



Общество с ограниченной ответственностью
«СКБ НТМ»

Свидетельство 0161-01-17 от 10 февраля 2017 года

Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения – точка
врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренная
федеральными законами»**

**Часть 2 «Перечень мероприятий, обеспечивающий соблюдение
требований по охране труда при эксплуатации производственных
и непроизводственных объектов капитального строительства»**

03/12-2021-ТБЭ

Том 12.2

Главный инженер проекта

А. Н. Коптелов





Тюмень, 2022

Обозначение	Наименование	Примечание
03/12-2021-ТБЭ.С	Содержание тома	1 лист
	Текстовая часть	
03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Текстовая часть	64 листа

Согласовано

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Инов. № подл.	
---------------	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.С			
Разработал		Коптелов			08.22	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Коптелов			08.22		П		1
Н.контр.		Сулова			08.22		ООО «СКБ НТМ»		
ГИП		Коптелов			08.22				

Содержание

1	Общая часть.....	4
2	Перечень мероприятий по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации.....	6
2.1	Требования к безопасной эксплуатации объекта эксплуатирующей организацией.....	9
2.2	Мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения	12
2.3	Основные требования к безопасной эксплуатации строительных конструкций	14
2.4	Установление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения ...	15
2.5	Установление периодичности осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения	17
2.5.1	Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений	19
2.5.1.1	Обследование и мониторинг строительных конструкций и оснований	22
2.5.1.2	Обследование и мониторинг систем инженерно-технического обеспечения	23
2.5.2	Контроль и обследование технологического оборудования, предусмотренного проектом	25
2.5.2.1	Средства автоматизации и систем управления, установок, комплексов, систем, технических средств. Средства измерения	27
2.5.2.2	Оборудование и трубопроводы.....	31
2.5.2.3	Система электроснабжения и электрооборудование.....	34
2.5.2.4	Электрическое освещение	37
2.5.2.5	Заземляющие устройства.....	38
2.5.2.6	Молниезащита	39
2.5.3	Средства пожаротушения и системы противопожарной защиты	40
2.6	Сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания и сооружения.....	45
2.7	Сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений	47

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

03/12-2021-ТБЭ.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Коптелов			08.22
Пров.		Коптелов			08.22
Н.Контр.		Сулова			08.22
ГИП		Коптелов			08.22

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	64

ООО «СКБ НТМ»

Формат А4

2.8 Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непромышленных объектов капитального строительства 49

3 Обоснование выбора машин, механизмов и инвентаря, необходимого для обеспечения безопасной эксплуатации зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения 52

3.1 Система электроснабжения 53

3.2 Вспомогательное оборудование, в том числе грузоподъемное оборудование, транспортные средства и механизмы..... 54

4 Сведения о количестве обслуживающего персонала, необходимого для эксплуатации зданий, строений и сооружений 56

5 Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования..... 58

6 Список используемой литературы..... 62

Индв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1 Общая часть

Проектной документацией предусматриваются технические решения на строительство:

- строительство узла подключения (УП), оснащенный узлом измерения расхода газа (УИРГ), блочного заводского изготовления, и узел врезки (УВ) для подключения проектируемого газопровода к газосборной сети ГПП ЗАО «Пургаз»;
- строительство газопровода диаметром 219х9 мм.

Транспорт продукции предусмотрен по газопроводу, ДУ200 мм от УПГиСГК Присклонового месторождения до точки подключения в газосборную сеть ГПП ЗАО «Пургаз», диаметром 530 мм.

Идентификация объекта согласно ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификация проектируемого объекта.

Признаки идентификации	Газопровод Присклонового месторождения ООО «Пурнефть» к газосборной сети ГПП ЗАО «Пургаз».
Назначение	Сооружения для обустройства добычи нефти и газа (в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов ОК 013-2014)
Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Сооружения топливно–энергетических, нефтехимических, газо-химических и химических предприятий (в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов ОК 013-2014)
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий	В соответствии со СНиП 22-01-95 (приложение Б): – по землетрясениям – умеренно опасные; – по пучению – весьма опасные; – по подтоплению – весьма опасные. (по материалам ИИ).
Принадлежность к опасным производственным объектам	Проектируемые объекты относятся к объектам III класса опасности, согласно п. 1 Приложения № 2 к Федеральному закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
Пожарная и взрывопожарная опасность	Технологические среды по пожаровзрывоопасности относятся к взрывопожароопасным в соответствии со ст. 16 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
Наличие зданий/помещений с постоянным пребыванием людей	В проектной документации не предусмотрены здания/помещения с постоянным пребыванием людей.
Уровень ответственности	Нормальный (ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

Взам. инв. №								Лист
								3
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

03/12-2021-ТБЭ.ТЧ

Организационно-технические мероприятия по обеспечению надежности устройств, оборудования, сооружений в условиях эксплуатации разрабатываются и осуществляются с учетом безусловного выполнения рекомендаций, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации заводов-изготовителей, а также требований к их техническому состоянию, правил безопасной эксплуатации, установленных действующими государственными и отраслевыми стандартами.

Объемно-планировочные решения, размеры помещений принимаются заводом-изготовителем исходя из требований, выданных в опросном листе, с учётом технологического процесса, размещения инженерного, технологического оборудования и коммуникаций, с учетом их нормальной эксплуатации, обслуживания и ремонта, а так же действующей на территории РФ нормативной документации по строительному и технологическому проектированию.

Согласно требований действующих Технических регламентов Таможенного союза, а также других государственных и отраслевых стандартов, эксплуатирующая документация, обязательно входящая в комплект поставки оборудования, должна содержать информацию о видах и периодичности технического обслуживания, которому должно подвергаться оборудование в процессе его эксплуатации. В данном томе приводятся рекомендуемые сроки эксплуатации, плановых ремонтов, указаны виды и периодичность требуемого технического обслуживания, которые не противоречат нормативным документам и требованиям, изложенным в технической документации на применяемое оборудование. Параметры, которые требуется контролировать в процессе эксплуатации, а также периодичность их контроля должны быть уточнены эксплуатирующей организацией в зависимости от условий эксплуатации и состояния оборудования.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
								4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

2 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации

В проекте принята типовая система обеспечения безопасности зданий и сооружений, т.е. в полном объеме выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а так же обязательные минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям, установленные Федеральным законом от 30.12.2009

№ 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также документами, перечисленными в «Перечне национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований вышеуказанного Федерального закона и нормативными документами по промышленной и пожарной безопасности».

Эксплуатация объектов и сооружений должна осуществляться после получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

Безопасность здания или сооружения в процессе эксплуатации, согласно требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», 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.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

Эксплуатация зданий и сооружений должна быть организована таким образом, чтобы обеспечивалось соответствие зданий и сооружений требованиям энергетической эффективности зданий и сооружений и требованиям оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации зданий и сооружений.

Поставляемое заводом-изготовителем оборудование должно иметь:

- документацию, подтверждающую соответствие требованиям промышленной безопасности используемого технологического оборудования и технических устройств;
- санитарно-эпидемиологическое заключение;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Эксплуатация зданий и сооружений должна быть организована таким образом, чтобы обеспечивалось соответствие зданий и сооружений требованиям энергетической эффективности зданий и сооружений и требованиям оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации зданий и сооружений.</p> <p>Поставляемое заводом-изготовителем оборудование должно иметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – документацию, подтверждающую соответствие требованиям промышленной безопасности используемого технологического оборудования и технических устройств; – санитарно-эпидемиологическое заключение; 						Лист
									5
									03/12-2021-ТБЭ.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- сертификат пожарной безопасности на строительные конструкции, отделочные материалы;
- техническое свидетельство, выданное Госстроем РФ.

Подтверждение соответствия оборудования требованиям промышленной безопасности осуществляется по схемам в соответствии с Положением о порядке применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия в технических регламентах Таможенного союза, утвержденным Комиссией Таможенного союза.

При изготовлении предусмотренного проектом оборудования и запорной арматуры должно быть обеспечено их соответствие требованиям конструкторской документации,

ТР ТС 010/2011, ТР ТС 012/2011 и ТР ТС 032/2013.

Согласно ст. 6 ТР ТС 012/2011 электрооборудование, включая Ех-компоненты, и неэлектрическое оборудование для работы во взрывоопасных средах подтверждение соответствия оборудования носит обязательный характер и осуществляется в форме сертификации.

Согласно ст. 7 ТР ТС 004/2011 низковольтное оборудование, применяемое во вне взрывоопасной зоны (кабели, провода и шнуры, выключатели автоматические, устройства защитного отключения, аппараты для распределения электрической энергии, аппараты электрические для управления электротехническими установками) подлежит подтверждению соответствия в форме сертификации

Согласно ст. 6 ТР ТС 032/2013 производится:

- декларирование соответствия оборудования требованиям настоящего технического регламента проводится заявителем в отношении оборудования и трубопроводов 1-й и 2-й категорий, а также оборудования любой категории, доизготовление которого с применением неразъемных соединений осуществляется по месту эксплуатации;
- сертификация - в отношении оборудования и трубопроводов 3-й и 4-й категорий.

Подтверждение соответствия нефтепромыслового оборудования, запорной и регулирующей арматуры на проектируемом объекте требованиям технического регламента осуществляется в форме декларирования соответствия.

Согласно п. 5 ст. 8 ТР ТС 010/2011 по решению заявителя вместо декларирования о соответствии может быть проведена сертификация по схеме сертификации, эквивалентной схеме декларирования соответствия, предусмотренной данным регламентом для машин и (или) оборудования, применяемых на опасных производственных объектах.

Все минимально необходимые требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта, в том числе процессов технического обслуживания и текущего ремонта, к сохранению технических

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			03/12-2021-ТБЭ.ТЧ						6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

характеристик объекта, влияющих на безопасную эксплуатацию, должны быть приведены в паспорте на объект (далее – паспорт).

Организация, осуществляющая процессы эксплуатации объекта, в том числе техническое обслуживание и текущий ремонт объекта, должна обеспечить выполнение требований специальных технических регламентов, имеющих отношение к сфере эксплуатации объекта.

При эксплуатации необходимо обеспечить соответствие эксплуатируемого объекта требованиям специальных технических регламентов на конкретные виды инженерного оборудования и машин (сетей, приборов) и на отдельные стадии их жизненного цикла, а также требованиям паспорта объекта.

Если фактические параметры эксплуатируемого объекта или указанные в паспорте объекта параметры и показатели процессов эксплуатации не соответствуют требованиям безопасной эксплуатации, то лицо, осуществляющее эксплуатацию, должно проинформировать об этом пользователя и прекратить эксплуатацию объекта до принятия организационных и технических мер, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объекта и согласованных с проектировщиком (разработчиком), изыскателем, застройщиком, субподрядчиками.

При проведении технического обслуживания, текущего ремонта и необходимых проверок физического износа объекта в целом или конструкции, элемента, системы инженерного оборудования с полным или частичным выводением объекта в целом или в части этих устройств из эксплуатации, должны соблюдаться требования действующего Федерального законодательства в сфере требований технической и ремонтной документации в течение всего срока проведения этих работ.

Эксплуатирующая организация, исполняющая текущий ремонт объекта, обязана выполнить определенный паспортом весь комплекс мер, обеспечивающих безопасность объекта (комплекс мер первоначально определенный в технической документации изыскателем, проектировщиком, застройщиком, и/или изготовителем, либо в специальной ремонтной документации, соответствующей действующему Федеральному законодательству). Эксплуатирующей организацией должна быть обеспечена возможность контроля выполнения всех указанных в данном пункте требований по безопасности эксплуатируемого объекта.

При текущем ремонте объекта отклонения от первоначального проекта на эксплуатируемый объект не допускаются.

Обязательная оценка соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов эксплуатации требованиям Федерального закона от 30.12.2009

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

03/12-2021-ТБЭ.ТЧ

№ 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и требованиям, установленным в проектной документации, осуществляется в форме:

- эксплуатационного контроля;
- государственного контроля (надзора).

