленных при этом дефектов, а также в случаях, установленных руководством (инструкцией) по эксплуатации оборудования и нормативными документами, принятыми для применения в эксплуатирующей организации;

в) экспертизе промышленной безопасности в случаях, установленных статьей 7 Федерального закона № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

46

Объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований в пределах срока службы оборудования под давлением определяется руководством (инструкцией) по эксплуатации и требованиями ФНП «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (далее ФНП).

Технические освидетельствования оборудования под давлением должна проводить уполномоченная специализированная организация, а также ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования совместно с ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования.

Проведение технического освидетельствования оборудования за пределами расчетного срока его службы в период срока безопасной эксплуатации, установленного в заключении экспертизы промышленной безопасности, должно осуществляться специализированной организацией, имеющей лицензию на осуществление деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, а также ответственным за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования совместно с ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, в объеме и с периодичностью, определенными условиями безопасной эксплуатации оборудования, установленными в заключении экспертизы промышленной безопасности (но не реже сроков, установленных руководством (инструкцией) по эксплуатации и ФНП).

В случае выявления при техническом освидетельствовании недопустимых дефектов, препятствующих дальнейшей эксплуатации оборудования в пределах расчетного срока службы, по результатам технического диагностирования должно быть обеспечено проведение анализа (исследования) причин их возникновения и оценки остаточного ресурса (при необходимости) с определением технологии устранения дефектов и (или) мероприятий по контролю их состояния и недопущению дальнейшего развития дефектов и образования новых, аналогичных выявленным, силами организации-изготовителя оборудования или экспертной организации, имеющей лицензию на осуществление деятельности по экспертизе промышленной безопасности технических устройств, применяемых на ОПО. Дальнейшая эксплуатация такого оборудования возможна после установления и устранения причин возникновения недопустимых дефектов, а также их устранения проведением ремонта.

Внеочередное техническое освидетельствование оборудования, работающего под давлением, проводят в случаях, если:

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

а) котлы, сосуды не эксплуатировались более 12 месяцев, а трубопроводы - более 24 месяцев;

б) оборудование было демонтировано и установлено на новом месте, за исключением транспортабельного оборудования, эксплуатируемого одной и той же организацией;

в) произведен ремонт оборудования с применением сварки, наплавки, термической обработки (при необходимости) элементов, работающих под давлением, за исключением работ, после проведения которых требуется экспертиза промышленной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности.

Эксплуатирующая организация должна обеспечить содержание оборудования под давлением в исправном состоянии и безопасные условия его эксплуатации.

В этих целях необходимо:

а) соблюдать требования законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности ОПО, других федеральных законов, а также ФНП и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области промышленной безопасности;

б) назначить распорядительным документом организации из числа инженерно-технических работников, состоящих в штате эксплуатирующей организации, должностных лиц, ответственных за осуществление производственного контроля при эксплуатации оборудования на ОПО, а также ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования под давлением, прошедших аттестацию в области промышленной безопасности в соответствии с положениями Федерального закона ФЗ-116;

в) назначить необходимое количество лиц обслуживающего оборудование персонала (специалистов и рабочих), состоящего в штате эксплуатирующей организации, удовлетворяющего квалификационным требованиям, не имеющего медицинских противопоказаний к указанной работе и допущенного в установленном распорядительными документами организации порядке к самостоятельной работе. Количество персонала, необходимого для безопасной эксплуатации оборудования, должно соответствовать указанному в проекте на данный ОПО (при наличии таких данных в проекте);

г) установить распорядительными документами, инструкциями порядок, обеспечивающий поддержание оборудования в исправном состоянии, осуществление персоналом (специалистами и рабочими), на который возложены обязанности по обслуживанию оборудования под давлением, наблюдения за порученным им оборудованием под

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

48

давлением путем его осмотра, проверки действия арматуры, контрольно-измерительных приборов, предохранительных и блокировочных устройств, средств сигнализации и защиты, с документальной фиксацией (записью) результатов осмотра и проверки в предназначенном для этого журнале или ином документе, а также установить виды (формы) документов, ведущихся в организации при эксплуатации оборудования, порядок их ведения (заполнения) в бумажном или электронном виде (при условии обеспечения сохранности (резервирования) хранимой в электронном виде информации и возможности идентифицировать работника, вносившего информацию в электронную форму документа);

д) утвердить перечень нормативных документов, применяемых в эксплуатирующей организации в зависимости от осуществляемых видов деятельности для обеспечения требований промышленной безопасности, установленных законодательством Российской Федерации и настоящими ФНП;

е) разработать и утвердить инструкции для ответственного за осуществление производственного контроля и ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования;

ж) разработать и утвердить на основе руководств (инструкций) по эксплуатации конкретного вида оборудования с учетом особенностей технологического процесса, установленных проектной и технологической документацией, производственные инструкции для персонала, осуществляющего обслуживание и ремонт оборудования под давлением, определяющие его обязанности, порядок безопасного производства работ и ответственность с учетом указанного в подпункте «г» настоящего пункта ФНП. Производственные инструкции должны выдаваться персоналу перед допуском к работе с подтверждением их получения подписью работника в журнале или на контрольном экземпляре производственной инструкции, или отметкой в системе электронного документооборота при условии, что данная система обеспечивает хранение информации и возможность идентификации работника и произведенных им действий;

з) обеспечить своевременное проведение аттестации в области промышленной безопасности инженерно-технических работников, связанных с эксплуатацией оборудования под давлением, в соответствии с положениями Федерального закона ФЗ-116, а также проверки знаний обслуживающего персонала (рабочих) в объеме производственных инструкций и допуск их к работе в порядке, установленном распорядительными документами эксплуатирующей организации, разработанными в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и ФНП;

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

и) обеспечить проведение работ по техническому освидетельствованию, техническому диагностированию, техническому обслуживанию и ремонту оборудования под давлением в соответствии с требованиями настоящих ФНП, технической документации организации-изготовителя, а также принятыми для применения в эксплуатирующей организации нормативными документами и системой проведения работ;

к) соблюдать требования организации-изготовителя, установленные руководством (инструкцией) по эксплуатации, а также указанные в копии обоснования безопасности оборудования, выпущенного в соответствии с ТР ТС 032/2013;

л) не допускать эксплуатацию неисправного (неработоспособного) и не соответствующего требованиям промышленной безопасности оборудования под давлением, у которого выявлены дефекты (повреждения), влияющие на безопасность его работы, неисправны арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные и блокировочные устройства, средства сигнализации и защиты, а также без проведения экспертизы промышленной безопасности если период эксплуатации оборудования превысил срок службы, указанный в паспорте оборудования организацией-изготовителем, или срок безопасной эксплуатации - в заключении экспертизы;

л) контролировать состояние оборудования под давлением (в том числе металла или другого материала, из которого изготовлено оборудование) в процессе его эксплуатации в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации, принятых для применения в эксплуатирующей организации нормативных документов и ФНП;

м) при выявлении нарушений требований промышленной безопасности принимать меры по их устранению и дальнейшему предупреждению;

н) обеспечить проведение экспертизы промышленной безопасности в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности;

о) обеспечить осмотр, обслуживание, обследование, экспертизу промышленной безопасности и ремонт зданий и сооружений, предназначенных для осуществления технологических процессов с использованием оборудования под давлением, в соответствии с требованиями технических регламентов, федеральных норм и правил в области промышленной безопасности;

п) обеспечить наличие и исправность необходимого комплекта средств измерений прямого и дистанционного действия, стационарно установленных на оборудовании под давлением и в составе автоматизированных систем безопасности и управления, а также переносных для контроля параметров, влияющих на безопасность осуществляемых на ОПО технологических процессов и безопасность работы оборудования под давлением,

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

а также точность их показаний в соответствии с положениями Федерального закона ФЗ-102 «Об обеспечении единства измерений», требованиями ФНП, проектной, технической и эксплуатационной документацией. Для обеспечения указанных требований эксплуатирующей организации следует на основании проектной документации и технической документации изготовителей оборудования и систем, технологических регламентов (при наличии) разработать перечень средств измерений, обеспечивающих контроль технологических параметров, влияющих на безопасность осуществляемых на ОПО технологических процессов и безопасность оборудования, работающего под избыточным давлением, подлежащих обязательной поверке, и перечень средств измерений, применяемых вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений, подлежащих калибровке, поверка которых может проводиться в случаях, установленных технологическими регламентами (при наличии) производственными инструкциями и распорядительными документами эксплуатирующей организации;

р) распорядительным документом по организации установить порядок хранения и ведения технической (технологической и эксплуатационной) документации на оборудование под давлением, организации учета оборудования под давлением и учета его освидетельствований (в бумажном или электронном виде) и обеспечить его исполнение в соответствии с требованиями ФНП.

Проведение планово-предупредительных ремонтов для обеспечения содержания оборудования под давлением в исправном (работоспособном) состоянии и предотвращения риска аварийных ситуаций эксплуатирующая организация осуществляет силами собственных подразделений и (или) с привлечением специализированных организаций. Объем и периодичность работ по ремонту и техническому обслуживанию оборудования под давлением и его элементов определяется графиком, утверждаемым техническим руководителем эксплуатирующей организации с учетом требований, указанных в руководствах (инструкциях) по эксплуатации, а также информации о текущем состоянии оборудования, полученной по результатам технических освидетельствований (диагностирования) и эксплуатационного контроля при работе оборудования под давлением.

Для выполнения работ по ремонту оборудования под давлением организацией, выполняющей соответствующие работы, должны разрабатываться проекты (программы) проведения работ и технологические карты, в числе прочего включающие:

- ремонтные схемы оборудования под давлением с указанием подлежащих ремонту или замене элементов, мест установки заглушек и их характеристик (диаметр,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

51

толщина, длина (протяженность), материал), мест установки замков на приводах бесфланцевой арматуры;

- организационные мероприятия, определяющие требования к процессам подготовки оборудования к ремонту, проведения и завершения ремонта оборудования под давлением, в том числе к организации безопасного производства работ в условиях действующего ОПО и работ повышенной опасности, к допуску для выполнения ремонтных работ работников эксплуатирующей и (или) специализированной организации (в случае ее привлечения в соответствии с требованиями главы III ФНП), а также к распределению полномочий, ответственности и порядку взаимодействия работников организаций при выполнении работ по ремонту оборудования под давлением в соответствии с распорядительными документами эксплуатирующей организации;

- технологию выполнения ремонтных работ, перечень необходимых для их производства материалов, машин и оборудования, инструментов и оснастки, а также последовательность проведения технологических операций, установленные технологическими регламентами (процессами, инструкциями, картами) на ремонт оборудования под давлением, разработанными в соответствии с указаниями руководства (инструкции) по эксплуатации оборудования под давлением и ФНП;

- перечень случаев возникновения условий, не обеспечивающих безопасное выполнение работ по ремонту, когда необходимо приостановить или прекратить выполнение работ, составленный на основании результатов анализа рисков и критериев опасности оборудования под давлением.

Разработанные проекты (программы) проведения работ и технологические карты должны быть утверждены руководителем организации, осуществляющей ремонт, и согласованы с руководителем специализированной организации (в случае ее привлечения в соответствии с требованиями раздела III ФНП). В случае, если исполнителем ремонта выступает специализированная организация, то указанные документы согласуются с организацией-заказчиком (эксплуатирующей организацией).

Ответственным за качество и соответствие проектов (программ) проведения работ и технологических регламентов (карт) требованиям промышленной безопасности является их разработчик.

Выполнение работ по ремонту оборудования под давлением с отступлениями от требований проектов (программ) проведения работ и технологических регламентов (процессов, инструкций, карт) не допускается. Внесение изменений в проекты (программы) проведения работ и технологические регламенты (карты) должно осуществляться их разработчиком.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Монтаж, эксплуатация и ремонт насосного оборудования

Монтаж, эксплуатация и ремонт насоса и насосного агрегата производятся в соответствии с техническими и эксплуатационными документами предприятия-изготовителя (ГОСТ 31839-2012 (EN 809:1988) «Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей»).

Запрещается поднимать насосный агрегат за рым-болты насоса или привода, если они не рассчитаны и не предназначены для подъема собранного насосного агрегата. Насосный агрегат следует поднимать только в соответствии с указаниями или схемой, которые должны быть представлены в эксплуатационной документации.

Нагрузки от трубопроводов на всасывающий и напорный патрубки не должны превышать допустимых значений, указанных изготовителем в эксплуатационной документации.

Трубопровод должен быть оснащен запорной арматурой на нагнетании и (при необходимости) на всасывании, если иное не предусмотрено назначением насоса. При опасности обратного потока перекачиваемой жидкости из напорного трубопровода в насос на напорном трубопроводе должна быть установлена обратная запорная арматура (обратный клапан или обратный затвор).

Специальный инструмент, требуемый для монтажа, пуска или технического обслуживания насоса, должен поставляться изготовителем.

При эксплуатации насоса должны быть выполнены следующие требования:

- насос и его системы (торцовых уплотнений, автоматизации и пр.) должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями эксплуатационной документации;
- при эксплуатации должна быть исключена возможность вращения вала насоса в сторону, не предусмотренную эксплуатационной документацией;
- запрещается работа насоса, не заполненного перекачиваемой жидкостью (если иное не установлено в эксплуатационной документации);
- при необходимости охлаждение или нагрев насоса должны производиться постепенно со скоростью, установленной в эксплуатационной документации.

Температура доступных для прикосновения обслуживающего персонала наружных поверхностей насоса не должна превышать значений, указанных в таблице 5.1 или пункте 5.7.19 ГОСТ 31839-2012. В противном случае указанные поверхности насоса должны иметь теплоизоляцию, ограждение или экран.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

53

Пуск насосного агрегата может осуществляться с места его установки и (или) дистанционно. Способ пуска определяется проектантом системы, если иное не предусмотрено в технической документации на насос.

Останов насоса должен быть предусмотрен с места его установки, независимо от наличия дистанционного способа останова насоса.

Пуск и работа насоса при закрытой или не полностью открытой арматуре на всасывающем трубопроводе сверх времени, указанного в эксплуатационной документации, не допускаются.

Работа динамического насоса при закрытой арматуре на напорном патрубке сверх времени, указанного в эксплуатационной документации, не допускается.

Работа насоса вне рабочей области характеристики (кроме особых случаев, согласованных с изготовителем) не допускается.

Во время работы насоса действия, требующие контакта обслуживающего персонала с работающим оборудованием (подтяжка сальникового уплотнения, подтяжка фланцевых соединений и т.п.), не допускаются.

На рабочем месте обслуживающего персонала должно быть обеспечено выполнение требований:

- виброшумовой безопасности труда по ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.012;
- пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004;
- санитарно-гигиенических требований к воздуху рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005;
- к сигнальным цветам, знакам безопасности и сигнальной разметке по ГОСТ 12.4.026-2015.

В целях защиты систем, в которых применены насосы объемного типа, должно быть предусмотрено предохранительное устройство от повышения давления сверх установленного в системе (клапан, электроконтактный манометр или др. защитное устройство механического или электрического действия).

При ремонте насоса должны быть выполнены следующие требования:

- электродвигатель (привод) должен быть отключен от питающей сети в двух местах и в местах отключения вывешены таблички "Не включать, работают люди";
- перед отсоединением насоса от трубопровода жидкость из него и всасывающего трубопровода должна быть полностью слита, а насос (при необходимости) обработан паром или промыт, или нейтрализован и промыт;
- ремонтные работы должны производиться в соответствии с ремонтными и эксплуатационными документами и инструкцией по технике безопасности.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Технологические трубопроводы

Лица, осуществляющие на предприятии надзор за трубопроводами, а также лица, ответственные за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов, должны назначаться из числа лиц, имеющих соответствующую квалификацию и практический опыт работы, прошедших обучение и аттестацию.

На трубопроводы всех категорий составляют паспорт установленного образца.

Перечень документов, прилагаемых к паспорту, должен соответствовать требованиям ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

В паспорт трубопровода необходимо вносить дату проведенных ревизий и данные о ремонтах.

На трубопроводах из углеродистой и кремнемарганцовистой сталей с рабочей температурой 400 °С и выше, а также на трубопроводах из хромомолибденовой (рабочая температура 500 °С и выше) и из высоколегированной аустенитной стали (рабочая температура 550 °С и выше) должно проводиться наблюдение за ростом остаточной деформации.

В период эксплуатации трубопроводов одной из основных обязанностей обслуживающего персонала является постоянное и тщательное наблюдение за состоянием трубопроводов и их деталей (сварных швов, разъемных соединений, включая крепеж, прокладок), антикоррозионной защиты и изоляции, дренажных устройств, компенсаторов, опорных конструкций, подвесок и т.д. Результаты осмотров должны фиксироваться в вахтенном журнале не реже одного раза в смену.

Технологические трубопроводы, работающие в водородсодержащих средах, необходимо периодически обследовать с целью оценки их технического состояния в соответствии с НД.

При периодическом обследовании необходимо проверять:

- техническое состояние трубопроводов наружным осмотром и при необходимости неразрушающим контролем в местах повышенного коррозионного и эрозионного износа, нагруженных сечений и т. п.;

- устранение замечаний по предыдущему обследованию и выполнение мер по безопасной эксплуатации трубопроводов;

- полноту и порядок ведения технической документации по эксплуатации и ремонту трубопроводов.

Результаты периодического обследования трубопроводов оформляют актом.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Трубопроводы, подверженные вибрации, а также фундаменты под опорами и эстакадами для этих трубопроводов в период эксплуатации следует тщательно осматривать с применением приборного контроля за амплитудой и частотой вибрации.

Сроки осмотров в зависимости от конкретных условий и состояния трубопроводов устанавливает техническая администрация предприятия, но не реже одного раза в 3 месяца.

Максимально допустимую амплитуду вибрации технологических трубопроводов принимают в соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013.

Наружный осмотр трубопроводов, проложенных открытым способом, при периодических обследованиях можно проводить без снятия изоляции. Однако если состояние стенок или сварных швов трубопроводов вызывает сомнение, то должно быть проведено частичное или полное удаление изоляции.

Наружный осмотр трубопроводов, уложенных в непроходных каналах или в грунте, должен проводиться путем их вскрытия на отдельных участках длиной не менее 2 метров. Число участков в зависимости от условий эксплуатации устанавливает лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию.

Если при наружном осмотре обнаружены неплотности разъемных соединений, давление в трубопроводе должно быть снижено до атмосферного, температура горячих трубопроводов - до плюс 60 °С с соблюдением необходимых мер по технике безопасности.

При обнаружении дефектов, устранение которых связано с огневыми работами, трубопровод должен быть остановлен и подготовлен к проведению ремонтных работ в соответствии с действующими инструкциями.

При наружном осмотре должно быть проверено состояние:

- изоляции и покрытий;
- сварных швов;
- фланцевых, муфтовых и других соединений;
- опор;
- компенсирующих устройств;
- дренажных устройств;
- арматуры и ее уплотнений;
- реперов для замера остаточной деформации;
- сварных тройниковых соединений, гибов и отводов;
- одновременно проверяют вибрацию трубопровода.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Основным методом контроля за надежной и безопасной эксплуатацией технологических трубопроводов является периодическая ревизия (освидетельствование), которую проводит служба технического надзора предприятия совместно с механиками, начальниками установок (производств) и лицом, ответственным за безопасную эксплуатацию трубопроводов.

Результаты ревизии служат основанием для оценки технического состояния трубопровода и возможности его дальнейшей эксплуатации.

Как правило, ревизия трубопроводов должна быть приурочена к планово-предупредительному ремонту отдельных агрегатов, установок или цехов.

Сроки проведения ревизии трубопроводов на давление до 10 МПа (100 кгс/см²) устанавливает предприятие-владелец в зависимости от скорости коррозионно-эрозийного износа трубопроводов, опыта эксплуатации, результатов предыдущего наружного осмотра и ревизии. Сроки должны обеспечивать безопасную, безаварийную эксплуатацию трубопровода в период между ревизиями и не должны быть реже указанных в таблице 4.9.1, приведенной ниже (если нет других указаний в паспортной или иной документации).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

57

Таблица 4.9.1 - Периодичность проведения ревизий технологических трубопровод с номинальным давлением до 100 кгс/см²

Транспортируемые среды	Категория трубопровода	Периодичность проведения ревизий при скорости коррозии, мм/год		
		Св. 0,5	0,1 - 0,5	до 0,1
Чрезвычайно, высоко и умеренно опасные вещества 1, 2, 3-го классов ГОСТ 12.1.007 и высокотемпературные органические теплоносители (ВОТ) [среды групп А]	I и II	Не реже одного раза в год	Не реже одного раза в 2 года	Не реже одного раза в 4 года
	III			
Взрыво- и пожароопасные вещества (ВВ), горючие газы (ГГ), в том числе сжиженные, легко воспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ) [среды группы Б(а), Б(б)]	I и II		Не реже одного раза в 2 года	
	III и IV		Не реже одного раза в 3 года	
Горючие жидкости (ГЖ) [среды группы Б(в)]	I и II	Не реже одного раза в 2 года	Не реже одного раза в 4 года	Не реже одного раза в 6 лет
	III, IV и V	Не реже одного раза в 3 года		
Трудногорючие (ТГ) и негорючие (НГ) вещества ГОСТ 12.1.004 (среды группы В)	I и II	Не реже одного раза в 2 года	Не реже одного раза в 4 года	Не реже одного раза в 6 лет
	III, IV и V	Не реже одного раза в 3 года	Не реже одного раза в 6 лет	Не реже одного раза в 8 лет

Для трубопроводов свыше 10 МПа (100 кгс/см²) установлены следующие виды ревизии: выборочная и полная. Сроки выборочной ревизии устанавливает администрация предприятия в зависимости от условий эксплуатации, но не реже одного раза в 4 года.

Срок ревизии трубопроводов при производственной необходимости может быть продлен предприятием-владельцем с учетом результатов предыдущей ревизии и технического состояния трубопроводов.

При проведении ревизии особое внимание следует уделять участкам, работающим в особо сложных условиях, где наиболее вероятен максимальный износ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

трубопровода вследствие коррозии, эрозии, вибрации и других причин. К таким участкам могут быть отнесены те участки, где изменяется направление потока (колена, тройники, врезки, дренажные устройства, а также участки трубопроводов перед арматурой и после нее) и где возможно скопление влаги, веществ, вызывающих коррозию (тупиковые и временно не работающие участки).

Приступать к ревизии следует только после выполнения необходимых подготовительных работ, предусмотренных действующими инструкциями по организации и безопасному производству ремонтных работ.

При ревизии трубопроводов необходимо:

а) провести наружный осмотр трубопровода согласно требованиям ГОСТ 32569-2013;

б) измерить толщину стенки трубопровода приборами неразрушающего контроля.

Толщину стенок измеряют на участках, работающих в наиболее сложных условиях (колена, тройники, врезки, места сужения трубопровода, перед арматурой и после нее, места скопления влаги и продуктов, вызывающих коррозию, застойные зоны, дренажи), а также на прямых участках внутриустановочных, внутрицеховых и межцеховых трубопроводов.

При этом на прямых участках внутриустановочных трубопроводов длиной 20 м и менее и межцеховых трубопроводов длиной 100 м и менее должен быть выполнен замер толщины стенки не менее чем в трех точках.

Во всех случаях контроль толщины стенки в каждом месте должен проводиться в 3 - 4 точках по периметру, а на отводах не менее чем в 4 - 6 точках по выпуклой, вогнутой и нейтральной частям.

Следует обеспечить правильность и точность выполнения замеров, исключить влияние на них инородных тел (заусенцев, кокса, продуктов коррозии и т.п.).

Результаты замеров фиксируют в паспорте трубопровода.

Вопрос о частичном или полном удалении изоляции при ревизии трубопроводов решает лицо, осуществляющее надзор за эксплуатацией трубопроводов.