Оценка соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов эксплуатации в форме эксплуатационного контроля осуществляется лицом, ответственным за эксплуатацию здания или сооружения, в соответствии с законодательством РФ.

Оценка соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов эксплуатации в форме государственного контроля (надзора) осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ в случаях и в порядке, которые установлены федеральными законами.

2.1 Требования к безопасной эксплуатации объекта эксплуатирующей организацией

Необходимые требования безопасной эксплуатации для объекта, техническое состояние которых позволяет выполнять им свои функции, поддаваться эксплуатации и техническому обслуживанию, не подвергая потребителей опасности при выполнении организацией процессов эксплуатации:

- объект должен отвечать требованиям безопасности эксплуатируемых объектов как продукции, произведенной в процессе эксплуатации, в том числе: требованиям к уровню допустимых воздействий на пользователей и окружающую среду, к уровню оснащения техническими средствами контроля, к уровню необходимой квалификации работников, а также к уровню их ответственности за действие (бездействие);
- используемые при эксплуатации объекта материалы и изделия должны быть спроектированы и изготовлены в соответствии с требованиями, установленными действующим федеральным законодательством.

Принимаемые меры ответственными за эксплуатацию объекта лицами должны обеспечивать устранение опасности в течение назначенного срока службы (ресурса) объекта, включая прогнозируемые случаи использования объекта не по назначению, в следующей последовательности:

- проведение процессов эксплуатации, устраняющих или уменьшающих опасности, обнаруженные в период эксплуатации объекта;
- принятие необходимых мер защиты от опасностей, которые не могут быть устранены или уменьшены до установленного уровня;

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

03/12-2021-ТБЭ.ТЧ

- информирование потребителей об остающихся опасностях из-за недостаточности принятых мер защиты, указание потребителям о необходимости прохождения специального обучения и определение потребности объекта в персональном защитном оборудовании.

Согласно требованиям ст. 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» эксплуатирующая организация обязана:

- соблюдать требования обоснования безопасности опасного производственного объекта;
- обеспечивать безопасность опытного применения технических устройств на опасном производственном объекте;
- иметь лицензию на эксплуатацию опасного производственного объекта;
- уведомлять федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальный орган о начале осуществления конкретного вида деятельности в соответствии с законодательством РФ о защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля;
- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями;
- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- иметь на опасном производственном объекте нормативные правовые акты, устанавливающие требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте;
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- создать систему управления промышленной безопасностью и обеспечивать ее функционирование;
- обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями;
- обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, а также проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
							9
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Индв. № подл.							

устройств, применяемых на опасном производственном объекте, в установленные сроки и по предъявляемому в установленном порядке предписанию федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, или его территориального органа;

- предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;
- обеспечивать выполнение требований промышленной безопасности к хранению опасных веществ;
- заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности в соответствии с законодательством РФ об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте;
- выполнять указания, распоряжения и предписания федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальных органов и должностных лиц, отдаваемые ими в соответствии с полномочиями;
- приостанавливать эксплуатацию опасного производственного объекта самостоятельно или по решению суда в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте, а также в случае обнаружения вновь открывшихся обстоятельств, влияющих на промышленную безопасность;
- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;
- принимать участие в техническом расследовании причин аварии на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;
- анализировать причины возникновения инцидента на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов;
- своевременно информировать в установленном порядке федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальные органы, а также иные органы государственной власти, органы местного самоуправления и население об аварии на опасном производственном объекте;
- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте;
- вести учет аварий и инцидентов на опасном производственном объекте;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
								10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

- представлять в федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, или в его территориальный орган информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах.

В целях обеспечения безопасности зданий, сооружений в процессе их эксплуатации должны обеспечиваться техническое обслуживание зданий, сооружений, эксплуатационный контроль, текущий ремонт зданий, сооружений.

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

- исполнительную схему устройства с привязками к капитальным сооружениям;
- указана связь 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 металlosвязи 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.

2.2 Мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения

В общем случае техническое обслуживание зданий, сооружений включает комплекс работ по поддержанию в исправном состоянии элементов и внутренних систем здания (таких как: система электроснабжения и освещения, отопления, водоснабжения, вентиляции и кондиционирования здания, сигнализации и пожаротушения, охраны), заданных параметров и режимов работы его конструкций, оборудования и технических устройств.

Система технического обслуживания обеспечивает стабильное функционирование зданий и инженерных систем в течение установленного срока службы здания с использованием в необходимых объемах материальных и финансовых ресурсов.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			03/12-2021-ТБЭ.ТЧ						11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Техническое обслуживание зданий и сооружений включает:

- работы по контролю за состоянием здания, сооружения;
- работы по поддержанию в исправности, работоспособности, наладке и регулированию инженерных систем.

Техническое обслуживание пожарной и охранно-пожарной сигнализации производится в соответствии с типовыми регламентами, приведенными в РД 009-01-96, РД 009-02-96.

Техническое обслуживание и эксплуатация технологических трубопроводов включает:

- поддержание оптимальных технологических режимов эксплуатации;
- оценка технического состояния;
- организация контроля объемов перекачек, баланса и поступления продукции;
- техническое перевооружение сети связи, снижение расходов на ее содержание.

Оценка технического состояния технологических трубопроводов включает в себя следующие контрольные мероприятия:

- постоянный контроль;
- периодический контроль трубопроводов;
- первая ревизия трубопроводов;
- периодическая ревизия трубопроводов;
- техническое диагностирование;
- испытания на прочность, плотность и герметичность;
- экспертиза промышленной безопасности (ЭПБ).

Эксплуатирующая организация в рамках созданной системы управления промышленной безопасностью должна организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности в порядке, установленном Постановлением Правительства РФ от 10.03.1999 № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте».

Система технического обслуживания и ремонта АСУТП включает:

- техническое обслуживание с периодическим контролем;
- регламентированное техническое обслуживание;
- текущий ремонт;
- средний и капитальный ремонт;
- калибровку средств и каналов измерения параметров;
- обеспечение ЗИП;
- обеспечение эксплуатационной надежности.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2.3 Основные требования к безопасной эксплуатации строительных конструкций

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения зданий, а также его внешнего обустройства должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса зданий и сооружений не допускается.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, с этой целью не допускается:

установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), транспортных средств, трубопроводов и других устройств; перемещение технологического оборудования, перестановка различных видов внутрицехового транспорта и передаточных устройств; дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- превышение проектной нагрузки на полы, покрытия и площадки;
- отложение снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку; при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно с обоих скатов кровли, не собирая снег и пыль в кучи;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ в действующих цехах без согласования с генеральным проектировщиком;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- складирование материалов, изделий или других грузов, а также навал грунта при производстве земляных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции, без согласования с генеральным проектировщиком.

2.4 Установление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения

Согласно требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ, техническое обслуживание зданий, сооружений, текущий ремонт зданий, сооружений проводятся в целях обеспечения надлежащего технического состояния таких зданий, сооружений. Под надлежащим техническим состоянием зданий, сооружений понимаются поддержание параметров устойчивости, надежности зданий, сооружений, а также исправность строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, сетей инженерно-технического обеспечения, их элементов в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации.

Перечень необходимых мероприятий при наблюдении за сохранностью зданий и сооружений принимается согласно требований п. 2 МДС 13-14.2000.

Ремонтные работы подразделяются на два вида:

- текущий;
- капитальный.

Техническое обслуживание и текущий ремонт - техническое обслуживание (далее - ТО) и текущий ремонт (далее - ТР) систем проводятся с целью обеспечения выполнения функций, предусмотренных проектом, целостности систем, работоспособности и функциональной безопасности в течение всего срока эксплуатации, предусмотренного проектной и технической документацией, что достигается следующими действиями:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
							14
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

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

Текущий профилактический или внеочередной ремонт проводится не реже один раз в два года. Такой же ремонт проводится срочно для ликвидации дефектов, чтобы предотвратить дальнейшее разрушение зданий и сооружений. Капитальный комплексный или выборочный ремонт проводится в зависимости от вида зданий и составляет от 5 до 20 лет.

Все работы, предусмотренные системой планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений, выполняются по годовым планам (графикам), утвержденным руководителями организаций. В годовых планах-графиках устанавливаются сроки проведения плановых технических осмотров, текущих и капитальных ремонтов с разбивкой всех мероприятий по месяцам. В тех случаях, когда одновременно с проведением ремонта затруднено или невозможно выполнение технологических процессов или иной основной деятельности организации, планы всех видов ремонтов производственных зданий и сооружений должны быть увязаны с планами работ соответствующих производственных подразделений организации. Планирование текущего ремонта осуществляется ежегодно на основании расцененных описей ремонтных работ по объектам в пределах общего лимита, предусмотренного в плане производственной деятельности организации на финансирование этих работ. Годовые планы

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										15
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ремонтот составляются на основании данных технических осмотров зданий и сооружений, отдельных конструкций и видов инженерного оборудования.

При ремонте и наладке технических устройств на опасных производственных объектах обеспечивается ведение этих работ на основе требований соответствующих регламентов, а также соблюдение установленных процедур планирования, проверки качества и учета ремонтных и наладочных работ.

При текущем ремонте оборудования и трубопроводов производятся:

- подтяжка торцового уплотнения, затяжка болтов крепления;
- замена эластичных элементов соединительной муфты;
- подтяжка сальникового уплотнения запорной арматуры, удаление грязи;
- устранение негерметичности трубопроводов, замена отдельных участков трубопроводов в размере не более 20% протяженности.

При капитальном ремонте оборудования и трубопроводов производятся:

- набивка сальников, замена отдельных деталей узлов запорной арматуры;
- устранение негерметичности;
- демонтаж пришедшего в негодность и прокладка нового трубопровода, замена арматуры, фланцев, прокладок сальниковых компенсаторов, замена подвижных и неподвижных опор, полное восстановление антикоррозионного покрытия и термоизоляции;
- гидравлическое испытание со сдачей местным органам Ростехнадзора.

2.5 Установление периодичности осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения

С течением времени при эксплуатации технических устройств, оборудования, сооружений происходит снижение прочности материалов, устойчивости конструктивных элементов, ухудшаются тепло- и звукоизоляционные, водо- и воздухопроницаемые качества конструкций, стираются, ржавеют отдельные элементы.

Соблюдение правил технической эксплуатации конструктивных элементов сооружений и технических устройств определяет выполнение нормативного срока службы и обеспечение возможности безопасной эксплуатации.

В случае отсутствия сведений о нормативных сроках эксплуатации расчетные сроки эксплуатации устанавливаются после соответствующих расчетных обоснований по утвержденной (согласованной) Ростехнадзором методике с учетом результатов анализа проектно-конструкторской документации и условий эксплуатации технического устройства, оборудования и сооружения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
							16
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

Сроки эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений указываются в проектно-конструкторской документации, а так же указываются организацией-изготовителем в технической документации на техническое устройство, предназначенное для применения на опасном производственном объекте, с указанием условий и требований безопасной эксплуатации, методикой проведения контрольных испытаний устройства и его основных узлов, ресурс, порядка технического обслуживания, ремонта и диагностирования.

Установленные сроки эксплуатации технических устройств, оборудования, сооружений обеспечиваются: эксплуатацией технических устройств, оборудования и сооружений в строгом соответствии с требованиями технической документации, регламентирующей вопросы эксплуатации; проведением технического обслуживания и ремонтов технических устройств, оборудования и сооружений.

Согласно требованиям п. 11.9 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности от 11.03.2013 № 96 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и Постановления Правительства РФ от 10.03.1999 № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте», организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана: организовывать и осуществлять мероприятия по диагностике, испытаниях, освидетельствовании применяемых технических устройств и сооружений.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению надежности устройств, оборудования, сооружений в условиях эксплуатации разрабатываются и осуществляются с учетом безусловного выполнения рекомендаций, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации заводов-изготовителей, а также требований к их техническому состоянию, правил безопасной эксплуатации, установленных действующими государственными и отраслевыми стандартами.

По достижении срока эксплуатации, установленного в нормативной, конструкторской и эксплуатационной документации, стандартах, правилах безопасности, дальнейшая эксплуатация технического устройства, оборудования и сооружения без проведения работ по продлению срока безопасной эксплуатации не допускается.