На трубопроводах, выполненных из сталей аустенитного класса (08X18H10T, 12X18H10T и т.п.), работающих в средах, вызывающих межкристаллитную коррозию, сквозные засверловки не допускаются;

в) провести ревизию воротников фланцев внутренним осмотром (при разборке трубопровода) либо измерением толщины неразрушающими методами контроля. Число фланцев, подвергаемых ревизии, устанавливает лицо, осуществляющее надзор за эксплуатацией трубопроводов;

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

г) провести радиографический или ультразвуковой контроль сварных стыков, если качество их при ревизии вызвало сомнение;

д) проверить механические свойства металла труб, работающих при высоких температурах и в водородсодержащих средах, если это предусмотрено действующими НД или проектом. Вопрос о механических испытаниях решает служба технического надзора предприятия;

е) измерить на участках трубопроводов деформацию по состоянию на время проведения ревизии согласно требованиям ГОСТ 32569-2013;

ж) разобрать (выборочно, по указанию представителя технадзора) резьбовые соединения на трубопроводе, осмотреть их и измерить резьбовыми калибрами;

з) проверить состояние и правильность работы опор, крепежных деталей и, выборочно, прокладок;

и) испытать трубопровод в соответствии с ГОСТ 32569-2013.

При неудовлетворительных результатах ревизии необходимо определить границу дефектного участка трубопровода (осмотреть внутреннюю поверхность, измерить толщину и т.п.) и выполнить более частые измерения толщины стенки всего трубопровода.

При неудовлетворительных результатах ревизии должны быть проверены еще два аналогичных участка, из которых один должен быть продолжением ревизуемого участка, а второй - аналогичным ревизуемому участку.

Объем выборочной ревизии трубопроводов с давлением свыше 10 МПа (100 кгс/см²) и трубопроводов I и II категории должен быть:

- не менее двух участков каждого блока установки независимо от температуры среды;

- не менее одного участка каждого общецехового коллектора или межцехового трубопровода независимо от температуры среды.

Под коллектором понимают трубопровод, объединяющий ряд параллельно работающих блоков.

Если при ревизии трубопровода будет обнаружено, что первоначальная толщина уменьшилась под воздействием коррозии или эрозии, возможность работы должна быть подтверждена расчетом на прочность.

При получении неудовлетворительных результатов ревизии дополнительных участков трубопроводов с давлением свыше 10 МПа (100 кгс/см²) должна быть проведена полная ревизия этого трубопровода, а также участков трубопроводов, работающих в аналогичных условиях, с разборкой до 30 % каждого из указанных трубопроводов или менее при соответствующем техническом обосновании.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

60

При полной ревизии разбирают весь трубопровод полностью, проверяют состояние труб и деталей, а также арматуры, установленной на трубопроводе.

Все трубопроводы и их участки, подвергавшиеся в процессе ревизии разборке, резке и сварке, после сборки подлежат испытанию на прочность и плотность.

При разборке единичных фланцевых соединений, связанной с заменой прокладок, арматуры или отдельных элементов (тройник, катушка и т. п.), допускается проводить испытание только на плотность. При этом вновь устанавливаемые арматура или элемент трубопровода должны быть предварительно испытаны на прочность пробным давлением.

После проведения ревизии составляют акты, к которым прикладывают все протоколы и заключения о проведенных исследованиях. Результаты ревизии заносят в паспорт трубопровода. Акты и остальные документы прикладывают к паспорту.

После истечения назначенного проектом расчетного срока службы трубопровод должен быть подвергнут экспертизе промышленной безопасности с целью установления возможности и срока дальнейшей эксплуатации.

Надежность трубопроводов проверяют периодическими испытаниями на прочность и плотность согласно требованиям раздела 13 ГОСТ 32569-2013.

При проведении испытания на прочность и плотность допускается применение акустико-эмиссионного контроля.

Периодичность испытания трубопроводов на прочность и плотность приурочивают ко времени проведения ревизии трубопровода.

Сроки проведения испытания для трубопроводов с давлением до 10 МПа (100 кгс/см²) включительно должны быть равны удвоенной периодичности проведения ревизии, принятой согласно требованиям ГОСТ 32569-2013 для данного трубопровода, но не реже одного раза в 8 лет.

Сроки проведения испытания (не реже) для трубопроводов с давлением свыше 10 МПа (100 кгс/см²):

- для трубопроводов с температурой до 200 °С - один раз в 8 лет;
- для трубопроводов с температурой свыше 200 °С - один раз в 4 года.

Испытательное давление и порядок проведения испытания должны соответствовать требованиям раздела 13 ГОСТ 32569-2013 с записью результатов в паспорт трубопровода.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

На технологические трубопроводы ведется следующая техническая документация:

- а) перечень технологических трубопроводов;
- б) паспорт трубопровода (приложение М к ГОСТ 32569-2013). К нему прилагаются:
 - 1) схема трубопровода с указанием категории, исходной и отбраковочной толщины элементов трубопровода, мест установки арматуры, фланцев, заглушек и других деталей, мест спускных, продувочных и дренажных устройств, сварных стыков, контрольных засверловок (если они имеются) и их нумерации;
 - 2) акты ревизии и отбраковки элементов трубопровода;
 - 3) удостоверение о качестве ремонтов трубопровода. Первичные документы, в том числе журнал сварочных работ на ремонт трубопровода, подтверждающие качество примененных при ремонте материалов и качество сварных стыков, хранят в организации, выполнившей работу, и предъявляют для проверки по требованию службы технического надзора;
 - 4) документация по контролю металла трубопровода, работающего в водородсодержащих средах;
 - в) акты периодического наружного осмотра трубопровода;
 - г) акт испытания трубопровода на прочность и плотность;
 - д) акты на ревизию, ремонт и испытание арматуры;
 - е) эксплуатационный журнал трубопровода (ведется для трубопроводов, на которые не составляют паспорта);
 - ж) журнал установки-снятия заглушек;
 - з) журнал термической обработки сварных соединений;
 - и) заключение о качестве сварных стыков;
 - к) заключение о техническом состоянии арматуры;
 - л) заключение о техническом состоянии разъёмных соединений.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

62

5 Сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем 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

5.1 Периодичность надзора за состоянием строительных конструкций

Для своевременного выявления и устранения дефектов и возможных повреждений строительных конструкций необходимо осуществлять надзор за их состоянием.

Надзор включает в себя выполнение следующих мероприятий:

- ежедневный визуальный осмотр;
- текущий осмотр основных несущих конструкций (колонн и металлических конструкций покрытий) — не реже 1 раза в месяц, текущий осмотр других конструкций — в сроки, установленные службой технического надзора предприятия;
- общий периодический осмотр — 2 раза в год — весной и осенью;
- внеочередной осмотр после стихийных бедствий;
- наблюдения за пространственным положением конструкций и их элементов;
- проведение технического освидетельствования всех зданий и сооружений — не реже 1 раза в пять лет (по результатам технического освидетельствования устанавливается необходимость проведения технического обследования);
- проведение обследований согласно ГОСТ 31937-2024 «Здания и сооружения.

Правила обследования и мониторинга технического состояния» (первое обследование технического состояния здания или сооружения проводится не позднее, чем через 2 года после ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий (сооружений) рекомендуется проводить не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в пять лет для зданий (сооружений) или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях (агрессивные среды, вибрации, повышенная влажность, сейсмичность района 7 баллов и более и др.). По результатам проведения обследования составляют отчет, включающий в себя заключение по форме приложения А или Б, или по форме, установленной специализированной организацией в зависимости от вида обследования. Рекомендуемый срок следующего обследования указывают в отчете по результатам обследования. Для уникальных зданий (сооружений) устанавливают

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

постоянный режим мониторинга при соответствующих требованиях национальных стандартов).

При проведении обследований строительных конструкций следует руководствоваться требованиями СТО 14258110-007-2015 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».

В соответствии с ГОСТ 31937-2024 обследования и мониторинг проводят также в следующих случаях:

- по истечении расчетных сроков службы или сроков безаварийной эксплуатации, установленных в отчете (заключении) по результатам предыдущего обследования;
- для разработки проекта реконструкции и капитального ремонта;
- при обнаружении дефектов, повреждений и деформаций в процессе эксплуатации здания (сооружения), которые могут повлиять на безопасность объекта;
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с угрозой разрушения здания (сооружения) или его отдельных строительных конструкций, в том числе разрушение которых может повлечь прогрессирующее обрушение;
- при попадании здания (сооружения) в зону влияния нового строительства, реконструкции или природно-техногенных воздействий;
- по инициативе собственника объекта;
- для принятия решения о возможности дальнейшей эксплуатации или сносе (демонтаже) здания (сооружения) или его части;
- для разработки проекта по сносу (демонтажу) здания (сооружения) или его части;
- при изменении назначения здания (сооружения);
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

Во время проведения осмотров несущих конструкций зданий и сооружений особое внимание следует уделять:

- узлам сопряжения конструкций и их элементов;
- участкам изменения сечений элементов;
- конструкциям и узлам, подверженным увлажнению, воздействию агрессивных сред, высоких температур;
- участкам конструкций, расположенным в зонах наибольших отложений снега, пыли и загрязняющих веществ.

Наиболее общими дефектами и признаками неисправности конструкций являются:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

- отклонения положения конструкции в пространстве от проектного, включая прогибы, наклоны, смещения или различные деформации;
- просадки, осадки грунтов основания;
- трещины по стыкам или швам между основными конструктивными элементами, либо в основных конструктивных элементах;
- неисправность элементов соединений - сварных, болтовых, анкерных;
- наступление коррозии;
- нарушение коррозионной или огнестойкой защиты;
- расслоение металла или бетона вследствие коррозии;
- трещины, сколы или раковины в защитном слое бетона, распространяющиеся до арматуры, обнажение и коррозия арматуры;
- сквозные коррозионные отверстия в настилах площадок;
- нарушение целостности ограждений площадок или лестниц.

Деформации грунтов основания и неисправность фундаментов, опасные для дальнейшей эксплуатации здания или сооружения устанавливаются в процессе осмотров надземных строительных конструкций. Признаками деформаций грунтов или неисправности фундаментов могут быть:

- отклонения от вертикали, наклоны или перекосы стоек, балок или связей;
- трещины, разрывы или другие повреждения в соединениях конструкций;
- раскрытие или сужение деформационных швов.

Наблюдения за пространственным положением строительных конструкций и их элементов проводятся периодическими измерениями параметров положения геодезическими или другими приборами и инструментами.

5.2 Периодичность проверок, осмотров и освидетельствования сетей водоснабжения и канализации

Планово-предупредительные осмотры и ремонты (ППО и ППР) проводятся с целью предотвращения повреждений, вызываемых естественным износом, и должны осуществляться в соответствии с указаниями, приведенными в таблице 5.2.1.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

65

Таблица 5.2.1 — Периодичность проведения ППО и ППР

№	Вид осмотра	Состав работ	Минимальная периодичность
Сети водоснабжения			
1	Обход сети	Обход по трассе водопроводных линий с проверкой наличия и состояния крышек колодцев; Выявление течей на сети и прочих неисправностей	1 раз в 2 месяца
2	Осмотр линейной сетевой арматуры и прочего сетевого оборудования	Проверка технического состояния линейных сетевых задвижек с провертыванием шпинделей, пожарных гидрантов, воздушников, колодцев и других устройств на водопроводных линиях	1 раз в 2 месяца
3	Техническое обследование вводов (для сооружений)	Определение технического состояния водопроводного ввода на объекте: задвижки, колодца, труб, подводки к водомеру и всех кранов у водомера; Проверка состояния водоснабжения объекта и наличия утечки из внутренней сети	1 раз в год
4	Мероприятия по предохранению сетевых устройств от замерзания	Утепление и снятие утепления с сетевой арматуры	2 раза в год
Сети канализации			
1	Наружный осмотр	Обход по трассе канализационных сетей с целью выявления дефектных люков и горловин колодцев, просадок грунта по оси трассы и у горловин колодцев	1 раз в 2 месяца
2	Технический осмотр	Определение технического состояния сети и гидравлических условий ее работы со спуском в колодцы. Обследование сети и проверка действия оборудования - ликвидация мелких неисправностей; Выявление повреждений на сети и в колодцах; Определение степени наполнения труб и необходимости профилактической прочистки сети	1-2 раза в год

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

66

№	Вид осмотра	Состав работ	Минимальная периодичность
3	Профилактическая прочистка	Проведение прочистки одним из способов - гидродинамическим, гидравлическим или механическим	Не реже 1 раза в год. На наиболее трудных участках сети профилактическая чистка должна проводиться 2-4 раза в год в зависимости от величины слоя осадков. Слой осадков в трубах не должен превышать величину, равную 1/3-1/4 диаметра трубы

Ответственность за безопасную эксплуатацию, техническое состояние, подготовку и проведение ремонта систем водоснабжения и канализации на территории объекта лежит на ответственном лице.