Продление сроков безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений осуществляется с учетом особенностей конструкции и условий эксплуатации конкретных видов технических устройств, оборудования и сооружений в соответствии с требованиями ст. 7 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», п. 5.1.2 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности от 11.03.2013 № 96 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических,

Взам. инв. №							Лист	
								17
Подпись и дата							Лист	
								17
Инв. № подл.							Лист	
								17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ		

нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», Постановления Правительства РФ от 28.03.2001 № 241 «О мерах по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов на территории Российской Федерации».

По результатам работ по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации принимается одно из решений:

- продолжение эксплуатации на установленных параметрах;
- продолжение эксплуатации с ограничением параметров;
- ремонт;
- доработка (реконструкция);
- использование по иному назначению;
- вывод из эксплуатации.

Для определения их работоспособности и возможности его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимости восстановления, усиления, ремонта должны проводиться мероприятия по обследованию технического состояния зданий, сооружений, технического оборудования, а также систем инженерно-технического обеспечения.

2.5.1 Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений

Производственные сооружения в процессе эксплуатации должны находиться под систематическим наблюдением инженерно-технических работников, ответственных за сохранность этих объектов.

По объему работ технические осмотры разделяются на общие (комплексные) и частичные (выборочные).

Во время общего осмотра подлежит обследованию все здание или сооружение в целом, включая все конструкции здания или сооружения, в том числе инженерное оборудование, разные виды отделки и все элементы внешнего благоустройства, или весь комплекс зданий и сооружений.

При частичном осмотре обследуются отдельные здания (сооружения) комплекса или отдельные конструкции, виды оборудования (например, фермы и балки здания, колодцы на канализационной и водопроводной сети).

Как правило, очередные общие технические осмотры каждой конструкции проводятся два раза в год - весной и осенью и каждый раз после экстремальных природных воздействий.

Комплексное обеспечение безопасности эксплуатации сооружений характеризуется набором групп показателей, к числу важнейших из которых относятся:

- состояние грунтов основания;
- состояние строительных конструкций;

Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
								18
	Подпись и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- состояние систем инженерного обеспечения;
- способность системы комплексного обеспечения безопасности эксплуатации здания (сооружения) противодействовать угрозам, в том числе криминального и террористического характера.

При комплексном обеспечении безопасности эксплуатации здания (сооружения) оценку показателей по приведенным выше группам показателей на этапе эксплуатации получают путем проведения обследования и мониторинга в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011.

Техническое обследование зданий и сооружений включает в себя работы по освидетельствованию грунтов основания, несущих строительных конструкций (фундаменты, стены, колонны, конструкции перекрытий и покрытия, кровля, несущие конструкции крыши, лестницы), конструкций полов, кровельного покрытия, оконных и дверных заполнений для определения изменений их свойств во время эксплуатации, выявления дефектов и повреждений, недостатков и определение фактической несущей способности у несущих конструкций здания или сооружения.

Техническое обследование сооружений проводится в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СП 13-102-2003;

ГОСТ 31937-2011;

МДС 13-14.2000;

Руководство по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий от 01.01.2004.

Техническое обследование состояния сооружений проводится в два этапа:

- предварительное обследование зданий и сооружений;
- детальное обследование зданий и сооружений.

Обследование технического состояния сооружений должно проводиться в три этапа:

- подготовка к проведению обследования;
- предварительное (визуальное) обследование;
- детальное (инструментальное) обследование.

Состав, объемы, методы и последовательность выполнения работ проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 и обосновываются в рабочей программе, входящей в общую программу мониторинга состояния зданий и сооружений, которая согласовывается с заказчиком. В программе мониторинга устанавливают периодичность наблюдений с учетом технического состояния объекта и общую продолжительность мониторинга.

Согласно п. 4.3 ГОСТ 31937-2011 первое обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не позднее чем через 2 года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в 5 лет для зданий и сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях.

Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводят также:

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

При обследовании технического состояния зданий и сооружений, в зависимости от задач, поставленных в техническом задании на обследование, объектами исследования являются:

- грунты основания, фундаменты, ростверки и фундаментные балки;
- стены, колонны, столбы;
- перекрытия и покрытия;
- лестницы, подкрановые балки и фермы;
- связевые конструкции, элементы жесткости; стыки и узлы, сопряжения конструкций между собой, способы их соединения и размеры площадок опирания.

При комплексном обследовании технического состояния сооружений объектами обследования являются грунты основания, конструкции и их элементы, технические устройства, оборудование и сети.

По результатам обследования технического состояния сооружения составляют паспорт конкретного сооружения, если он не был составлен ранее, или уточнение паспорта, если он был составлен ранее.

Систему, периодичность и общую продолжительность наблюдений устанавливают программой проведения мониторинга технического состояния конкретного сооружения с учетом технического состояния объекта.

В результате проведения каждого этапа мониторинга должна быть получена информация, достаточная для подготовки обоснованного заключения о текущем техническом состоянии сооружения и выдачи краткосрочного прогноза о его состоянии на ближайший период. После устранения всех выявленных отклонений, предоставления отчета в экспертную организацию о

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										20
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

выполнении разработанных мероприятий, срок эксплуатации оборудования продлевается в соответствии со сроком, указанным в заключении экспертизы.

2.5.1.1 Обследование и мониторинг строительных конструкций и оснований

Согласно ГОСТ 31937-2011 программу проведения мониторинга состояния зданий и сооружений согласовывают с заказчиком. В ней устанавливают периодичность наблюдений с учетом технического состояния объекта и общую продолжительность мониторинга.

Согласно п. 4.3 ГОСТ 31937-2011 первое обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не позднее чем через 2 года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в 5 лет для зданий и сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях. В процессе эксплуатации зданий и сооружений должен проводиться контроль за состоянием строительных конструкций.

Оценку категорий технического состояния несущих конструкций производят на основании результатов обследования и проверочных расчетов. По этой оценке конструкции подразделяются на находящиеся:

- в исправном состоянии;
- в работоспособном состоянии;
- в ограниченно работоспособном состоянии;
- в недопустимом состоянии;
- в аварийном состоянии.

Минимальная периодичность проверок, осмотров и освидетельствования:

- систематический осмотр конструкций, выполняемый путем беглого внешнего осмотра, при обходе объекта эксплуатирующими организациями;
- текущий осмотр конструкций, каждая конструкция должна быть осмотрена не реже двух раз в год;
- общие периодические осмотры, осуществляемые два раза в год – весной и осенью;
- внеочередные осмотры, осуществляемые специальными комиссиями после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, сильных снегопадов и т.д.).

При выборе строительных конструкций и сооружений учитывались климатические условия района строительства, удаленность от баз строительной индустрии, транспортная сеть.

Проектом предусматривается максимальное использование строительных конструкций полной заводской готовности.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										21
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Мониторинг при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах.

В период возведения зданий и сооружений для контроля за состоянием грунтов основания и фундаментов предусмотрены:

- система термометрических колонок для мониторинга состояния температур грунтов;
- система гидрогеологических скважин для мониторинга уровня подземных вод;
- установка постоянных геодезических марок для контроля осадок зданий и сооружений.

Мониторинг для сооружений, построенных по I принципу, производится в период строительства и на протяжении всего периода эксплуатации.

Периодичность проведения измерений контролируемых параметров на период строительства:

- температура грунта – ежемесячно;
- уровень подземных вод – один раз в конце летнего периода;
- осадки фундаментов – ежемесячно.

Периодичность проведения измерений контролируемых параметров на период эксплуатации:

- температура грунта – два раза в год, в конце летнего периода и в середине зимы;
- уровень подземных вод – один раз в осенний период, после стабилизации гидрогеологического режима один раз в два года;
- осадки фундаментов – первые три года эксплуатации не менее четырех раз в год, в дальнейшем два раза в год.

Температуру в контрольных термометрических скважинах необходимо измерять по всей их глубине с интервалом 1 м.

Результаты наблюдений необходимо заносить в журнал наблюдений.

В случае нарушения теплового, гидрогеологического режима грунтов и деформационных изменениях, превышающих допустимые значения, необходимо обеспечить своевременность информирования заинтересованных сторон о выявленных отклонениях контролируемых параметров.

2.5.1.2 Обследование и мониторинг систем инженерно-технического обеспечения

Согласно ГОСТ 31937-2011, обследование технического состояния систем инженерного оборудования проводят при комплексном обследовании технического состояния зданий (сооружений).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
							22
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

Обследование инженерного оборудования и его элементов заключается в определении фактического технического состояния систем, выявлении дефектов, повреждений и неисправностей, количественной оценке физического и морального износа, установлении отклонений от проекта.

Оценку технического состояния инженерных систем зданий (сооружений) проводят с учетом средних нормативных сроков службы элементов и инженерных устройств.

По техническому обслуживанию оборудования систем инженерно-технического обеспечения зданий (сооружений) рекомендуется составлять график, который должен учитывать периодичность проведения работ. Техническое обслуживание средств автоматического регулирования, контроля и блокировок систем должны осуществляться специалистами соответствующих служб (подразделения и служба КИП и А, энергетическая служба и пр.).

Электрические сети и электроприборы (в т.ч. отопительные)

Контроль технического состояния электрических сетей и электроприборов в период их эксплуатации включает следующие виды технических мероприятий:

- осмотры;
- профилактические проверки;
- обследования.

Периодические проверки работоспособности отопительных электроприборов должны проводиться, по крайней мере, один раз в год в конце лета (перед началом отопительного сезона). Более частый и более детальный осмотр может быть необходим, в зависимости от критичности системы обогрева, например, там, где велик риск механического повреждения. В этом случае, рекомендуется повседневный визуальный осмотр для выявления повреждений и дефектов. Если обнаружены повреждения или дефекты, следует провести ремонтные работы после проверки расположенной в этой месте электрической цепи, целостности кабелей, сопротивления нагрузки, заземления и пр.

Сервисное обслуживание предполагает обязательный контроль системы электрообеспечения на предмет соответствия входного напряжения и порядка чередования и асимметрии фаз.

Выполняется и проверка состояния силового (питающего) кабеля, клемм и контактов.

Обслуживание отопительных конвекторов состоит в:

- два раза в год необходимо производить очистку нижней и верхней решеток от пыли при помощи щетки или пылесоса;
- корпус конвектора можно протирать сухой или влажной тряпкой без использования агрессивных средств.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									23
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ

2.5.2 Контроль и обследование технологического оборудования, предусмотренного проектом

Согласно требованиям ст. 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» технические устройства в течение всего срока их использования подлежат техническому обслуживанию. Объем и сроки проведения профилактических работ для поддержания технического устройства в исправном состоянии определяются в технической документации на данное устройство.

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, организует работы по техническому обслуживанию указанных устройств и контролирует их проведение, а также обеспечивает регистрацию конкретных видов (типов) технических устройств в органах Ростехнадзора.

В технической документации на техническое устройство, предназначенное для применения на опасном производственном объекте, организация-изготовитель указывает условия и требования безопасной эксплуатации, методику проведения контрольных испытаний этого устройства и его основных узлов, ресурс и срок эксплуатации, порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования.

Установленные сроки эксплуатации технических устройств, оборудования обеспечиваются:

- эксплуатацией технических устройств, оборудования в строгом соответствии с требованиями технической документации, регламентирующей вопросы эксплуатации;
- проведением технического обслуживания и ремонтов технических устройств, оборудования.

Техническое обслуживание – это комплекс работ для поддержания работоспособности технических устройств, оборудования, зданий и сооружений между ремонтами. Осуществляется эксплуатационным и обслуживающим дежурным персоналом в соответствии с действующими на предприятиях инструкциями по рабочим местам и регламентам.

В зависимости от характера и объема проводимых работ техническое обслуживание предусматривает ежемесячное и периодическое обслуживание.

Ежесменное обслуживание, без остановки технологического процесса, включает следующие основные работы: обтирка, чистка, регулярный наружный осмотр, смазка, подтяжка сальников, проверка состояния масляных и охлаждающих систем подшипников, наблюдение за состоянием крепежных деталей, соединений и их подтяжка, проверка исправности заземления, устранение мелких дефектов, частичная регулировка, выявление общего состояния тепловой изоляции и противокоррозионной защиты, проверка состояния ограждающих устройств с целью обеспечения безопасных условий труда и др.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										24
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Выявленные при ежесменном техническом обслуживании дефекты должны фиксироваться начальниками смен в сменном журнале, который является первичным документом, отражающим техническое состояние и работоспособность действующего оборудования.

Периодическое - выполняемое через установленные в эксплуатационной документации значения наработки или интервалы времени и осуществляется согласно годового и/или месячного план-графика ТО, утвержденного руководителем предприятия.

Профилактическое обслуживание проектируемого оборудования осуществляется не реже двух раз в год, как правило, в осенний и весенний периоды.

Регламентированное ТО реализуется в форме плановых ТО (возможно, различных видов), а также плановых контрольных технических осмотров, проверок, испытаний.

В ходе планового ТО проводят контроль (диагностирование) оборудования, регулировки механизмов, чистку, смазку, продувку, добавку или смену изоляционных материалов и смазочных масел, выявляют дефекты эксплуатации и нарушения правил безопасности, уточняют составы и объемы работ, подлежащих выполнению при очередном капитальном или текущем ремонте.

Перечни операций ТО, графики плановых технических осмотров, проверок, испытаний оборудования и т. п. разрабатываются отделом ответственным за поддержание оборудования предприятия в постоянно работоспособном состоянии на основе ППР и утверждаются техническим руководителем предприятия.

Обнаруженные при плановом ТО отклонения от нормального состояния оборудования, не требующие немедленной остановки для их устранения, должны быть занесены в «Ремонтный журнал». Дефекты узлов и деталей, которые при дальнейшей эксплуатации оборудования могут нарушить его работоспособность или безопасность условий труда, должны немедленно устраняться, в том числе путем замены неисправных агрегатов и узлов.

Техническим устройствам, запорной арматуре, технологическому оборудованию, технологическим резервуарам, которые отработали нормативный срок эксплуатации, проводят экспертизу промышленной безопасности с целью определения возможности их дальнейшей эксплуатации.

Согласно данным приведенных в том 5.7.2 срок службы проектируемого оборудования составляет:

- трубопроводы – 20 лет;
- арматура – 30 лет.

По достижении срока эксплуатации, установленного в технической документации, дальнейшая эксплуатация технического устройства не допускается без проведения работ по продлению срока безопасной эксплуатации в порядке, установленном Ростехнадзора.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			03/12-2021-ТБЭ.ТЧ						25
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

2.5.2.1 Средства автоматизации и систем управления, установок, комплексов, систем, технических средств. Средства измерения

АСУ ТП.

Согласно требованиям ГОСТ Р 54101-2010 при эксплуатации проектируемого объекта должно проводиться регламентированное ТО средств автоматизации и систем управления, установок, комплексов, систем, технических средств: автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации, охранной сигнализации, охранных технических средств, средств обнаружения, средств управления ими; контроля и управления доступом, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и иных чрезвычайных или критических ситуациях; мониторинга состояния конструкций, оборудования и среды. ТО систем подразделяется на:

- ежемесячное;
- сезонное;
- годовое.

Содержание работ, предусмотренных для проведения ТО отдельной системы, может варьироваться в зависимости от назначения, состава системы, условий ее применения и отдельных ее составляющих, а также иных особенностей, важных для поддержания системы в работоспособном состоянии и обеспечения полноты безопасности, предусмотренной проектом на систему.

Специализированный персонал или специализированная организация должны организовывать и проводить работы, связанные с техническим обслуживанием и систем, в строгом соответствии с действующими законами РФ, техническими регламентами, настоящим стандартом и в соответствии с требованиями, предъявляемыми документацией на системы и их составные части, а также с регламентами на проведение ТО и ТР систем.

ТО системы 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.

При достижении системой или ее составными частями предельного состояния (срока службы), в том числе после ремонта системы, ее составные части подлежат выводу из эксплуатации и списанию.

К моменту достижения системой предельного состояния Организация должна принять меры к созданию новой системы.

До принятия системы на ТО необходимо проведение первичного обследования системы на объекте.

Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист 26
	Подпись и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

По результатам первичного обследования системы комиссия составляет акт первичного обследования системы, утверждаемый уполномоченным представителем Организации.

При проведении работ по ТО и ТР обязательно выполнение всех требований Приказа Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и иных действующих правил обеспечения безопасности проведения работ.

На средства измерений и учета составляются паспорта (или журналы), в которых делаются отметки обо всех ремонтах, калибровках и поверках.

Установленные на трубопроводах и оборудовании приборы и устройства автоматики безопасности, автоматического регулирования и КИП должны проходить:

- техническое обслуживание;
- ремонт;
- проверку исправности и правильности показаний;
- проверку срабатывания устройств защиты, блокировок и сигнализации;
- государственную поверку.

Средства измерения должны подвергаться первичной, периодической, внеочередной и инспекционной поверкам или калибровкам.

Первичная поверка осуществляется при выпуске СИ из производства или ремонта, периодическая - при эксплуатации через определенные межповерочные интервалы.

Внеочередная поверка осуществляется при вводе в эксплуатацию.

Инспекционной поверке подвергаются СИ при проведении метрологических ревизий или при решении спорных вопросов между поставщиками и потребителями природного газа, конденсата, нефти и другой продукции газовой промышленности.

Межповерочные интервалы на СИ, подлежащие ведомственной поверке или калибровке, устанавливаются метрологической службой предприятия, исходя из их значимости, влияния внешней среды, условий и опыта эксплуатации.

Измерительные каналы информационно-управляющих систем должны подвергаться ведомственной поверке или калибровке не реже одного раза в год, а также при возникновении у оперативного персонала сомнений в достоверности информации по какому-либо каналу или по соответствующим сигналам автоматического контроля.

Сроки обязательной поверки средств измерений, предназначенных для целей учета, контроля, обеспечения промышленной безопасности, принимаются в соответствии с государственными стандартами.

Эксплуатация контрольно-измерительных приборов с истекшим сроком поверки не допускается.

Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
								27
	Подпись и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Устройства защиты, блокировок и сигнализации на срабатывание проверяются один раз в месяц.

Техническое обслуживание измерительных приборов и средств автоматики безопасности выполняется с учетом инструкций заводов-изготовителей.

Техническое обслуживание КИП и средств автоматики безопасности рекомендуется совмещать с техническим обслуживанием трубопроводов, резервуаров и электрооборудования.

Техническое обслуживание КИП включает:

- внешний осмотр приборов;
- проверку герметичности и крепления импульсных линий;
- проверку исправности электропроводки и других коммуникаций;
- сохранность пломб (при их наличии);
- выявление отказов, возникающих при эксплуатации;
- смазку механизмов движения.

В техническое обслуживание входит своевременное представление приборов для поверки.

Проверка срабатывания устройств сигнализации и блокировок автоматики безопасности должна производиться не реже одного раза в месяц.

Контроль герметичности приборов, импульсных трубопроводов и арматуры проводится одновременно с проверкой герметичности трубопроводов и технологического оборудования не реже одного раза в месяц.

Текущий ремонт включает в себя:

- наружный осмотр, вскрытие и чистку прибора;
- частичную разборку подвижной системы;
- исправление или замену поврежденных стрелок, пружин, трубок, винтов, контактов и, при необходимости, пополнение недостающих и замену изношенных крепежных деталей, а также стекол.

Контрольно-измерительные приборы после капитального и текущего ремонта должны пройти государственную поверку.

Периодичность выполнения технического обслуживания и ремонтов устанавливается графиком планово-предупредительного ремонта.

Для электроизмерительных приборов текущий ремонт должен производиться не реже одного раза в год, капитальный - не реже одного раза в 5 лет; для остальных приборов текущий ремонт производится не реже одного раза в 6 мес., капитальный - не реже одного раза в 2 года.

Ремонт средств автоматики и КИП рекомендуется приурочивать к срокам выполнения ремонта основного оборудования.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										28
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Проверка исправности действия предохранительных клапанов, манометров, указателей уровня, оборудования и трубопроводов должна проводиться в следующие сроки:

- для оборудования и трубопроводов с рабочим давлением до 1,4 МПа включительно – не реже одного раза в смену;
- для оборудования и трубопроводов с рабочим давлением от 1,4 до 4,0 МПа включительно – не реже одного раза в сутки.

Проверка исправности манометра производится с помощью трехходового крана или заменяющих его запорных вентилей путем установки стрелки манометра на нуль.

Кроме указанной проверки не реже одного раза в 6 мес. проводится проверка рабочих манометров контрольным рабочим манометром, имеющим одинаковые с проверяемым манометром шкалу и класс точности, с записью результатов в журнал контрольной проверки манометров.

Не реже одного раза в 12 мес. манометры должны быть проверены в установленном порядке.

Манометры не допускаются к применению в случае когда:

- на манометре отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении поверки;
- истек срок поверки манометра;
- стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного манометра;
- разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.

Исправность предохранительных клапанов проверяется принудительным кратковременным их открытием.

Согласно требованиям Федеральных норм и правил, в области промышленной безопасности от 12.03.2013 № 101 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», средства аварийной сигнализации и контроля состояния воздушной среды должны находиться в исправном состоянии, а их работоспособность проверяется не реже одного раза в месяц.

Во взрывоопасных зонах должно быть установлено оборудование во взрывозащищенном исполнении.

Для приборов и средств автоматизации, располагаемых непосредственно на блочном устройстве, должны быть соблюдены условия эксплуатации, определяемые инструкциями по монтажу и эксплуатации этих приборов.

Приборы, устанавливаемые на блоках открыто, должны иметь защиту от атмосферных воздействий (ВНТП 01/87/04-84).

Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
								29
	Подпись и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Профилактические испытания и измерения должны проводиться в соответствии с нормами испытаний электрооборудования (Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»).

Осмотры, периодические проверки и различные виды ремонтов, их чередование и периодичность производятся через определенное число отработанных часов и определяются назначением прибора и условием его эксплуатации.

Системы связи.

Профилактические работы на оборудовании систем связи касаются антенно-фидерной системы. Они проводятся два раза в год после окончания и перед началом зимнего сезона, а также после воздействия особо неблагоприятных климатических факторов (сильные ветры со скоростью более 20 м/с, ливни и т.д.) и при появлении ухудшения качества связи.

Заземляющие устройства систем связи проверяются методом измерения сопротивления контура заземления и его металлосвязи с оборудованием два раза в год: летом в самый теплый и сухой месяц, зимой в самый холодный месяц.

Перед наступлением грозового периода производится измерение переходного сопротивления и осмотр болтовых соединений токоотвода молниезащиты.

2.5.2.2 Оборудование и трубопроводы

Профилактическое обслуживание проектируемого оборудования осуществляется не реже двух раз в год, как правило, в осенний и весенний периоды.

При наружном осмотре проводится проверка технологических сетей.

Нормативные сроки эксплуатации технологических трубопроводов устанавливаются проектом. Для технологических трубопроводов проектной организацией устанавливаются расчетные и назначенные сроки эксплуатации.

По истечению срока эксплуатации трубопроводов, по требованию Ростех надзора производится экспертиза промышленной безопасности трубопроводов.

Вывод трубопроводов из эксплуатации и последующее списание производится на основе результатов технического диагностирования и экспертизы промышленной безопасности при опасности перехода технологических трубопроводов в предельное состояние.

Применение труб из стали повышенной коррозионной стойкости, с повышенной толщиной стенки по отношению к расчетной и с учетом скорости коррозии обеспечат безопасную эксплуатацию трубопроводов.

Основным методом контроля за надежной и безопасной эксплуатацией трубопроводов является периодическая ревизия (освидетельствование), которая проводится в установленном порядке.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			03/12-2021-ТБЭ.ТЧ						30
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Сроки проведения ревизии трубопроводов устанавливаются в зависимости от скорости коррозионно-эрозионного износа трубопроводов, условий эксплуатации, результатов предыдущих осмотров и ревизии.