5.3 Периодичность проверок, осмотров и освидетельствования сетей внутреннего водопровода и канализации

Надежная работа внутренних систем водопровода и канализации объекта обеспечивается проведением технических мероприятий.

Технические мероприятия предусматривают техническое обслуживание, ремонт и соблюдение требуемых режимов работы всех элементов внутренних систем водопровода и канализации объекта.

Виды, периодичность, объем и порядок проведения работ для обеспечения безотказной эксплуатации систем внутреннего водопровода и канализации регламентируются Положением о планово-предупредительном ремонте и наладке инженерных систем.

Техническое обслуживание подразделяется на ежедневное и еженедельное.

При техническом обслуживании осматривают состояние систем.

Повреждения непредвиденного или аварийного характера устраняются в первую очередь в сроки, не превышающие (в соответствии с Положением о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений):

- 3 суток при течи в водопроводных кранах, в кранах бачков при унитазах и в писсуарных кранах;
- 1 суток при течи в стояках внутренних водостоков;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ	Лист 67
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- неисправности аварийного порядка в трубопроводах водопровода, канализации ликвидируются немедленно.

На основании ежедневных и еженедельных осмотров регулярно один раз в течение года проводится текущий ремонт, предохраняющий системы водопровода и канализации от преждевременного износа и предусматривающий регулирование системы.

С целью полной или частичной замены устаревшего санитарно-технического оборудования и трубопроводов внутренних систем водопровода и канализации, включая вводы водопроводов и выпуски канализации, проводится капитальный ремонт.

При нормальных условиях эксплуатации капитальный ремонт проводится 1 раз в 15 лет.

5.4 Периодичность проверок электроустановок

Периодичность проверок принимается в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии».

Проверка соответствия электрических схем фактическим эксплуатационным схемам должна выполняться не реже 1 раза в 2 года, о чем должно свидетельствовать наличие отметки на них о проверке.

Осмотр РУ без отключения должен проводиться:

- на объектах с постоянным дежурством персонала - не реже 1 раза в 1 сутки; в темное время суток для выявления разрядов, коронирования - не реже 1 раза в месяц;
- на объектах без постоянного дежурства персонала - не реже 1 раза в месяц, а в трансформаторных и распределительных пунктах - не реже 1 раза в 6 месяцев.

Периодичность осмотров кабельных линий, заземляющих устройств приведена в таблице 5.4.1. Проверка соответствия электрических схем фактическим эксплуатационным схемам должна выполняться не реже 1 раза в 2 года, о чем должно свидетельствовать наличие отметки на них о проверке.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

68

Таблица 5.4.1 — Периодичность осмотров кабельных линий, заземляющих устройств

№	Вид осмотра	Периодичность	Примечания
1	Осмотр трасс кабелей, проложенных в земле	Не реже 1 раза в 3 месяца	—
2	Осмотр трасс кабелей, проложенных на эстакадах и по стенам зданий	Не реже 1 раза в 6 месяцев	—
3	Выборочные осмотры кабельных линий	Периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев	Выполняется инженерно-техническим персоналом
4	Визуальные осмотры видимой части заземляющих устройств	По графику, но не реже 1 раза в 6 месяцев	—
5	Осмотры с выборочным вскрытием грунта	По графику ППР, но не реже 1 раза в 12 лет	В местах, наиболее подверженных коррозии
6	Измерение полного сопротивления петли «фаза-нуль» электроприемников, относящихся к данной электроустановке и присоединенных к каждой сборке, шкафу и т.д.	При капитальном, текущем ремонтах и межремонтных испытаниях, но не реже 1 раза в 2 года	В электроустановках напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью
7	Проверка кратности тока КЗ	При капитальном, текущем ремонтах и межремонтных испытаниях, но не реже 1 раза в 2 года	В электроустановках напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью
8	Проверка заземляющих устройств, включая измерение сопротивлений растеканию	Не реже 1 раза в год	Проводится летом на сухой почве

5.5 Периодичность проверок, осмотров и мониторинга систем контроля и управления, систем связи

Внешний осмотр средств контроля и управления выполняется специалистами службы КИПиА с периодичностью не реже 1 раза в сутки. Результаты осмотров должны заноситься в журнал приема и сдачи смены.

Мониторинг технических устройств распределенной системы управления должен обеспечиваться постоянно действующими функциями диагностики и самодиагностики с автоматическим сообщением о состоянии контроллерного оборудования и линий связи системы, неисправности устройств и элементов и определением конкретного адреса неисправного модуля. Должна быть предусмотрена директива о снятии опроса неисправного датчика и об отключении сигнализации.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

69

**Периодичность выполнения капитального
ремонта линейных сооружений**

Наименование сооружений	Периодичность выполнения ремонтов (в годах)
Кабели в пластмассовой оболочке:	
- настенные и подвесные	7
Шкафы телефонные распределительные:	
- внутри помещений	25
- уличные	15

Периодичность проверки работоспособности систем автоматической пожарной сигнализации и систем оповещения и управления эвакуацией устанавливается ГОСТ Р 57974-2017. Проверки должны проводиться не реже 1 раза в полгода.

Техническое обслуживание систем пожарной сигнализации необходимо выполнять согласно типовому регламенту, приведенному в таблице 5.5.1 (в соответствии с ГОСТ Р 59638-2021).

Таблица 5.5.1 – Периодичность технического обслуживания систем пожарной сигнализации

Перечень работ		Периодичность выполнения работ	
1	ТО ИП, выносных устройств индикации ИП	Осмотр один раз в 6 месяцев	Контроль функционирования один раз в год
2	ТО ППКП (в том числе все функциональные модули блочно-модульных ППКП, за исключением модулей ввода, модулей вывода)	Осмотр один раз в 1 месяц	Контроль функционирования один раз в 3 месяца
3	ТО источников бесперебойного электропитания (ИБЭ) технических средств пожарной автоматики	Осмотр один раз в 1 месяц	Контроль функционирования один раз в 6 месяцев
4	ТО модулей ввода, модулей вывода	Осмотр один раз в год	Контроль функционирования один раз в год
5	Комплексные испытания на работоспособность СПС	Один раз в год, но не более 15 месяцев между испытаниями	
6	Замена технических средств СПС	В соответствии с графиком замены или при необходимости	
7	Ремонт СПС	При необходимости	
8	Устранение неисправностей, ложных срабатываний, восстановление дежурного режима работы СПС после срабатывания	При необходимости	
9	Выполнение рекомендаций, изложенных в технической документации производителей технических средств СПС	В соответствии с технической документацией производителей технических средств СПС	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Техническое обслуживание систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре следует выполнять согласно типовому регламенту, приведенному в таблице 5.5.2 (в соответствии с ГОСТ Р 59639-2021).

Таблица 5.5.2 – Периодичность технического обслуживания систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Наименование работ	Периодичность выполнения работ
1 Обслуживание световых, звуковых и речевых пожарных оповещателей (очистка, протирка и т.п.)	Периодичность выполнения работ в соответствии с графиком, рекомендациями изготовителей, по мере необходимости, но не реже одного раза в три месяца
2 Проверка основного и резервного источников электропитания, проверка автоматического переключения цепей электропитания с основного ввода на резервный, проверка работоспособности отдельных компонентов СОУЭ	Ежеквартально
3 Проверка работоспособности СОУЭ	Два раза в год, но не более 7 месяцев между проверками
4 Замена технических средств и ресурсных элементов СОУЭ	В соответствии с графиком замены или при необходимости
5 Осуществление контроля за исправностью приборов контроля и управления СОУЭ, а также линий связи, обеспечивающих взаимодействие и обмен информацией между компонентами системы пожарной автоматики и СОУЭ	Круглосуточно

5.6 Периодичность проверок и осмотров тепловых сетей

Периодичность проверок и осмотров тепловых сетей приведена в «Правилах технической эксплуатации тепловых энергоустановок».

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 в зависимости от типа оборудования и его состояния, но не реже 1 раза в неделю в течение отопительного сезона и 1 раза в месяц в межотопительный период. Тепловые камеры необходимо осматривать не реже 1 раза в месяц; камеры с дренажными насосами - не реже 2 раз в неделю. Проверка работоспособности дренажных насосов и автоматики их включения обязательна при каждом обходе.

Результаты осмотра заносятся в журнал дефектов тепловых сетей.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

71

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. Контроль может осуществляться дистанционными методами.

Помимо испытаний на прочность и плотность в организациях, эксплуатирующих тепловые сети, проводятся их испытания на максимальную температуру теплоносителя, на определение тепловых и гидравлических потерь 1 раз в 5 лет.

Все испытания тепловых сетей выполняются отдельно и в соответствии с действующими методическими указаниями.

5.7 Периодичность проверок и осмотров систем отопления, вентиляции и кондиционирования

В процессе эксплуатации систем отопления и вентиляции в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок необходимо:

- осматривать элементы систем, скрытых от постоянного наблюдения (разводящих трубопроводов на чердаках, в подвалах и каналах), не реже 1 раза в месяц;
- осматривать наиболее ответственные элементы системы (насосы, запорную арматуру, контрольно-измерительные приборы и автоматические устройства) не реже 1 раза в неделю;
- удалять периодически воздух из системы отопления согласно инструкции по эксплуатации;
- очищать наружную поверхность нагревательных приборов от пыли и грязи не реже 1 раза в неделю;
- промывать фильтры. Сроки промывки фильтров (грязевиков) устанавливаются в зависимости от степени загрязнения, которая определяется по разности показаний манометров до и после грязевика;
- вести ежедневный контроль за параметрами теплоносителя (давление, температура, расход), прогревом отопительных приборов и температурой внутри помещений в контрольных точках с записью в оперативном журнале, а также за утеплением отапливаемых помещений (состояние фрамуг, окон, дверей, ворот, ограждающих конструкций и др.);
- проверять исправность запорно-регулирующей арматуры в соответствии с утвержденным графиком ремонта, а снятие задвижек для их внутреннего осмотра и

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

ремонта - не реже 1 раза в 3 года, проверка плотности закрытия и смена сальниковых уплотнений регулировочных кранов на нагревательных приборах - не реже 1 раза в год;

- проверять 2 раза в месяц закрытием до отказа с последующим открытием регулирующие органы задвижек и вентиляей;

- производить замену уплотняющих прокладок фланцевых соединений - не реже 1 раза в пять лет.

При обходе необходимо обращать внимание на положение дросселирующих устройств и обратных клапанов, плотность закрытия дверей вентиляционных камер и форкамер, люков в воздуховодах, прочность конструкции воздуховодов, бесшумность работы систем, состояние виброоснований, гибких вставок вентиляторов, надежность заземления.

Испытания на прочность и плотность оборудования систем теплоснабжения проводятся ежегодно после окончания отопительного сезона для выявления дефектов, а также перед началом отопительного периода после окончания ремонта.

Перед приемкой в эксплуатацию после монтажа и в процессе эксплуатации при ухудшении микроклимата, но не реже 1 раза в 2 года системы воздушного отопления и приточной вентиляции подвергаются испытаниям, определяющим эффективность работы установок и соответствие их паспортным и проектным данным.

В процессе испытаний определяются:

- производительность, полный и статический напор вентиляторов;
- частота вращения вентиляторов и электродвигателей;
- установленная мощность и фактическая нагрузка электродвигателей;
- распределение объемов воздуха и напоры по отдельным ответвлениям воздуховодов, а также в конечных точках всех участков;

- температура и относительная влажность приточного воздуха;

- производительность калориферов по теплоте;

- температура обратной сетевой воды после калориферов при расчетном расходе и температуре сетевой воды в подающем трубопроводе, соответствующей температурному графику;

- гидравлическое сопротивление калориферов при расчетном расходе теплоносителя;

- наличие подсоса или утечки воздуха в отдельных элементах установки (воздуховодах, фланцах, камерах, форкамерах, фильтрах и т.п.).

Испытания проводятся при расчетной нагрузке по воздуху при температурах теплоносителя, соответствующих наружной температуре.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

73

Перед началом испытания устраняют дефекты, обнаруженные при осмотре.