Периодичность проведения контрольных мероприятий устанавливается:

- для периодического контроля – в зависимости от категории трубопровода. Каждый сварной шов проверяют неразрушающим методом, обеспечивающим эффективный контроль качества сварного шва согласно Приказа Ростехнадзора от 26.12.2012 № 779 «Руководство по безопасности факельных систем».
- для периодической ревизии – в зависимости от категории трубопровода и скорости коррозии и эрозии стенки трубопровода;
- для технического диагностирования – в соответствии с оценкой риска;
- для гидравлических испытаний на прочность и плотность – при проведении каждой второй периодической ревизии, но не реже одного раза в 8 лет, а также при проведении экспертизы промышленной безопасности и после ремонтов (реконструкций) с применением огневых работ (сварки);
- трубопроводы группы А, Б(а) помимо испытаний на прочность и плотность – дополнительное пневматическое испытание на герметичность. Давление испытания на герметичность соответствует рабочему давлению трубопроводов;
- для экспертизы промышленной безопасности – по истечении нормативного срока эксплуатации, по требованию органов Ростехнадзора или при превышении расчетных параметров эксплуатации.

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

Назначенные и расчетные сроки безопасной эксплуатации трубопроводов и их узлов рекомендуется указывать в технической документации.

Продление сроков эксплуатации трубопроводов осуществляется по результатам экспертизы промышленной безопасности.

Рекомендуемая периодичность проведения ревизий трубопроводов назначается согласно ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах» и Приказа Ростехнадзора от 27.12.2012 № 784 «Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов». Периодичность проведения

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	

контрольных мероприятий при эксплуатации трубопроводов при давлении до 10,0 МПа приведена в таблице 2.

Таблица 2. Периодичность проведения контрольных мероприятий

Виды контрольных мероприятий	Категории трубопроводов и сроки проведения работ				
	I	II	III	IV	V
Постоянный контроль	В течение каждой рабочей смены				
Первая ревизия (освидетельствование)	Через четверть назначенного срока безопасной эксплуатации трубопроводов, но не более чем через 5 лет				
Периодическая ревизия					
- транспортируемая среда группа А и Б					
а) при скорости коррозии более 0,5 мм/год	Не реже 1 раза в год			-	
б) при скорости коррозии 0,1-0,5 мм/год	Не реже 1 раза в 2 года		Не реже 1 раза в 3 года		-
в) при скорости коррозии 0,1 мм/год	Не реже 1 раза в 4 года			-	
- транспортируемая среда группа В					
а) при скорости коррозии более 0,5 мм/год	Не реже 1 раза в 2 года		Не реже 1 раза в 3 года		
б) при скорости коррозии 0,1-0,5 мм/год	Не реже 1 раза в 4 года		Не реже 1 раза в 6 лет		
в) при скорости коррозии 0,1 мм/год	Не реже 1 раза в 6 лет		Не реже 1 раза в 8 лет		
Приборный контроль за амплитудой и частотой вибрации трубопроводов, подверженных вибрации, а так же фундаментов под опорами и эстакадами для этих трубопроводов	Не реже 1 раза в 3 мес				
Техническое диагностирование	В соответствии с оценкой риска: - очень высокий – 1 раз в год; - высокий – 1 раз в 2 года; - средний – 1 раз в 4 года; - низкий – 1 раз в 8 лет.				
Испытания на прочность и плотность	При проведении каждой второй периодической ревизии, но не реже одного раза в 8 лет, а также при проведении экспертизы пром. безопасности и после ремонтов (реконструкций) с применением огневых работ (сварки)				
Испытания на герметичность	Дополнительно к испытаниям на прочность и плотность			Не проводятся	
Экспертиза промышленной безопасности	По истечении срока службы или при превышении количества циклов нагрузки, установленных производителем. После проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала несущих элементов				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
							32

Виды контрольных мероприятий	Категории трубопроводов и сроки проведения работ				
	I	II	III	IV	V
	такого технического устройства, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на опасном производственном объекте, в результате которых было повреждено такое техническое устройство				

2.5.2.3 Система электроснабжения и электрооборудование

Согласно ГОСТ 30852.16-2002 перед вводом электроустановки или электрооборудования в эксплуатацию должна быть проведена их первичная проверка.

С целью поддержания электроустановок в удовлетворительном состоянии должны выполняться также регулярные периодические проверки, или постоянный надзор опытным персоналом и, где необходимо, техническое обслуживание.

Интервал между периодическими проверками должен быть установлен с учетом предполагаемого ухудшения характеристик электрооборудования в процессе его эксплуатации.

Интервал между периодическими проверками, установленный без учета рекомендаций специалистов изготовителя и (или) испытательной организации, не должен превышать 3 лет.

После назначения интервала между периодическими проверками должна быть проведена промежуточная выборочная детальная проверка электроустановки для утверждения или изменения предложенного интервала и уровня периодических проверок.

Правильность выбора интервала между проверками или уровня проверки подтверждается путем регулярного анализа результатов последующих проверок.

Переносное и передвижное электрооборудование особенно подвержено повреждениям или нарушениям требований эксплуатационной документации при его использовании, поэтому оно должно представляться на детальную проверку не реже одного раза в 12 мес.

Для электрооборудования рекомендуемый примерный порядок технического диагностирования электроустановок потребителей представлен в Приказе Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

В распределительных электрических сетях напряжением до 20 кВ включительно измерения нагрузок и напряжений трансформаторов производят в первый год эксплуатации не менее двух раз - в период максимальных и минимальных нагрузок, в дальнейшем - по необходимости.

Организация, осуществляющая эксплуатацию проектируемого объекта, периодически, но не реже одного раза в 5 лет, проводит режимно-наладочные испытания и работы, по результатам

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

							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
								33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

которых составляются режимные карты, а также разрабатываются нормативные характеристики работы элементов системы электроснабжения.

По окончании испытаний разрабатывается и проводится анализ энергетических балансов и принимаются меры к их оптимизации.

На энергоустановках внеочередные режимно-наладочные испытания и работы производятся в случаях:

- модернизации и реконструкции;
- изменения режимов производства, распределения и потребления энергии;
- систематического отклонения фактических показателей работы энергоустановок от нормативных характеристик.

Все энергоустановки подвергаются техническому освидетельствованию с целью:

- оценки их технического состояния;
- установления сроков и условий их эксплуатации и определения мер, необходимых для обеспечения расчетного ресурса энергоустановки.

Технические освидетельствования энергоустановок разделяются на:

- первичное (предпусковое) - проводится до допуска в эксплуатацию;
- периодическое (очередное) - проводится в сроки, установленные вышеуказанными Правилами или нормативно-техническими документами завода-изготовителя;
- внеочередное - проводится в следующих случаях:
 - а) если энергоустановка не эксплуатировалась более 12 мес;
 - б) после ремонта, связанного со сваркой или пайкой элементов, работающих под давлением, модернизации или реконструкции энергоустановки;
 - в) после аварии или инцидента на энергоустановке;
 - г) по требованию органов государственного энергетического надзора, Ростехнадзора.

Предусмотрены осмотры энергооборудования: после стихийных бедствий (ураганных ветров, больших ливней или снегопадов, пожаров или аварий) - вне очереди; для выявления дефектов и повреждений - два раза в год (весной и осенью).

Визуальные осмотры видимой части заземляющего устройства производятся не реже одного раза в 6 мес. Осмотры с выборочным вскрытием грунта в местах наиболее подверженных коррозии производятся в соответствии с графиком планово-профилактических работ (далее - ППР), но не реже одного раза в 12 лет.

Периодичность капитальных и текущих ремонтов электродвигателей, пускорегулирующих устройств и защиты, а также все электрического и вспомогательного оборудования определяет

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			03/12-2021-ТБЭ.ТЧ						34
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

технический руководитель потребителя. Как правило, ремонты электродвигателей должны производиться одновременно с ремонтом приводных механизмов.

Профилактические испытания ограничителей перенапряжений должны проводиться в соответствии с нормами испытаний электрооборудования (Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»).

Ежегодно перед грозовым сезоном должна проводиться проверка состояния защиты от перенапряжений распределительных устройств и линий электропередачи и обеспечиваться готовность защиты от грозовых и внутренних перенапряжений. У потребителей должны регистрироваться случаи грозовых отключений и повреждений оборудования РУ и ТП.

На основании полученных данных должны проводиться оценка надежности грозозащиты и разрабатываться в случае необходимости мероприятия по повышению ее надежности.

Осмотр средств защиты от перенапряжений на подстанциях должен проводиться:

- в установках с постоянным дежурством персонала - во время очередных обходов, а также после каждой грозы, вызвавшей работу релейной защиты на отходящих ВЛ;
- в установках без постоянного дежурства персонала - при осмотрах всего оборудования.

Сроки, нормы и виды испытаний и измерений параметров электрооборудования должны быть приняты согласно методическим указаниям, приведенным в Приказе Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей». Минимальная периодичность осуществления проверок приведена в таблице 3.

Таблица 3 Минимальная периодичность проверок

Наименование	Тип осмотра, проверки	Периодичность
Трансформаторы	Правильность выбора коэффициента трансформации	2 раза в год – перед зимним максимумом, перед летним минимумом
	Общий осмотр	Не реже 1 раза в месяц
	Профилактические измерения, испытания	Не реже 1 раза в 3 года
	Внеочередной осмотр	При отключении трансформаторов защитами
РУНН	Общий осмотр без отключения	Не реже 1 раза в месяц
	Профилактические проверки, измерения, испытания оборудования в составе РУ 0,4 кВ	По инструкции заводов изготовителей аппаратов но не реже 1 раза в 3 года
	Внеочередные осмотры, измерения, испытания	При срабатывании защит
	Общий осмотр	Не реже 1 раза в 6 месяцев

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
							35

Наименование	Тип осмотра, проверки	Периодичность
Кабельные линии	Профилактические измерения, испытания	Не реже 1 раза в 3 года
	Внеочередные осмотры, измерения, испытания	После неблагоприятных погодных явлений При отключении кабелей защитами
Заземляющие устройства	Визуальная проверка состояния видимых контактных соединений, наличия защиты от коррозии, отсутствия обрывов	По графику ППР, но не реже 1 раз в 6 месяцев
	Визуальная проверка с выборочным вскрытием грунта	По графику ППР, составленному с учетом агрессивности грунта но не реже 1 раза в 6 лет
	Профилактические измерения, испытания	Не реже 1 раза в год
	Внеочередные осмотры, измерения, испытания	После ремонта и реконструкции заземляющих устройств. При проверке аппаратов защиты на отключение при КЗ

Конкретные сроки испытаний и измерений параметров электрооборудования электроустановок при капитальном и текущем ремонте, а так же при межремонтных испытаниях и измерениях, т.е. при профилактических испытаниях, выполняемых для оценки состояния электрооборудования и не связанных с выводом электрооборудования в ремонт, определяет руководитель потребителя на основе Приказа Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» с учетом рекомендаций заводских инструкций, состояния электроустановок и местных условий.

Осмотры КЛ напряжением до 35 кВ должны проводиться в следующие сроки:

- трасс кабелей, проложенных в земле – не реже одного раза в 3 мес;
- трасс кабелей, проложенных на эстакадах, каналах, блоках, по стенам зданий – не реже одного раза в 6 мес;
- кабельных колодцев – не реже одного раза в 2 года;
- подводных кабелей – по местным инструкциям в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство предприятия (п. 2.4.15 ПУЭ).

2.5.2.4 Электрическое освещение

Очистку светильников, осмотр и ремонт сети электрического освещения должен выполнять по графику (плану ППР) квалифицированный персонал.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			03/12-2021-ТБЭ.ТЧ						36
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Периодичность работ по очистке светильников и проверке технического состояния осветительных установок потребителя (наличие и целостность стекол, решеток и сеток, исправность уплотнений светильников специального назначения и т.п.) должна быть установлена ответственным за электрохозяйство потребителя с учетом местных условий. На участках, подверженных усиленному загрязнению, очистка светильников должна выполняться по особому графику.