Недостатки, выявленные во время проведения испытаний и наладки вентиляционных систем, вносятся в журнал дефектов и отказов и в последующем устраняются.

На летний период во избежание засорения все калориферы со стороны подвода воздуха закрываются.

Очистка внутренних частей воздуховодов осуществляется не реже 2 раз в год, если по условиям эксплуатации не требуется более частая их очистка.

Защитные сетки и жалюзи перед вентиляторами очищаются от пыли и грязи не реже 1 раза в квартал.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

74

6 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

6.1 Сведения об эксплуатационных нагрузках на строительные конструкции

В целях ограничения статических, динамических, механических воздействий на несущие конструкции и грунты оснований не следует допускать:

- воздействия нагрузок, значения которых превышают проектные, включая нагрузки от снежного покрова;
- ударов, трения, прочих механических воздействий на поверхности открытых частей фундаментов, ограждающих конструкций, металлических конструкций в процессе работы подъемных механизмов, транспортных средств, при перемещении грузов вручную или с применением механизмов, вследствие сбрасывания различных предметов и т.д.;
- использование строительных конструкций в качестве оттяжек и упоров.

Площадка проектируемого производства по снеговым нагрузкам относится к IV району, по ветровым нагрузкам — к III району.

Предусмотренные проектом нагрузки на основные строительные конструкции представлены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 — Нагрузки на основные строительные конструкции

Вид нагрузки	Значение	Примечание
Расчетное значение веса снегового покрова	1,65 кН/м ²	На все строительные конструкции
Ветровая нагрузка	0,38 кПа	На все строительные конструкции

6.2 Сведения об эксплуатационных показателях сетей водоснабжения и канализации

Водоснабжение

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 0,78 м³/ч, 0,91 м³/сут.

Максимальный расчетный расход воды для аварийных приборов составляет:

- аварийных фонтанов: 0,18 л/с (расход указан на один прибор);
- содовой ванны: 0,25 л/с, 0,2 м³/ч (расход указан на один прибор).

Режим работы – разовый (в аварийной ситуации) в течение 15 минут.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

На производственные нужды требуется вода на промывку системы отопления и теплоснабжения корп.502б. Система водоснабжения запроектирована тупиковая.

Максимальный расход составляет до 1,0 м³/ч, напор 15 м, диаметр трубопровода 25 мм. Подача воды производится от проектируемых сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

Расход воды на пожаротушение здания 502б:

- внутреннее: 2 × 3,7 л/с;

- наружное: 30 л/с.

Диктующий расход воды для водяного орошения определяется как сумма расходов на орошение аппаратов Ф-201/3, Т-204/3, Т-205/3, наиболее опасных в пожарном отношении и составляет 16,8 л/с; 60,55 м³/ч.

Требуемый расход воды оборотной прямой (ВОП) с давлением 0,6 МПа составляет:

- 2042 м³/ч (макс. 2296 м³/ч) для Агрегата № 3 с учетом общецехового оборудования поз. Т-401В, Т-402А;

- 1900 м³/ч (макс. 2140 м³/ч) для Агрегата № 4.

Гарантированный напор в точке подключения к существующей внутренней сети хозяйственно-противопожарного водопровода составляет от 1,6 до 2,0 кгс/см² (изб.).

Гарантированный напор в точке подключения к существующей внутренней сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет 0,79 кгс/см² (изб.).

Гарантированный напор в точке подключения к проектируемой сети оборотного водоснабжения составляет 6,11 кгс/см² (изб.) (0,6 МПа).

Требуемый напор на нужды промсанитарии составляет 25,0 м; для промывки системы отопления – 30 м.

Требуемый напор в сети внутреннего противопожарного водопровода составляет 32,0 м.

Требуемый напор в сети водяного орошения оборудования составляет 119 м и обеспечивается от проектируемого трубопровода оборотной воды.

Для обеспечения требуемого напора на внутреннее пожаротушение, а также на нужды промсанитарии, предусматривается помещение насосной станции в осях В-Г, ряды 4б-1а корпуса 502б. В насосной станции устанавливаются:

- повысительные насосы поз. Н-3/1,2 (1 рабочий, 1 резервный), обеспечивающие расход 1 м³/ч и напор 22,5 м (без учета подпора) для промывки системы отопления и нужды промсанитарии. Включение и отключение насоса по месту от кнопок аварийных фонтанов.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист
76

- повысительная насосная установка поз. Н-4/1,2 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 27 м³/ч и напором 19,5 м (без учета подпора), для внутреннего пожаротушения помещений турбокомпрессии, конверсии, абсорбции.

Канализация

При эксплуатации при строительстве агрегатов № 3,4 УКЛ-7-76 возможно образование следующих сточных вод:

Сооружение отделения конверсии и абсорбции с наружными установками (пристраиваемая часть корпуса 5026) Агрегат № 3:

- случайные проливы с открытой площадки отделения абсорбции в количестве 5,0 м³/ч;
- стоки от содовой ванны самопомощи в количестве 0,15 м³/сутки;
- стоки от аварийного фонтана в количестве 0,18 м³/ч (при аварии);
- стоки от промывки системы ОТ в количестве 1,0 м³/ч;
- стоки от сплит системы в количестве 0,0064 м³/ч;
- дождевые воды с кровли здания на отм. +12,270 в осях А-Ж, ряды 1б-4б в количестве 15 л/с;
- дождевые воды с перекрытия на отм. +7.200 в осях Д-Ж, ряды 1б-1а в количестве 3,98 м³/сут;
- дождевые воды с открытой площадки, ограниченной поддонами отделения абсорбции в осях И-К, ряды 1б-1а в количестве 4,04 м³/сут.

Сооружение отделения конверсии и абсорбции с наружными установками (пристраиваемая часть корпуса 5026) Агрегат № 4

- случайные проливы с открытой площадки отделения абсорбции в количестве 5,0 м³/ч ;
- стоки от содовой ванны самопомощи в количестве 0,15 м³/сутки;
- стоки от аварийного фонтана в количестве 0,18 м³/ч (при аварии);
- стоки от промывки системы ОТ в количестве 1,0 м³/ч;
- стоки от сплит системы в количестве 0,0118 м³/ч;
- дождевые воды с кровли здания на отм. +12,270, +19,000 в осях А-Ж, ряды 1в-4в в количестве 13,3 л/с;
- дождевые воды с перекрытия на отм. +7.200 в осях 1в-4в в количестве 3,38 м³/сут;
- дождевые воды с открытой площадки, ограниченной поддонами отделения абсорбции в осях И-К, ряды 1в-4в в количестве 3,39 м³/сут.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

В связи с тем, что для обслуживания Агрегатов № 3,4 УКЛ-7-76 дополнительно предусматривается персонал в количестве 5 человек в сутки, который пользуется существующими бытовыми помещениями в корп. 502а и корп. 502б, расход хозяйственных стоков увеличивается на 0,91 м³/сут., из них на 0,75 м³/сут в корп. 502а, на 0,16 м³/сут в корп. 502б.

Данные по сточным водам, поступающих в производственно-дождевую канализацию приведены в таблице 2.1 Пояснительной записки 33770.24.05-5026-ИОСЗ-ТЧ.

Данные по сточным водам, поступающих в кислотную канализацию приведены в таблице 2.2 Пояснительной записки 33770.24.05-5026-ИОСЗ-ТЧ.

6.3 Сведения об эксплуатационных нагрузках на электроустановки

Основные технические показатели электроприемников представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Основные технические показатели электроприемников

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель	Примеч.
1	Общая установленная мощность электроприемников, в том числе	кВт	3811,00	
1.1	технология 0,4кВ, в том числе:	кВт	3811,00	
1.1.1	освещение	кВт	65,556	
2	Общая расчетная мощность электроприемников, в том числе	кВт	2727,91	
2.1	технология 0,4кВ, в том числе:	кВт	2727,91	
2.1.1	освещение	кВт	67,134	
3	Коэффициент мощности на шинах подстанций	cosφ/tgφ	0,94/0,36	
4	Годовой расход электроэнергии производства	МВт × час/ год	21823,28	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

78

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

Проектные решения в части обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта приняты в соответствии с ФЗ-123, нормативных документов по пожарной безопасности.

При эксплуатации объекта в части обеспечения его пожарной безопасности должны выполняться требования Правил противопожарного режима в РФ, ГОСТ 12.4.009-83 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для объектов защиты», прочих нормативных документов по пожарной безопасности.

Противопожарные профилактические мероприятия, тушение пожаров, проведение аварийно-спасательных работ в аварийных случаях на проектируемом объекте планируется осуществлять силами 35 пожарно-спасательной части ФГБУ «4 отряд ГПС по Самарской области (договорной)» (далее ПЧ-35).

ПЧ-35 дислоцирована в существующем корпусе 109, расположенном в квартале А-2 производственного комплекса.

Режим работы формирования – круглосуточный.

Формирование укомплектовано личным составом, автомобильной техникой, средствами связи, пожарно-техническим вооружением в соответствии с нормами положенности.

Время прибытия первого подразделения формирования к месту возможного пожара на проектируемом объекте удовлетворяет требованиям ФЗ-123.

Подробнее сведения о пожарном формировании см. раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» настоящей проектной документации.

В отношении каждого здания, сооружения руководителем организации или иным должностным лицом, уполномоченным руководителем организации, утверждается инструкция о мерах пожарной безопасности в соответствии с требованиями, с учетом специфики взрывопожароопасных и пожароопасных помещений в указанных зданиях, сооружениях.

Лица допускаются к работе на объекте защиты только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

79

Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется по программам противопожарного инструктажа или программам дополнительного профессионального образования.

Порядок и сроки обучения лиц мерам пожарной безопасности определяются руководителем организации с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации.

Руководитель организации вправе назначать лиц, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ являются ответственными за обеспечение пожарной безопасности на объекте защиты.

Запрещается курение на территории и в помещении складов и баз, объектов переработки и хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и горючих газов, взрывопожароопасных и пожароопасных участков, за исключением мест, специально отведенных для курения в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Руководитель организации обеспечивает размещение на объектах защиты знаков пожарной безопасности "Курение и пользование открытым огнем запрещено".

Места, специально отведенные для курения, обозначаются знаком "Место курения".

Руководитель организации обеспечивает категорирование по взрывопожарной и пожарной опасности, а также определение класса зоны в соответствии с требованиями настоящей проектной документации помещений (пожарных отсеков) производственного и складского назначения и наружных установок с обозначением их категорий (за исключением помещений категории «Д» по взрывопожарной и пожарной опасности) и классов зон на входных дверях помещений с наружной стороны и на установках в зоне их обслуживания на видном месте.

При эксплуатации объекта защиты руководитель организации обеспечивает соблюдение проектных решений в отношении пределов огнестойкости строительных конструкций и инженерного оборудования, осуществляет проверку состояния огнезащитного покрытия строительных конструкций и инженерного оборудования в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности, а также технической документацией изготовителя средства огнезащиты и (или) производителя огнезащитных работ. Указанная документация хранится на объекте защиты.

При отсутствии в технической документации сведений о периодичности проверки проверка проводится не реже 1 раза в год.

По результатам проверки составляется акт (протокол) проверки состояния огнезащитного покрытия с указанием места (мест) с наличием повреждений огнезащитного

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

покрытия, описанием характера повреждений (при наличии) и рекомендуемых сроках их устранения. Руководитель организации обеспечивает устранение повреждений огнезащитного покрытия строительных конструкций, инженерного оборудования объектов защиты.

В случае окончания гарантированного срока эксплуатации огнезащитного покрытия в соответствии с технической документацией изготовителя средства огнезащиты и (или) производителя огнезащитных работ руководитель организации обеспечивает проведение повторной обработки конструкций и инженерного оборудования объектов защиты или ежегодное проведение испытаний либо обоснований расчетно-аналитическими методами, подтверждающими соответствие конструкций и инженерного оборудования требованиям пожарной безопасности.

Устройства для самозакрывания дверей должны находиться в исправном состоянии. Не допускается устанавливать какие-либо приспособления, препятствующие нормальному закрыванию противопожарных или противоподымных дверей (устройств).