Осмотр и проверка сети освещения должны проводиться в следующие сроки:

- проверка исправности аварийного освещения при отключении рабочего освещения - два раза в год;
- измерение освещенности внутри помещений (в т.ч. участков, отдельных рабочих мест, проходов и т.д.) - при вводе сети в эксплуатацию в соответствии с нормами освещенности, а также при изменении функционального назначения помещения.

Проверка состояния стационарного оборудования и электропроводки аварийного и рабочего освещения, испытание и измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств должны проводиться при вводе сети электрического освещения в эксплуатацию, а в дальнейшем по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство потребителя, но не реже одного раза в три года. Результаты замеров оформляются актом (протоколом) в соответствии с нормами испытания электрооборудования (Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»).

2.5.2.5 Заземляющие устройства

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 (Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»).

Для определения технического состояния заземляющего устройства 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
							37
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

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

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 (ППР), но не реже одного раза в 12 лет.

Величина участка заземляющего устройства, подвергающегося выборочному вскрытию грунта, определяется решением технического руководителя потребителя.

В местности с высокой агрессивностью грунта по решению технического руководителя Потребителя 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 измерений оформляются протоколами, результаты осмотров должны оформляться актами и заноситься в паспорт заземляющего устройства.

Измерения параметров заземляющих устройств - сопротивление заземляющего устройства, напряжение прикосновения, проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами - производятся также после реконструкции и ремонта заземляющих устройств, при обнаружении разрушения или перекрытия изоляторов ВЛ электрической дугой.

При необходимости должны приниматься меры по доведению параметров заземляющих устройств до нормативных.

2.5.2.6 Молниезащита

Устройства молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с Приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и указаниями СО 153-34.21.122-2003.

Штатное и внеочередное обслуживание устройств молниезащиты осуществляется по программе обслуживания, составляемой экспертом по устройствам молниезащиты, представителем проектной организации и утверждаемой техническим руководителем организации.

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

Взам. инв. №							Лист	
								38
Подпись и дата							Лист	
								38
Инв. № подл.							Лист	
								38
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	

Согласно требованиям РД 34.21.122-87, проверка состояния устройств молниезащиты должна производиться для зданий и сооружений I и II категорий один раз в год перед началом грозового сезона, для зданий и сооружений III категории - не реже одного раза в 3 года.

Проверке подлежат целостность и защищенность от коррозии доступных обзору частей молниеприемников и токоотводов и контактов между ними, а также значение сопротивления току промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов.

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.

Периодическому контролю со вскрытием в течение шести лет (для объектов I категории) подвергаются все искусственные заземлители, токоотводы и места их присоединений, при этом ежегодно проводится 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 (ураганного ветра, наводнения, землетрясения, пожара) и гроз чрезвычайной интенсивности.

Внеочередные замеры сопротивления заземления устройств молниезащиты следует производить после выполнения всех ремонтных работ как на устройствах молниезащиты, так и на самих защищаемых объектах и вблизи них.

Результаты проверок оформляются актами, заносятся в паспорта и журнал учета состояния устройств молниезащиты. На основании полученных данных составляется план ремонта и устранения дефектов устройств молниезащиты, обнаруженных во время осмотров и проверок.

2.5.3 Средства пожаротушения и системы противопожарной защиты

Системы противопожарной защиты.

Проведение периодических проверок, осмотров и освидетельствований состояния систем противопожарной защиты (согласно ч. 9 ст. 15 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений») представлены в таблице 4.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									39
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ

Таблица 4. Минимальные периодичности проверок, осмотров и освидетельствований состояния систем противопожарной защиты и систем инженерно-технического обеспечения сооружений

Перечень работ	Периодичность обслуживания
Пожарная сигнализация, система оповещения людей при пожаре	
Внешний осмотр составных частей системы (распределительных устройств, шкафов электроавтоматики, приемно-контрольных приборов, шлейфов сигнализации, извещателей, оповещателей) на отсутствие механических повреждений, грязи, прочности креплений, наличие пломб	1 раз в 2 недели
Контроль основного и резервного источников питания и проверка автоматического переключения питания с рабочего ввода на резервный и обратно	Ежемесячно
Проверка работоспособности составных частей системы (технологической части, электротехнической части и сигнализационной части)	Ежемесячно
Проверка работоспособности электроуправления инженерными системами зданий, сооружений при возникновении пожара	1 раз в 6 месяцев
Проверка работоспособности системы в ручном (местном, дистанционном) и автоматическом режимах	Ежемесячно
Проверка работоспособности электроуправления инженерными системами зданий, сооружений при возникновении пожара	1 раз в 6 месяцев
Контроль массы огнетушащего вещества	Ежегодно
Метрологическая проверка КИП	Ежегодно
Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления	Ежегодно
Измерение сопротивления изоляции электрических цепей	1 раз в 3 года
Замена аккумуляторных батарей резервных источников питания	1 раз в 3 года

Первичные средства пожаротушения

В соответствии п. 478 Постановления Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме», руководитель организации обеспечивает наличие и исправность огнетушителей, периодичность их осмотра и проверки, а также своевременную перезарядку огнетушителей.

В соответствии п. 475 Постановления Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме», каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь паспорт и порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской.

Запускающее или запорно-пусковое устройство огнетушителя пломбируется одноразовой пластиковой номерной контрольной пломбой роторного типа.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	
						40	

Опломбирование огнетушителя осуществляется заводом-изготовителем при производстве огнетушителя или специализированными организациями при регламентном техническом обслуживании или перезарядке огнетушителя.

Техническое обслуживание средств пожаротушения включает в себя периодические проверки, осмотры, ремонт, испытания и перезарядку огнетушителей.

Периодические проверки необходимы для постоянной готовности к применению и включают в себя контроль состояния и наличия ОТВ, контроль места установки огнетушителей и надежности их крепления, возможность свободного подхода к ним.

Контроль состояния ОТВ огнетушителей осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации и с использованием необходимых инструментов и материалов лицом, назначенным приказом по предприятию или организации, прошедшим в установленном порядке проверку знаний в объеме соответствующей программы пожарно-технического минимума, нормативно-технических документов по устройству и эксплуатации огнетушителей и параметрам ОТВ, способным самостоятельно проводить необходимый объем работ по обслуживанию огнетушителей.

Периодичность испытаний, проверки параметров ОТВ и перезарядки огнетушителей определяется согласно требований СП 9.13130.2009.

Перезарядка огнетушителей, не прошедших периодические проверки, осуществляется организацией, имеющей лицензию на осуществление данного вида деятельности.

Перед введением огнетушителя в эксплуатацию он должен быть подвергнут первоначальной проверке, в процессе которой производят внешний осмотр, проверяют комплектацию огнетушителя и состояние места его установки (заметность огнетушителя или указателя места его установки, возможность свободного подхода к нему), а также читаемость и доходчивость инструкции по работе с огнетушителем.

Не реже одного раза в пять лет каждый огнетушитель должен быть разряжен, корпус огнетушителя полностью очищен от остатков ОТВ, произведен внешний и внутренний осмотр, а также проведены испытания на прочность и герметичность корпуса огнетушителя, пусковой головки, шланга и запорного устройства. Указанные работы осуществляются специализированной организацией.

В случае обнаружения механических повреждений или следов коррозии корпус и узлы огнетушителя направляются на испытания досрочно.

Порошковые огнетушители при ежегодном техническом осмотре выборочно (не менее 3 % от общего количества огнетушителей одной марки, но не менее 1 шт.) направляются для проверки основных эксплуатационных параметров огнетушащего порошка (внешний вид, наличие комков или посторонних предметов, сыпучесть при пересыпании рукой, возможность разрушения небольших комков до пылевидного состояния при их падении с высоты 20 см, содержание влаги и

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
							41
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

дисперсность). В случае, если хотя бы по одному из параметров порошок не удовлетворяет требованиям нормативной и технической документации, все огнетушители данной марки подлежат перезарядке.

Все огнетушители должны перезаряжаться сразу после применения или если величина утечки газового ОТВ или вытесняющего газа за год превышает допустимое значение, но не реже сроков, указанных в таблице 5.

Таблица 5 Сроки проверки параметров ОТВ и перезарядки огнетушителей

Вид используемого ОТВ	Срок (не реже)	
	проверки параметров ОТВ	перезарядки огнетушителя
Вода, вода с добавками	1 раз в год	1 раз в год*
Пена	1 раз в год	1 раз в год*
Порошок	1 раз в год (выборочно)	1 раз в 5 лет
Углекислота (диоксид углерода)	взвешиванием 1 раз в год	1 раз в 5 лет
Хладон	взвешиванием 1 раз в год	1 раз в 5 лет

* Огнетушители с многокомпонентным стабилизированным зарядом на основе углеводородного или фторсодержащего пенообразователя, а также огнетушители, внутренняя поверхность корпуса которых защищена полимерным или эпоксидным покрытием или корпус огнетушителя изготовлен из нержавеющей стали, должны проверяться и перезаряжаться с периодичностью, рекомендованной фирмой - изготовителем огнетушителей

Учет наличия, периодичности осмотра и сроков перезарядки огнетушителей, а также иных первичных средств пожаротушения ведется в специальном журнале произвольной формы.

Огнетушители, выведенные на время ремонта, испытания или перезарядки из эксплуатации, должны быть заменены резервными огнетушителями с аналогичными параметрами ОТВ.

Пожарные автомашины

Наружное водяное пожаротушение объектов предусмотрено с помощью передвижной пожарной техники в боевом расчете ПЧ, осуществляемой противопожарную охрану проектируемого объекта.

Техническое обслуживание пожарных автомобилей по периодичности выполнения и объему работ подразделяется на следующие виды:

- ежедневное техническое обслуживание при смене караула;
- техническое обслуживание на пожаре или учении;
- техническое обслуживание по возвращении в часть с пожара или учения;
- техническое обслуживание № 1 (ТО-1);
- техническое обслуживание № 2 (ТО-2);
- сезонное техническое обслуживание.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл.					Лист
			03/12-2021-ТБЭ.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Ежедневное техническое обслуживание состоит в проверке технического состояния пожарных автомобилей при смене караула в пожарном депо.

Техническое обслуживание на пожаре или учении состоит в проверке установки на рабочее место и безопасность от воздействия огня; обеспечение безотказной работы всех агрегатов путем контроля по приборам, на слух, на ощупь, опробованием в процессе движения.

Проводится после прибытия автомобиля в пожарную часть перед постановкой пожарного автомобиля в боевой расчет.

Основным назначением технического обслуживания (ТО) является снижение интенсивности изнашивания деталей, выявление и предупреждение неисправностей путем своевременного выполнения контрольных, смазочных, крепежных, регулировочных и других работ.

Техническое обслуживание № 1 (ТО-1) проводится на посту технического обслуживания в ПЧ или в автохозяйстве (автотранспортном цехе) предприятия.

Техническое обслуживание № 2 (ТО-2) проводится в автохозяйстве (автотранспортном цехе) предприятия.

Сезонное техническое обслуживание (СО)

Надежная работа пожарных автомобилей в летний и зимний периоды эксплуатации обеспечивается своевременной специальной подготовкой техники и личного состава, а также строгим соблюдением правил эксплуатации техники.

Сезонное техническое обслуживание совмещают с ТО-1 или ТО-2, при этом выполняется объем работ соответствующего технического обслуживания в соответствии с сезоном.

О проведении ТО-1, ТО-2 и СО делается запись в журнале учета - технического обслуживания автомобиля.

Годовой план технического обслуживания пожарных автомашин разрабатывает объектовое подразделение пожарной охраны, обеспечивающее пожарную безопасность предприятия.

Сведения о плановых сроках проведения ТО по всем пожарным автомашинам предприятия на последующий год представляются начальнику нештатной технической службы гарнизона пожарной охраны за 15 дней до начала планируемого года.

Согласованный годовой план проведения ТО представляется начальнику пожарной части на утверждение.

При назначении периодичности технического обслуживания учитывается вид пожарного автомобиля, его общий пробег, климатические условия эксплуатации, сроки службы масел и других эксплуатационных материалов и их ресурс.

В течение года проводятся два СО (одно весной, другое осенью) при подготовке к летнему и, соответственно, зимнему периодам эксплуатации.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			03/12-2021-ТБЭ.ТЧ							43
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

При использовании всесезонных сортов масел их смену рекомендуется производить не реже одного раза в год при очередном плановом ТО.

2.6 Сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания и сооружения

Технические решения, принятые в проекте, обеспечивают необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость сооружений проектируемого объекта.

Технологическое оборудование и трубопроводы

Оборудование, работающее под избыточным давлением, рассчитано на прочность с учетом нагрузок, возникающих во время его эксплуатации, транспортировки, монтажа и прогнозируемых отклонений от них.

При этом учитывались следующие факторы:

- нагрузки, действующие на внутреннюю и наружную поверхности оборудования, работающего под избыточным давлением;
- температура окружающей среды и температура рабочей среды;
- статическое давление в рабочих условиях и условиях испытания от веса содержимого в оборудовании;
- инерционные нагрузки при движении, ветровые и сейсмические воздействия;
- реактивные усилия (противодействия), которые передаются от опор, креплений, трубопроводов;
- усталость при переменных нагрузках;
- эрозионные и коррозионные воздействия среды, в том числе эрозионно-коррозионный износ;
- химические реакции из-за нестабильности перерабатываемых сред и технологического процесса;
- изменения механических свойств материалов в процессе эксплуатации.

Проектными решениями установлены следующие максимально допустимые параметры технологического процесса, которые не должны быть нарушены в ходе эксплуатации выбранного технологического оборудования:

- запорная арматура:
- температура эксплуатации не ниже минус 60 оС;
- материал деталей – стальная фланцевая;
- условное давление крана – 20,5 МПа.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										44
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

– технологические трубопроводы:

Скорость коррозии до 0,2 мм/год.

Строительные конструкции

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на фундамент;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

Конструкции рассчитаны на нагрузки, возникающие на любых этапах строительства или монтажа, а также на нагрузки и сочетания нагрузок при испытании трубопроводов и оборудования. Расчеты, обосновывающие безопасность принятых конструктивных решений сооружений выполнены с учетом уровня ответственности - повышенный. Расчетные значения усилий в элементах строительных конструкций определены с учетом коэффициента надежности по ответственности равным 1,2 в соответствии со ст. 16 п. 7 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Данные для расчета конструкций приняты в соответствии с СП 131.13330.2012, СП 20.13330.2011 и данными инженерно-строительных изысканий.

В качестве эксплуатационных нагрузок учтен вес стационарного оборудования, давление газов, жидкостей в трубопроводах, температурные технологические воздействия и т.д.

Временные нормативные нагрузки на конструкции сооружений приняты согласно СП 20.13330.2011. Кроме этого конструкции рассчитаны на нагрузки, возникающие на любых этапах строительства или монтажа, а также на нагрузки и сочетания нагрузок при испытании трубопроводов и оборудования.

Для обеспечения расчетного срока эксплуатации зданий и сооружений, а так же для предотвращения их разрушения проектом предусматривается антикоррозионная защита строительных конструкций.

Антикоррозионную защиту стальных конструкций, расположенных на открытом воздухе и в грунте, выполнять в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85. Антикоррозионную защиту

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										45
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

стальных конструкций, расположенных на открытом воздухе, выполнять окраской за два раза эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-017 ТУ 6-27-7-89.

Площадки обслуживания и лестницы металлические выполнены из прокатных профилей индивидуального изготовления или по серии 1.450.3-7.94 вып.0,1 и соответствуют требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности от 12.03.2013 № 101 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

Нагрузки на строительные конструкции, которые учтены при выборе материалов и оборудования, изменение которых недопустимо в процессе эксплуатации. Климатические параметры, учтенные при выборе оборудования и материалов:

- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 46 °С;
- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 49 °С;
- абсолютный минимум температуры воздуха - минус 53 °С;
- абсолютный максимум температуры воздуха - плюс 32 С;
- расчетное значение веса снегового покрова для V района – 320 кгс/м²;
- нормативная ветровая нагрузка для IV района - 0,48 кПа.
- толщина стенки гололеда 5 мм для II гололедного района;
- сейсмичность – 5 баллов.

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

На проектируемых объектах есть технологическое оборудование и трубопроводы, содержащие опасное вещество. Внешние механические воздействия, выход технологических параметров за критические значения в сочетании с ошибками обслуживающего персонала могут стать причиной аварии с выбросом опасного вещества на открытой площадке, с последующим взрывом, пожаром и негативным воздействием поражающих факторов аварий на человека и окружающую среду.

Оборудование должно быть немедленно остановлено и отключено действием защит или персоналом в следующих случаях:

- при обнаружении неисправности предохранительных устройств от повышения давления;
- если давление в оборудовании, работающем под избыточным давлением, поднялось выше разрешенного и не снижается, несмотря на меры, принятые персоналом;
- при недопустимом повышении или понижении уровня жидкости в оборудовании;
- при прекращении действия всех указателей уровня жидкости прямого действия;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										46
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- при обнаружении в оборудовании, работающем под избыточным давлением, и его элементах трещин, выпучин, пропусков в их сварных швах, разрыва прокладок;
- при неисправности манометров и невозможности определить давление по другим приборам;
- при неисправности автоматики безопасности, аварийной сигнализации, предохранительных блокировочных устройств;
- при возникновении пожара, угрожающего обслуживающему персоналу или оборудованию, работающему под избыточным давлением;
- при исчезновении напряжения на устройствах дистанционного и автоматического управления, а также на всех контрольно-измерительных приборах;
- при появлении в оборудовании, работающем под избыточным давлением, постороннего шума, ударов, вибрации.

Порядок аварийной остановки должен быть указан в производственной инструкции и в ПЛА для обслуживающего персонала.

Надежность, безопасность и безаварийная работа трубопроводных систем обеспечиваются путем выбора оптимальных трасс, соответствующего оборудования и материалов, основных технических решений, методов и технологии строительства.

Причинами аварий в системах электроснабжения может быть:

- стихийные погодные явления (обрыв проводов из-за сильного ветра, падений деревьев и различных конструкций, замыкание проводов, разрушение опор линий электропередач из-за землетрясений, наводнений, оползней и т.п.);
- перегрузки сети (потребление электричества возрастает выше расчетных норм);
- износ оборудования;
- человеческий фактор (невнимание персонала, терроризм, воровство кабеля и т.п.);
- механические повреждения в результате строительных и ремонтных работ и т.д.

Возможные последствия крупных аварий в системах электроснабжения:

- отсутствие освещения на объекте;
- угроза выхода из-под контроля параметров технологического процесса;
- отсутствие связи;
- источник пожара.

Сети электроснабжения, провода, кабели

В связи с суровыми климатическими условиями местонахождения обустриваемого месторождения приняты особые меры для обеспечения работоспособности приборов и средств автоматизации. Приборы и средства автоматизации, установленные на открытых площадках,

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										47
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

оборудуются утепляющими пожаробезопасными термошкафами с взрывозащищенным электрообогревом.

Внутриплощадочные сети электроснабжения выполняются напряжением 0,4 кВ - бронированными кабелями с медными жилами тип ВБШвнг(А).

В помещениях применяются небронированные кабели, не распространяющие горение с пониженным дымовыделением марки ВВГнг для силовых сетей и сетей освещения, для кабелей систем противопожарной защиты - кабели ВВГнг-FRLS.

Прокладка кабелей электроснабжения по территории выполняется по кабельным эстакадам и частично в траншеях.

2.8 Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства

С целью обеспечения безопасных условий труда и производства в проектной документации предусматриваются следующие мероприятия:

- технологический процесс осуществляется по непрерывной схеме.
- на аппаратах и трубопроводах, работающих под давлением, установлены предохранительные клапаны.

При организации рабочих мест должны соблюдаться условия труда:

- санитарно-гигиенические (освещение, размер площадей, уровень шума, температура, влажность);
- психофизиологические условия труда (объемы получаемой информации, скорость ее обработки, цветовое решение);
- социально-бытовое обслуживание (медицинское, общественное питание, организация отдыха).

Для обеспечения удобства и безопасности при монтаже, эксплуатации и ремонте оборудования, проектом предусмотрены необходимые проезды и подходы ко всем объектам, площадки для обслуживания.

Конструктивные решения, принятые в проекте, обеспечивают необходимую технологичность при их монтаже и эксплуатации.

Организация рабочих мест по эксплуатации и обслуживанию проектируемых объектов соответствует прогрессивным технологическим, организационным и санитарно-гигиеническим нормам (предусмотрены площадки обслуживания, ограждения узлов арматуры и т. д.).

Планировка рабочих мест, их размещение и размеры обеспечивают выполнение рабочих операций в удобных позах и не затрудняют движения работающих.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										48
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Параметры технологического режима, нарушение которых ведет к созданию аварийных ситуаций, защищены системами противоаварийной защиты. От воздействия химических факторов на человека, оборудование и трубопроводы тщательно герметизируются.

От воздействия механических факторов на обслуживающий персонал опасные места ограждены, вращающиеся части механизмов закрыты кожухами.

От воздействия электрического тока, электрических зарядов оборудование заземлено, распределительные щиты и пульты закрыты.

Для свободного и безопасного доступа обслуживающего персонала к блочному оборудованию, емкостному оборудованию, арматуре и приборам КИП обеспечен свободный подход, подъезд.

Безопасность труда при эксплуатации электроустановок обеспечивается следующими проектными решениями:

- выбор схемы электроснабжения потребителей электроэнергии отвечает требованиям их надежной и устойчивой работы;
- объекты, для обслуживания которых требуется подъем рабочего на высоту 0,75 м и более, оборудуются лестницами шириной 0,70 м с перилами;
- перильное ограждение переходных мостиков и площадок обслуживания по технике безопасности предусмотрено высотой 1250 мм с продольными планками, расположенными на расстоянии не более 40 см друг от друга, и бортиком высотой не менее 15 см.

Персонал, обслуживающий электроустановки, производящий в них оперативные переключения, выполняющий и организующий ремонтные, монтажные, наладочные работы или испытания, обязан выполнять Приказ Минтруда России от 24.07.2013 № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Для обеспечения надежной, безопасной и рациональной эксплуатации электроустановок и содержания их в исправном состоянии обслуживающий персонал обязан соблюдать Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Для защиты от поражения электрическим током при прямом прикосновении в нормальном режиме применены следующие меры:

- основная изоляция токоведущих частей;
- применение сверхнизкого (малого) напряжения;
- установка заземляющего контура, заземление и зануление оборудования;
- соблюдение расстояний до токоведущих частей;

Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист 49
	Подпись и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;
- применение надлежащей изоляции, а в отдельных случаях - повышенной;
- выравнивание потенциалов;
- применения разделительных трансформаторов;
- применение предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
- пожаро- и взрывобезопасность электроустановок, содержащих маслонаполненные аппараты и кабели, а также электрооборудования, покрытого и пропитанного маслами, лаками, битумами и т.п., должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ПУЭ;
- выполнение организационно-технических мероприятий для безопасного проведения работ.

Для защиты людей от поражения электрическим током, в случае повреждения изоляции предусмотрены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление (зануление);
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- выравнивание потенциалов;
- применение сверхнизкого (малого) напряжения.

Меры защиты от поражения электрическим током реализовываются производителями электрооборудования в процессе монтажа электроустановки.

При эксплуатации проектируемых объектов предусматривается осуществлять монтажные, демонтажные и ремонтные работы с применением передвижных подъемно-транспортных средств (применение автомобильных кранов, автопогрузчиков и др.).

Все транспортные средства, обслуживающие объекты, должны быть пригодны к использованию и поддерживаться в безопасном рабочем состоянии, выхлопные трубы автомобилей должны оборудоваться искрогасителями.