Руководитель организации обеспечивает проведение работ по заделке негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость, образовавшихся отверстий и зазоров в местах пересечения противопожарных преград различными инженерными и технологическими коммуникациями, в том числе электрическими проводами, кабелями, трубопроводами.

Руководитель организации:

а) обеспечивает содержание наружных пожарных лестниц, наружных открытых лестниц, предназначенных для эвакуации людей из зданий и сооружений при пожаре, а также ограждений на крышах (покрытиях) зданий и сооружений в исправном состоянии, их очистку от снега и наледи в зимнее время;

б) организует не реже 1 раза в 5 лет проведение эксплуатационных испытаний пожарных лестниц, наружных открытых лестниц, предназначенных для эвакуации людей из зданий и сооружений при пожаре, ограждений на крышах с составлением соответствующего протокола испытаний и внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

Использованный при работе с маслами, лаками, красками и другими легковоспламеняющимися и горючими жидкостями обтирочный материал (ветошь, бумага и др.) после окончания работы должен храниться в металлических емкостях с плотно закрывающейся крышкой или утилизироваться в мусорный контейнер, установленный на площадке сбора бытовых отходов.

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Работа по очистке инструмента и оборудования с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей производится пожаробезопасным способом, исключающим возможность искрообразования.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов руководитель организации обеспечивает соблюдение проектных решений (в части освещенности, количества, размеров и объемно-планировочных решений эвакуационных путей и выходов, а также наличия на путях эвакуации знаков пожарной безопасности).

Руководитель организации обеспечивает наличие на противопожарных дверях и воротах и исправное состояние приспособлений для самозакрывания и уплотнений в притворах, а на дверях лестничных клеток, дверях эвакуационных выходов, в том числе ведущих из подвала на первый этаж (за исключением дверей, ведущих в коридоры, вестибюли (фойе) и непосредственно наружу), приспособлений для самозакрывания.

При эксплуатации эвакуационных путей, эвакуационных и аварийных выходов запрещается:

а) устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), устанавливать раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота без возможности вручную открыть их изнутри и заблокировать в открытом состоянии, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей, при отсутствии иных (дублирующих) путей эвакуации либо при отсутствии технических решений, позволяющих вручную открыть и заблокировать в открытом состоянии указанные устройства. Допускается в дополнение к ручному способу применение автоматического или дистанционного способа открывания и блокирования устройств;

б) размещать (устанавливать) на путях эвакуации и эвакуационных выходах (в том числе в проходах, коридорах, тамбурах, на галереях, в лифтовых холлах, на лестничных площадках, маршах лестниц, в дверных проемах, на эвакуационных люках) различные изделия, оборудование, отходы, мусор и другие предметы, препятствующие безопасной эвакуации, а также блокировать двери эвакуационных выходов;

в) устраивать в тамбурах выходов из зданий сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;

г) фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются устройства, автоматически срабатывающие при пожаре), а также снимать их;

д) изменять направление открывания дверей, за исключением дверей, открывание которых не нормируется или к которым предъявляются иные требования.

Запрещается:

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

- эксплуатировать электропровода и кабели с видимыми нарушениями изоляции и со следами термического воздействия;
- пользоваться розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями с повреждениями;
- эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией, а также обертывать электролампы и светильники (с лампами накаливания) бумагой, тканью и другими горючими материалами;
- использовать нестандартные (самодельные) электрические электронагревательные приборы и удлинители для питания электроприборов, а также использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;
- размещать (складировать) в электрощитовых, а также ближе 1 метра от электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие, легковоспламеняющиеся вещества и материалы;
- при проведении аварийных и других строительно-монтажных и реставрационных работ, а также при включении электроподогрева автотранспорта использовать временную электропроводку, включая удлинители, сетевые фильтры, не предназначенные по своим характеристикам для питания применяемых электроприборов;
- прокладывать электрическую проводку по горючему основанию либо наносить (наклеивать) горючие материалы на электрическую проводку;
- оставлять без присмотра включенными в электрическую сеть электронагревательные приборы, а также другие бытовые электроприборы, в том числе находящиеся в режиме ожидания, за исключением электроприборов, которые могут и (или) должны находиться в круглосуточном режиме работы в соответствии с технической документацией изготовителя.

Руководитель организации обеспечивает наличие знаков пожарной безопасности, обозначающих в том числе пути эвакуации и эвакуационные выходы, места размещения аварийно-спасательных устройств и снаряжения, стоянки мобильных средств пожаротушения.

Запрещается закрывать и ухудшать видимость световых оповещателей, обозначающих эвакуационные выходы, и эвакуационных знаков пожарной безопасности.

Эвакуационное освещение должно находиться в круглосуточном режиме работы или включаться автоматически при прекращении электропитания рабочего освещения.

Светильники аварийного освещения должны отличаться от светильников рабочего освещения знаками или окраской.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Руководитель организации извещает подразделение пожарной охраны при отключении участков водопроводной сети и (или) пожарных гидрантов, находящихся на территории организации, а также в случае уменьшения давления в водопроводной сети ниже требуемого.

Руководитель организации обеспечивает исправность, своевременное обслуживание и ремонт наружных водопроводов противопожарного водоснабжения, находящихся на территории организации, и внутренних водопроводов противопожарного водоснабжения и организует проведение их проверок в части водоотдачи не реже 2 раз в год (весной и осенью) с внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

Крышки люков колодцев подземных пожарных гидрантов должны быть очищены от грязи, льда, снега; в холодный период утеплены, а стояк освобожден от воды.

Запрещается стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов, в местах вывода на фасады зданий, сооружений патрубков для подключения мобильной пожарной техники, а также в пределах разворотных площадок и на разметке площадок для установки пожарной, специальной и аварийно-спасательной техники.

Технологические процессы проводятся в соответствии с регламентами, правилами технической эксплуатации и другой утвержденной в установленном порядке технической и эксплуатационной документацией, а оборудование, предназначенное для использования пожароопасных и пожаровзрывоопасных веществ и материалов, должно соответствовать технической документации изготовителя.

Руководитель организации обеспечивает при работе с пожароопасными и пожаровзрывоопасными веществами и материалами соблюдение требований маркировки и предупредительных надписей, указанных на упаковках или в сопроводительных документах.

Запрещается совместное применение (если это не предусмотрено технологическим регламентом), хранение и транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом способны воспламеняться, взрываться или образовывать горючие и токсичные газы (смеси).

Руководитель организации в соответствии с технологическим регламентом обеспечивает выполнение работ по очистке вытяжных устройств, аппаратов и трубопроводов от пожароопасных отложений с внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

При этом очистка указанных устройств и коммуникаций, расположенных в помещениях производственного и складского назначения, проводится в помещениях

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

категорий «А» и «Б» по взрывопожарной и пожарной опасности не реже 1 раза в квартал, в помещениях категорий «В1»-«В4» по взрывопожарной и пожарной опасности не реже 1 раза в полугодие, в помещениях других категорий по взрывопожарной и пожарной опасности не реже 1 раза в год.

Для мойки и обезжиривания оборудования, изделий и деталей применяются негорючие технические моющие средства, за исключением случаев, когда по условиям технологического процесса для мойки и обезжиривания оборудования, изделий и деталей предусмотрено применение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Руководитель организации обеспечивает укомплектованность пожарных кранов внутреннего противопожарного водопровода исправными пожарными рукавами, ручными пожарными стволами и пожарными запорными клапанами, организует перекачку пожарных рукавов (не реже 1 раза в год), а также надлежащее состояние водокольцевых катушек с внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

Пожарный рукав должен быть присоединен к пожарному крану и пожарному стволу и размещаться в навесных, встроенных или приставных пожарных шкафах, имеющих элементы их фиксации в закрытом положении.

Пожарные шкафы (за исключением встроенных пожарных шкафов) крепятся к несущим или ограждающим строительным конструкциям, при этом обеспечивается открывание дверей шкафов не менее чем на 90 градусов.

Руководитель организации обеспечивает объект защиты первичными средствами пожаротушения (огнетушителями) по нормам, а также обеспечивает соблюдение сроков их перезарядки, освидетельствования и своевременной замены, указанных в паспорте огнетушителя.

Зарядка и перезарядка огнетушителей всех типов должна выполняться в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

Огнетушители должны размещаться в легкодоступных и заметных местах, где исключено попадание на них прямых солнечных лучей и непосредственное (без заградительных щитков) воздействие отопительных и нагревательных приборов.

Ручные огнетушители должны размещаться:

- навеской на вертикальные конструкции на высоте не более 1,5 м от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии от двери, достаточном для ее полного открывания;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

85

- установкой в пожарные шкафы совместно с пожарными кранами, в специальные тумбы или на пожарные щиты и стенды.

Навеска огнетушителей на кронштейны, установка их в тумбы или пожарные шкафы должны выполняться так, чтобы обеспечивалась возможность прочтения маркировочных надписей на корпусе, а также удобство и оперативность пользования ими.

Пожарные щиты и стенды должны обеспечивать удобство и оперативность съема (извлечения) закрепленных на них комплектующих изделий и соблюдение требований по их размещению.

Ящики для песка должны иметь вместимость 0,5; 1,0 и 3,0 м³ и быть укомплектованы совковой лопатой.

Емкости для песка, входящие в конструкцию пожарного стенда, должны быть вместимостью не менее 0,1 м³.

Конструкция ящика (емкости) должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключать попадание осадков.

Бочки для хранения воды для пожаротушения должны иметь вместимость не менее 0,2 м³ и быть укомплектованы пожарным ведром. Вместимость пожарных ведер должна быть не менее 0,008 м³.

На дверце пожарных шкафов с внешней стороны, на пожарных щитах, стендах, ящиках для песка и бочках для воды должны быть указаны порядковые номера и номер телефона ближайшей пожарной части.

Порядковые номера пожарных шкафов и щитов указывают после соответствующих буквенных индексов: "ПК" и "ПЩ".

Пожарный инвентарь должен размещаться на видных местах, иметь свободный и удобный доступ и не служить препятствием при эвакуации во время пожара

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

86

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

Расчетный срок службы (зданий, сооружений) - установленный в строительных нормах или в задании на проектирование период использования строительного объекта по назначению до капитального ремонта и (или) реконструкции с предусмотренным техническим обслуживанием. Расчетный срок службы отсчитывается от начала эксплуатации объекта или возобновления его эксплуатации после капитального ремонта или реконструкции.

Срок службы (зданий, сооружений) - продолжительность нормальной эксплуатации строительного объекта с предусмотренным техническим обслуживанием и ремонтными работами (включая капитальный ремонт) до состояния, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна.

Для перечисленных в пункте 3.2 настоящей пояснительной записки зданий и сооружений проектом на основании рекомендаций таблицы 1 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» и согласования заказчика устанавливается срок эксплуатации в 50 лет.

Достижение указанного срока эксплуатации осуществляется проведением периодических осмотров и ремонтов зданий и сооружений.

Периодичность капитального ремонта для зданий и сооружений в проекте принята на основании рекомендаций ПОТ РО 14000-004-98 и составляет 15 лет.

В соответствии с частью 1 статьи 13 ФЗ-116 здания и сооружения на опасном производственном объекте, предназначенные для осуществления технологических процессов, хранения сырья или продукции, перемещения людей и грузов, локализации и ликвидации последствий аварий подлежат экспертизе промышленной безопасности.

Согласно пункту 36 ФНиП «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» по результатам экспертизы зданий и сооружений опасных производственных объектов в заключении экспертизы должны дополнительно приводиться сведения о расчетных и аналитических процедурах оценки и прогнозирования технического состояния объекта экспертизы, включающие определение остаточного ресурса (срока службы) с отражением в выводах заключения экспертизы установленного срока дальнейшей безопасной эксплуатации объекта экспертизы, с указанием условий дальнейшей безопасной эксплуатации.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

87

Таким образом условием продления срока службы зданий и сооружений опасных производственных объектов, функциональное предназначение которых указано выше, является заключение экспертизы промышленной безопасности о том, что объект экспертизы соответствует требованиям промышленной безопасности и может быть применен при эксплуатации опасного производственного объекта.

Заключение экспертизы представляется в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий контрольные и (или) надзорные функции в области промышленной безопасности на опасном производственном объекте, в отношении которого проведена экспертиза (его территориальный орган), для внесения в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности.

В соответствии с частью 1 статьи 36 ФЗ-384 безопасность здания или сооружения в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Проектной документацией, в частности настоящим разделом, предусматривается проведение осмотров (периодичность см. пункт «Периодичность надзора за состоянием строительных конструкций») и капитальных ремонтов (периодичность указана выше) зданий и сооружений объекта.

Таким образом продление срока службы (при наличии таковой необходимости) зданий и сооружений проектируемого объекта, по функциональному назначению отличающихся от перечисленных в части 1 статьи 13 и не подлежащих экспертизе промышленной безопасности, должно основываться на результатах осмотров и проверок их строительных конструкций, оснований и систем инженерно-технического обеспечения.

По результатам обследований и проверочных расчетов (в соответствии с РТМ 1652-9-89) формируется заключение, включающее рекомендации о дальнейшей эксплуатации существующих конструкций и при необходимости о восстановлении их несущей способности.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

9 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

Капитальный ремонт объектов капитального строительства - замена и (или) восстановление строительных конструкций объектов капитального строительства или элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения объектов капитального строительства или их элементов, а также замена отдельных элементов несущих строительных конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановление указанных элементов.

К капитальному ремонту зданий и сооружений относятся такие работы, в процессе которых производится: ремонт или смена изношенных конструкций и деталей или замена их на более прочные и экономичные; смена или замена более 20 % основных конструкций, срок службы которых является наибольшим. Для зданий — это каменные и бетонные фундаменты, все виды стен, все виды каркасов стен. Для сооружений — это трубы наружных сетей, днища и стены резервуаров, отстойников, фильтров, ограждающие конструкцию подземных каналов, земляное полотно автомобильных и железных дорог, опоры воздушных сетей и др.

Наиболее эффективным способом восстановления и улучшения эксплуатационных качеств зданий и сооружений является проведение комплексного капитального ремонта. Комплексный капитальный ремонт должен являться основным видом капитального ремонта зданий и сооружений.

В случаях, когда комплексный капитальный ремонт зданий и сооружений может вызвать остановку отдельных цехов или когда намечается снос или перенос зданий и сооружений по плану реконструкции организации, целесообразно провести выборочный капитальный ремонт отдельных элементов и инженерных систем, угрожающих безопасности эксплуатации зданий и сооружений в целом.

Выборочный капитальный ремонт зданий и сооружений в зависимости от условий эксплуатации соответствующих конструкций должен осуществляться по мере их износа.

Перечень работ по капитальному ремонту промышленных зданий и сооружений приведен в приложении 5 к ПОТ РО 14000-004-98.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Примерная периодичность проведения капитальных ремонтов зданий и сооружений, а также конструктивных элементов зданий приведены в таблицах 6 – 8 ПОТ РО 14000-004-98.

Периодичность капитального ремонта для зданий и сооружений принятая в проекте на основании рекомендаций указанного выше нормативного документа составляет 15 лет.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

90

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

На проектируемом производстве предусматривается применение следующих видов грузоподъемного оборудования:

- тали ручные;
- кран-укосины;
- мостовые электрические краны.

Сведения о грузоподъемности и высоте подъема указанного оборудования, а также его прочие характеристики указаны в пояснительной записке 33770.24.05-5026-ИОС6.1.ТЧ настоящей проектной документации.

Эксплуатация применяемых на объекте грузоподъемных механизмов должна осуществляться с учетом требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

При перемещении груза грузоподъемным оборудованием должны соблюдаться следующие требования:

- подъем груза должен начинаться с поднятия его на высоту не более 0,2 – 0,3 метра, 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 метра от уровня площадки;

- мелкоштучные грузы должны перемещаться только в специально предназначенной для этого таре, чтобы исключить возможность выпадения отдельных частей груза. Перемещение кирпича на поддонах без ограждения разрешается производить только при разгрузке (погрузке) транспортных средств на землю (и с земли);

- запрещается подъем груза, масса которого неизвестна;

- горизонтальное перемещение груза должно осуществляться на 0,5 метра выше встречающихся на пути предметов;

- перемещаемый груз должен опускаться только на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания опущенного груза;

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

91

- 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 грузоподъемное оборудование должно быть приведено в безопасное положение в нерабочем состоянии согласно требованиям руководства (инструкции) по эксплуатации;

- кантовка грузов с применением грузоподъемного оборудования должна осуществляться только на кантовальных площадках или на весу по заранее разработанным ППР или технологической документации.

При кантовке груза следует выполнять следующие дополнительные меры безопасности:

- в целях предотвращения зажатия стропальщику запрещено находиться между грузом и стеной или другим препятствием, при этом стропальщик должен находиться сбоку от кантуемого груза на расстоянии, равном высоте груза плюс 1 метр;

- производить кантовку грузов массой более 75 процентов от паспортной грузоподъемности оборудования и грузов со смещением центра тяжести только под руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ с применением грузоподъемного оборудования.

Для кантовки деталей серийного и массового производства необходимо использовать специальные кантователи.

В процессе выполнения работ с применением грузоподъемного оборудования не разрешается:

- нахождение людей, в том числе обслуживающего грузоподъемное оборудование персонала, в местах, где возможно зажатие их между частями оборудования и другими сооружениями, предметами и оборудованием;

- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка;

- подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном, а также металла и шлака, застывшего в печи или приварившегося после слива;

- подтаскивание груза по земле, полу или рельсам крюками грузоподъемного оборудования при наклонном положении грузовых канатов (без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов);

Изм. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

- освобождение с применением грузоподъемного оборудования заземленных грузов стропов, канатов или цепей;
- оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Оттяжки применяются только для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также изменение положения стропов на подвешенном грузе;
- подача груза в оконные проемы, на балконы и лоджии без специальных приемных площадок или специальных приспособлений;
- использование тары для транспортировки людей;
- нахождение людей под стрелой грузоподъемного оборудования при ее подъеме, опускании и телескопировании с грузом и без груза;
- подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля) только механизмом телескопирования стрелы;
- использование ограничителей механизмов в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов, если это не предусмотрено руководством (инструкцией) по эксплуатации грузоподъемного оборудования;
- работа грузоподъемного оборудования при отключенных или неработоспособных ограничителях, регистраторах, указателях, тормозах;
- перемещение людей грузовыми строительными подъемниками;
- перемещение шасси подъемника (вышки) с находящимися в люльке людьми или грузом. На самоходные подъемники (вышки), управление которыми осуществляется из люльки, в том числе и при перемещении подъемника по площадке, данное требование не распространяется;
- подъем и опускание подъемником люльки, если вход в нее не закрыт на запорное устройство;
- сбрасывание инструмента, груза и других предметов с люльки, находящейся на высоте.

Эксплуатирующая организация обязана обеспечить содержание грузоподъемного оборудования в работоспособном состоянии и безопасные условия их работы путем организации надлежащего надзора и обслуживания, технического освидетельствования и ремонта.

В этих целях должны быть:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

а) установлен порядок периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов, обеспечивающих содержание грузоподъемного оборудования, рельсовых путей, грузозахватных органов, приспособлений и тары в работоспособном состоянии;

б) установлен порядок проверки знаний и допуска к самостоятельной работе персонала с выдачей удостоверений, в которых указывается тип грузоподъемного оборудования, а также виды работ и оборудования, к работам на которых они допущены;

в) разработаны и утверждены журналы, программы, графики выполнения планово-предупредительных ремонтов, ППР, технологические карты, схемы строповки и складирования, должностные инструкции для инженерно-технических работников, а также производственные инструкции для персонала, на основе паспорта, руководства (инструкции) по эксплуатации конкретного грузоподъемного оборудования, с учетом особенностей технологических процессов, установленных проектной и технологической документацией;

г) обеспечено наличие у инженерно-технических работников должностных инструкций и руководящих указаний по безопасной эксплуатации грузоподъемного оборудования, а у персонала - производственных инструкций;

д) созданы условия выполнения инженерно-техническими работниками требований нормативных документов, должностных инструкций, а персоналом - производственных инструкций.

Грузоподъемное оборудование в течение срока службы должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию:

а) частичному - не реже одного раза в 12 месяцев;

б) полному - не реже одного раза в 3 года, за исключением грузоподъемного оборудования для обслуживания машинных залов, электрических и насосных станций, компрессорных установок, а также других грузоподъемных механизмов, используемых только при ремонте оборудования, для которых полное техническое освидетельствование должно проводиться 1 раз в 5 лет.

Внеочередное полное техническое освидетельствование грузоподъемного оборудования должно проводиться после:

а) монтажа, вызванного установкой грузоподъемного оборудования на новом месте (кроме подъемников, вышек, стреловых и быстромонтируемых башенных кранов);

б) реконструкции (модернизации) грузоподъемного оборудования;

в) после ремонта расчетных элементов металлоконструкций, узлов с заменой или применением сварки;

г) установки сменного стрелового оборудования или замены стрелы;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

94

- д) капитального ремонта или замены грузовой или стреловой лебедки;
- е) замены грузозахватного органа (проводятся только статические испытания);
- ж) замены несущих или вантовых канатов кранов кабельного типа.

Количество и типы грузоподъемного оборудования в проекте определены с учетом условий размещения, количества обслуживаемого оборудования, периодичности работы. Грузоподъемность определена с учетом массы самых тяжелых деталей и узлов обслуживаемого технологического оборудования.

Погрузочно-разгрузочные работы следует осуществлять с учетом Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации. Поднимать и перемещать грузы вручную необходимо при соблюдении норм, установленных действующим законодательством.

Безопасность производства погрузочно-разгрузочных работ должна быть обеспечена:

- выбором способов производства работ, подъемно-транспортного оборудования и технологической оснастки;
- подготовкой и организацией мест производства работ;
- применением средств защиты работающих;
- проведением медицинского осмотра лиц, допущенных к работе, и их обучением.

Выбор способов производства работ должен предусматривать предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов путем:

- механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ;
- применения устройств и приспособлений, отвечающих требованиям безопасности;
- эксплуатации производственного оборудования в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и эксплуатационными документами;
- применения знаковой и других видов сигнализации при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием;
- правильного размещения и укладки грузов в местах производства работ и в транспортные средства;
- соблюдения требований к охраняемым зонам электропередачи, узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Производство погрузочно-разгрузочных работ допускается при соблюдении предельно допустимых норм разового подъема тяжестей (без перемещения): мужчинами - не более 50 кг; женщинами - не более 15 кг.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

96

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

Энергетическая эффективность - характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Здания, строения, сооружения, за исключением указанных в части 5 статьи 11 ФЗ-261 зданий, строений, сооружений, должны соответствовать требованиям энергетической эффективности, установленным уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в соответствии с правилами, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений должны включать в себя:

- 1) показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении;
- 2) требования к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;
- 3) требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений, сооружений и к их свойствам, к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям, а также требования к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта зданий, строений, сооружений, так и в процессе их эксплуатации.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

При вводе в эксплуатацию и в процессе всего периода эксплуатации проектируемые здания и сооружения должны соответствовать требованиям энергетической эффективности, предусмотренным проектной документацией.

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» застройщики обязаны обеспечить соответствие зданий, строений, сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов путем выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности строительной части проекта заключаются в соблюдении оптимальных теплозащитных характеристик принятых ограждающих конструкций проектируемых зданий и сооружений.

Выбор строительных материалов для наружных ограждающих конструкций осуществляется согласно выполненным теплотехническим расчетам, по согласованию с Заказчиком, с дополнительным наружным утеплением отапливаемых помещений.

Соответствие зданий, строений и сооружений объекта требованиям энергетической эффективности обеспечивается следующими функционально-технологическими, конструктивными и инженерно-техническими проектными решениями технологической части проекта:

- рациональная компоновка технологического оборудования производства, размещение технологического процесса и оборудования на наружных площадках, обеспечивающих сокращение площадей производственных помещений с соответствующим сокращением энергозатрат на системы отопления и вентиляции, освещения этих помещений;

В качестве мероприятий, обеспечивающих соблюдение установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии предусматривается:

- питающая и распределительная сети выполняются кабелями с медными жилами, обеспечивающими минимальные потери электроэнергии;

Для обеспечения энергетической эффективности в системе холодного водоснабжения предусматриваются следующие мероприятия:

- проведение плановых осмотров трубопроводов и оборудования для предотвращения и устранения утечек воды;
- организация учета водопотребления.

Для учета измерения расходов хозяйственно-питьевой воды используются существующие водомеры к. 502а и к. 502б.

В соответствии с пунктом 12.12 СП 30.13330.2020 на системах противопожарного водопровода установка счетчиков не требуется.

При проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха предусмотрены следующие энергоэкономичные технические решения:

- применение естественной приточной вентиляции в сочетании с системами механической вытяжной вентиляции;
- применение простых (неразветвленных) сетей для снижения аэродинамического сопротивления;
- при проектировании отопления производственных помещений учитывались постоянные тепловыделения от технологического оборудования и трубопроводов;
- использование полной рециркуляции воздуха при отоплении агрегатами воздушного отопления;
- применение агрегатов воздушного отопления с вентиляторами, у которых низкое потребление энергии;
- применение по возможности круглых воздуховодов класса герметичности А и В;
- температура внутреннего воздуха в холодный период года принята минимальная из допустимых температур согласно СП 60.13330.2020, ГОСТ 12.1.005-88;
- подача тепла для систем отопления и теплоснабжения воздухонагревателей предусматриваются по отдельным трубопроводам;
- для «обвязки» воздухонагревателей приточных установок используется схема «качественного регулирования» теплоносителя с принудительным подмесом (на подающем трубопроводе установлен трехходовой регулирующий клапан, на обратном

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

трубопроводе – подмешивающий насос). В процессе работы контроллер периодически опрашивает датчик температуры приточного воздуха и формирует выходной управляющий сигнал, дающий команду исполнительному механизму на открытие или закрытие клапана. При изменении величины открытия проходного сечения регулирующего клапана изменяется температура теплоносителя на входе в воздухонагреватель за счет смешения различного теплоносителя, поступающего из узла ввода и теплоносителя пониженной температуры, выходящего из воздухонагревателя, что ведет к изменению теплоотдачи воздухонагревателя;

- электродвигателями вентиляторов центральных кондиционеров управляют частотные контроллеры;
- в узле ввода устанавливается прибор учета тепловой энергии;
- размещение отопительных приборов по возможности под световыми проемами;
- размещение отопительных приборов на первом этаже лестничной клетки;
- использование двухтрубных систем отопления;
- автоматическое регулирование параметров систем приточной вентиляции;
- использование электрических отопительных приборов с термостатами.

Для оперативного учета тепловой энергии предусмотрен локальный комплекс в комплекте с теплоэнергоконтроллером, расходомерами и термопреобразователями сопротивления. Расходомеры и термопреобразователи сопротивления установлены на входном и выходном трубопроводах теплофикационной воды.

Для снижения удельного расхода природного газа на единицу выпускаемой продукции используется энергоэффективная технология, обеспечивающая низкий уровень энергопотребления и оптимальную рекуперацию тепла технологического процесса.

На вводе в корпус 502б осуществляется учет суммарного расхода природного газа с помощью существующего хозрасчетного замера FIR 407.

На вводе природного газа в агрегаты № 3 и № 4 проектом предусмотрен учет расхода газа.

Срок, в течение которого выполнение проектных и нормативных требований энергетической эффективности зданий, строений должно быть обеспечено застройщиком в соответствии с Федеральным законом, составляет не менее пяти лет с момента ввода в эксплуатацию объекта.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ	Лист
							100
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений подлежат пересмотру не реже чем один раз в пять лет в целях повышения энергетической эффективности зданий, строений, сооружений.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

101

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

12.1 Сведения о размещении скрытых сетей водоснабжения и канализации

Водоснабжение

Прокладка систем внутреннего пожаротушения, предусмотрена открыто по стенам и колоннам здания с уклоном не менее 0,005 в сторону спускных устройств.

Прокладка внутренних систем водоснабжения предусмотрена открыто по конструкциям стен здания с уклоном не менее 0,002 в сторону спускных устройств.

Канализация

Наружные сети производственной и дождевой канализации прокладываются подземно. Наименьшая глубина заложения лотка трубопровода принимается с учетом промерзания грунта 1,6 м в зимний период времени и составляет 1,4 м.

Самотечные сети производственной и дождевой канализации, прокладываемые под дорогой, предусматриваются из стальных электросварных труб диаметром 159 × 4,5 мм, 219 × 6 мм с антикоррозионной защитой усиленного типа и из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм.

Уклоны горизонтальных участков сети приняты из условия создания самоочищающих скоростей в трубопроводах.

В местах прокладки проектируемых трубопроводов канализации под автодорогами, а также вблизи фундаментов зданий, предусматриваются футляры из полиэтиленовых труб диаметром 280 мм.

12.2 Сведения о размещении скрытых электропроводок

В данном проекте скрытых электрических проводов не предусматривается.

12.3 Сведения о размещении скрытых проводов сетей связи

В данном проекте используются существующие кабели, предусмотренные для агрегата № 2 и проложенные по технологической эстакаде к точкам присоединения в корпусе 502.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	Инва. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

13 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных

В связи с тем, что строящаяся установка входит в состав действующего предприятия ПАО «КуйбышевАзот», доступ на проектируемый объект возможен только после доступа непосредственно на само предприятие, которое оснащено средствами защиты в соответствии с 3 классом значимости.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено на имеющихся площадях внутри общего периметра ПАО «КуйбышевАзот». Периметральное ограждение ПАО «КуйбышевАзот» состоит из двух рубежей: основного ограждения и внешнего предупредительного. Основным ограждением является железобетонный забор, оснащенный спиральными и плоскими барьерами безопасности из армированной колючей ленты типа «Егоза». Высота ограждений с барьерами составляет от 2,5 до 3 м. На удалении 3-5 м от основного ограждения протянута колючая проволока, являющаяся внешним предупредительным ограждением. В зоне отчуждения между внешним и основным ограждениями сформирована контрольно-следовая полоса.

Периметр предприятия оснащен дежурным охранным освещением и усилен охранным видеонаблюдением.

Пропуск рабочего персонала, авто- и железнодорожного транспорта на территорию предприятия обеспечивается 6-ю контрольно-пропускными пунктами по пропускам установленного образца. Контрольно-пропускные пункты для прохода персонала оборудованы системой контроля и управления доступом (СКУД), транспортные КПП оборудованы системой охранного видеонаблюдения. Пропускная система для людей предусматривает наличие различных режимов для пропусков с учетом особенностей рабочего режима работников, должности и функциональных обязанностей. Допуск на территорию для каждого работника осуществляется индивидуально. Выписка разовых пропусков персонально для каждого посетителя производится с регистрацией паспортных данных в бюро пропусков на соответствующем КПП.

Стоянка автотранспорта организована в специально выделенных оборудованных местах с внешней стороны и на удалении от охраняемой территории, при этом опасные производственные объекты с внутренней стороны периметра, к которому примыкают автостоянки, отсутствуют.

Охрана территории ПАО «КуйбышевАзот» осуществляется силами лицензированной ООО «ЧОО «Защита». Охранники ЧОО имеют средства связи, огнестрельное

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

оружие, спецсредства и служебный автотранспорт. Контроль территории силами «ЧОО «Защита» осуществляется как со стационарных постов, так и путем патрулирования территории внутри и за периметром предприятия. В случае регистрации нарушений режима безопасности предприятия или регистрации акта незаконного проникновения на охраняемую территорию, дежурные охранники передают сигнал тревоги в ОАО «Агрохиминвест» для вызова группы быстрого реагирования (ГБР). Функции ГБР осуществляет Тольяттинский специальный военизированный отряд быстрого реагирования (СВОБР) ОАО «Агрохиминвест» на договорных условиях с ПАО «КуйбышевАзот». Тревожные кнопки для вызова ГБР предусмотрены на дежурных постах охраны (стационарные), носимые кнопки – у дежурных патрульных, а также тревожная кнопка предусмотрена в Помещении управления агрегатом корпуса 502б, где располагается проектируемый объект.

На случай возникновения ЧС старший диспетчер ПАО «КуйбышевАзот» имеет прямую связь с Управлением ГО и ЧС городского округа г. Тольятти, а также с диспетчерами соседних объектов.

Проектируемый объект «Производство неконцентрированной азотной кислоты мощностью 510 тыс. тонн в год на базе агрегатов УКЛ-7-76. Агрегат № 3, № 4» расположен на производственной площадке комплекса ПАО «КуйбышевАзот» и находится под контролем общей системы охраны предприятия. На основании этого оснащение периметра проектируемого объекта дополнительными средствами КИТСО не требуется.

В связи с тем, что проектом не предусматривается организация технических средств и устройств, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на территорию объекта, схема расположения таких средств и устройств в рамках подготовки настоящей проектной документации не разрабатывается.

Подробнее сведения о мероприятиях, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на проектируемый объект см. раздел 33770-ПТА настоящей проектной документации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв.№
						Подп. и дата
Инва. № подл.						

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

14 Вывод

Предусмотренные в проектной документации мероприятия, направленные на предупреждение аварий, случаев производственного травматизма, а также соблюдение эксплуатирующей организацией требований Федеральных законов и иных нормативных правовых актов РФ, перечисленных в разделе 15 данной пояснительной записки, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ			

15 Перечень используемых законодательных актов и нормативной документации

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г.;
2. Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г.;
3. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ;
4. Федеральный закон № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 г.;
5. Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
6. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ;
7. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением». Утверждены Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 года № 536;
8. ТР ТС 032/2013 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;
9. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывоопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств». Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года № 533;
10. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года № 1479;
11. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 года № 461;

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

106

12. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности». Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20 октября 2020 года № 420;
13. Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
14. ПОТ РО 14000-004-98 Положение «Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений»;
15. Правила устройства электроустановок (издание 6, 7);
16. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии. Утверждены Приказом Минэнерго России от 12 августа 2022 г. № 811;
17. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Утверждены Приказом Минэнерго России от 24.03.03 г. № 115;
18. Правила по охране труда при выполнении работ на объектах связи. Утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 07.12.2020 г. № 867н;
19. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов. Утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.10.2020 г. № 753н;
20. РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
21. Правила технического обслуживания и ремонта линий кабельных, воздушных и смешанных местных сетей связи. Утверждены Министерством связи Российской Федерации 07.10.96 г.;
22. РД 34.21.527-95 «Типовая инструкция по эксплуатации систем отопления и вентиляции тепловых электростанций». Утверждена Департаментом науки и техники РАО «ЕЭС России» 27 сентября 1995 года;
23. ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки»;
24. ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;
25. ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
		Изм. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

107

26. ГОСТ Р 54101-2010 «Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт»;
27. ГОСТ 34741-2021 «Системы газораспределительные. Требования к эксплуатации сетей газораспределения природного газа»;
28. ГОСТ Р 57974-2017 «Производственные услуги. Организация проведения проверки работоспособности систем и установок противопожарной защиты зданий и сооружений. Общие требования»;
29. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»;
30. ГОСТ 31839-2012 (EN 809:1988) «Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей»;
31. ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»;
32. ГОСТ 31937-2024 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
33. ГОСТ 12.1.003-2014 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности»;
34. ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;
35. ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
36. ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»;
37. ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования»;
38. ГОСТ 12.4.009-83 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для объектов защиты»;
39. ГОСТ Р 59638-2021 «Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;
40. ГОСТ 53704-2009 «Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования»;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ

Лист

108

41. ГОСТ Р 59639-2021 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;
42. СП 2.13130.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
43. СП 12.13130.2009 «Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
44. СП 30.13330.2020 «Свод правил. Внутренний водопровод и канализация зданий»;
45. СП 60.13330.2020 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
46. СП 68.13330.2017 «Свод правил. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87»;
47. СП 336.1325800.2017 «Свод правил. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации»;
48. РТМ 1652-9-89 «Руководство по инженерно-техническому обследованию, оценке качества и надежности строительных конструкций зданий и сооружений»;
49. СТО 14258110-007-2015 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»;
50. Положение о проведении планово-предупредительного ремонта и технической эксплуатации производственных зданий и сооружений предприятий промышленности строительных материалов. Утверждено Министерством промышленности строительных материалов СССР 5 ноября 1979 года.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ						Лист
															109

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

33770.24.05-5026-ТБЭ-ТЧ