В целях охраны труда в соответствии с СНиП 12-03-2001 и требований правил безопасности, правил устройства и безопасной эксплуатации, инструкции по безопасности технологическими решениями запроектировано выполнение погрузочно-разгрузочных работ механизированным способом. При выполнении погрузо-разгрузочных работ необходимо строго соблюдать принятую технологию переноса грузов и требования безопасности, изложенные в соответствующих инструкциях.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										50
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3 Обоснование выбора машин, механизмов и инвентаря, необходимого для обеспечения безопасной эксплуатации зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, соответствуют требованиям ст. 7 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте, и формы оценки их соответствия указанным обязательным требованиям устанавливаются в соответствии с законодательством РФ о техническом регулировании.

Если техническим регламентом не установлена иная форма оценки соответствия технического устройства, применяемого на опасном производственном объекте, обязательным требованиям к такому техническому устройству, оно подлежит экспертизе промышленной безопасности:

- до начала применения на опасном производственном объекте;
- по истечении срока службы или при превышении количества циклов нагрузки такого технического устройства, установленных его производителем;
- при отсутствии в технической документации данных о сроке службы такого технического устройства, если фактический срок его службы превышает 20 лет;
- после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала несущих элементов такого технического устройства, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на опасном производственном объекте, в результате которых было повреждено такое техническое устройство.

Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности могут быть предусмотрены возможность, порядок и сроки опытного применения технических устройств на опасном производственном объекте без проведения экспертизы промышленной безопасности при условии соблюдения параметров технологического процесса, отклонения от которых могут привести к аварии на опасном производственном объекте.

Выполнение требований настоящего проекта гарантирует обеспечение безопасной эксплуатации проектируемого объекта и непрерывность технологического процесса, что достигается оснащением технологического оборудования системами автоматического регулирования, блокировки и сигнализации.

Основными техническими решениями предусматривается применение технологий и оборудования, обеспечивающих противопожарную, эксплуатационную и экологическую безопасность запроектированных объектов. В проектные решения заложены принципы безотходности производства и высокой экономичности применяемых технологий.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	

Проектом предусматривается применение оборудования полной заводской готовности в блочном исполнении, обеспечивающее минимальные потери углеводородного сырья, противопожарную, эксплуатационную и экологическую безопасность запроектированных объектов.

Материальное исполнение предусмотренного проектом оборудования соответствует физико-химическими свойствам и рабочим параметрами среды, климатическому району размещения оборудования и его установки.

При поставке оборудование должно иметь:

- документацию, подтверждающую соответствие требованиям промышленной безопасности используемого технологического оборудования и технических устройств;
- необходимую техническую документацию: паспорт, техническое описание, инструкцию по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и монтажу оборудования, технологические и монтажные схемы, сборочные чертежи со спецификацией.

Блочное оборудование имеет:

- паспорт на блочное изделие;
- сертификат соответствия системе контроля качества по ИСО 9001;
- сертификат о соответствии оборудования требованиям стандарта ГОСТ Р (копия);
- инструкцию по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и монтажу оборудования, технологические и монтажные схемы;
- сертификат соответствия МЭКEx на электрооборудование для взрывоопасных сред;
- техническое свидетельство на блочную продукцию, выданное Министерством регионального развития РФ;

В том числе подтверждение соответствия продукции, оборудования требованиям пожарной безопасности ст. 145 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (сертификаты пожарной безопасности) на утеплитель ограждающих конструкций и на отделочные материалы, датчики пожарной сигнализации и оборудование ПС

3.1 Система электроснабжения

Электроснабжение

В качестве источника питания для электроприемников площадки принята подстанция 35/6 кВ «Северный купол» ВЛ – 6 кВ фидер К – 14, опора № 2. Проектируемая КТП, ставиться на Для подключения потребителей на напряжение 0,4 кВ на проектируемом объекте предусматривается установка КТП с НКУ.

Молниезащита и заземление

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.							Лист
									52
						03/12-2021-ТБЭ.ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Молниезащита и защита от статического электричества проектируемых объектов выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87 и «Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности».

Согласно СО 153-34.21.122-2003 места выброса в атмосферу вытяжной вентиляции технологических блоков относятся к специальным объектам, представляющим опасность для непосредственного окружения. Защита от прямых ударов молнии (ПУМ) выполняется отдельностоящими стержневыми молниеотводами и молниеотводами установленными на прожекторных мачтах.

Защита от вторичных проявлений молнии осуществляется:

- присоединением металлических корпусов всего оборудования и аппаратов к заземляющему устройству;
- соединением перемычками через каждые 30 м трубопроводов и других металлических конструкций в местах их сближения на расстояние менее 10 см.

3.2 Вспомогательное оборудование, в том числе грузоподъемное оборудование, транспортные средства и механизмы

Технологическими решениями предусмотрено выполнение погрузочно-разгрузочных работ механизированным способом при помощи грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов.

Эксплуатационные службы оснащаются необходимыми транспортными средствами, строительными механизмами, оборудованием, материалом, инструментом и инвентарем в соответствии с действующим нормативным табелем технической оснащенности.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте определяется на весь период строительства, исходя из принятых методов производства работ, на основании объемов основных строительно-монтажных работ, среднегодовой производительности машин, механизмов и приведена в томе 6 шифр 03-491/14С5372 данной проектной документации. Подъемно-транспортное оборудование подобрано в зависимости от конструктивных размеров зданий, габаритов и массы демонтируемого оборудования, а также с учетом номенклатуры выпускаемого заводами подъемно-транспортного оборудования. Дальнейшая транспортировка демонтированного оборудования на ремонтные предприятия осуществляется обслуживающей организацией передвижными транспортными средствами.

В проектной документации приняты компоновочные решения, обеспечивающие максимальный доступ к технологическому оборудованию и применение для его обслуживания передвижных транспортных средств. Для выполнения ремонтных работ по замене какого-либо вида

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			03/12-2021-ТБЭ.ТЧ						53
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

оборудования, арматуры, труб, либо других устройств, установленных на открытых площадках, применяются автомобильные краны, краны-манипуляторы и транспортные средства соответствующей грузоподъемности по доставке снятого оборудования на существующие ремонтные предприятия. Эксплуатационные службы оснащены необходимыми транспортными средствами, строительными механизмами, оборудованием, материалом, инструментами и инвентарем в соответствии с действующим нормативным табелем технической оснащенности.

При эксплуатации проектируемых объектов предусматривается осуществлять монтажные, демонтажные и ремонтные работы с применением передвижных подъемно-транспортных средств (применение автомобильных кранов, автопогрузчиков и др.).

Работы, связанные с обслуживанием и ремонтом оборудования и сооружений будут производиться силами сторонних сервисных организаций.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			03/12-2021-ТБЭ.ТЧ							54
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4 Сведения о количестве обслуживающего персонала, необходимого для эксплуатации зданий, строений и сооружений

Обслуживание проектируемых объектов предполагается операторами технологических установок. В таблице 6 перечислены сведения о рабочих местах, с указанием наименования профессии по ОК 016-94 и группы производственных процессов.

Таблица 6. Численный и профессиональный состав обслуживающего персонала

Код профессии	Группа произ. процесса	Наименование работ	Численность, чел.						Списочная
			Явочная				Дополнительная		
			I вахта		II вахта				
			смены	смены	смены	смены			
1	2	1	2						
Руководители, специалисты и служащие (РСС)									
23998	16	Мастер УПГиСГК (начальник УПГиСГК)	1	-	1	-	-	1*	
Рабочие									
Обслуживание технологических установок, реактентного хозяйства, резервуарного парка									
16081	16, 2г	Оператор технологических установок, 4,5 разряд	1	1	1	1	-	4	
Ремонт технологического оборудования									
18547	16, 2г	Слесарь по ремонту технологических установок, 4,5 разряд	1	-	1	-	-	2	
Обслуживание объектов автоматизации									
18494	16, 2г	Слесарь по контрольно-измерительным приборам (КИПиА), 5 разряд	1	-	1	-	-	2	
Обслуживание электрооборудования									
19861	16, 2г	Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования	1	-	1	-	-	2	
		ИТОГО	5	1	5	1	-	11*	

*Режим работы мастера УПГиСГК : не вахтовый, работа с 8:00 до 17:00

Решений, изменяющих существующее положение в части управления производством, организации и оснащённости рабочих мест, обеспеченности персонала помещениями санитарно-бытового назначения, условий быта, и проживания работающих в проекте не предусмотрено.

Работники проектируемых объектов относятся ко второму списку производств, работа в которых даёт право на льготный пенсионный возраст:

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
							55

мужчинам по достижении возраста 55 лет, если они проработали на работах с тяжелыми условиями труда не менее 12 лет 6 месяцев и имеют страховой стаж не менее 25 лет;

женщинам по достижении возраста 50 лет, если они проработали на работах с тяжелыми условиями труда не менее 10 лет, и имеют страховой стаж 20 лет.

Работникам, имеющим право на одновременное получение трудовых пенсий различных видов, в соответствии с Федеральным законом «О трудовых пенсиях в РФ» устанавливается одна пенсия по их выбору, дополнительный отпуск - шесть календарных дней.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
							56
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5 Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования

На всех этапах жизненного цикла проектируемых объектов предусматривается осуществлять монтажные, демонтажные и ремонтные работы с применением подъемно-транспортного оборудования при проведении погрузочно-разгрузочных работ, перемещении тяжестей и транспортировании грузов.

При эксплуатации подъемно-транспортного оборудования следует руководствоваться требованиями безопасности, изложенными в следующих документах:

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности от 12.11.2013 № 533 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- Постановление Правительства РФ от 10.03.1999 № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;
- ГОСТ 12.3.033-84 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации».

Для предотвращения и/или минимизации последствий аварий, инцидентов на ОПО, с учетом возможной потери жизни и/или здоровья людей в участвующих в процессах монтажа (демонтажа), наладки, эксплуатации, в том числе ремонта, реконструкции, модернизации и утилизации (ликвидации) подъемных сооружений (ПС), должны выполняться общие принципы (требования) промышленной безопасности согласно требований п. 10 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности от 12.11.2013 № 533 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Производственный контроль за безопасной эксплуатацией подъемных сооружений в составе ОПО должен осуществляться в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10.03.1999 № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте».

Технологическая подготовка производства и производственный процесс в специализированной организации, осуществляющей деятельность по монтажу (демонтажу), наладке, ремонту, реконструкции или модернизации ПС в процессе эксплуатации ОПО, должны

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			03/12-2021-ТБЭ.ТЧ						57
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

исключать использование материалов и изделий, на которые отсутствуют сертификаты, паспорта и другие документы, подтверждающие их качество.

Оборудование, механизмы и контрольно-измерительные приборы должны иметь эксплуатационную и ремонтную документацию.

Паспортная грузоподъёмность механизмов должна быть отчётливо обозначена на видимом месте механизма.

Запрещается эксплуатация и монтаж оборудования, механизмов и инструмента при нагрузках, давлениях, температурах превышающих допустимые по паспорту.

Запрещается эксплуатация неисправного оборудования, инструмента, механизмов и приспособлений, а также использование неисправных средств индивидуальной защиты.

Запрещается эксплуатация оборудования, машин и механизмов при неисправных устройствах безопасности, блокировочных, фиксирующих и сигнальных приспособлениях и приборах.

Во время работы механизмов запрещается:

- производить их ремонт или крепление каких-либо частей;
- снимать ограждения или отдельные части их и проникать за ограждения;
- тормозить движущиеся части механизмов подкладыванием труб, ваг и других предметов, а также непосредственно руками или ногами.

На подъёмных кранах должна быть предохранительная защелка или другое устройство, надёжно запирающее зев крюка.

Применяемые талевые канаты должны отвечать требованиям ГОСТ и иметь запас прочности не менее трех по максимальным нагрузкам, допускаемым на установку.

Запрещается применять, сращенные канаты для подъёма вышек и мачт и при изготовлении оттяжек.

Грузовой канат должен быть заменён новым, если при осмотре его обнаружится один из следующих дефектов:

- оборвана одна прядь каната;
- на шаге свивки каната диаметром до 20 мм число оборванных проволок составляет более 5 %, а каната диаметром свыше 20 мм более 10 % от всего числа проволок в канате;
- канат вытянут или сплюснут и его наименьший диаметр составляет 75 % и менее от первоначального;
- на канате имеется скрутка (жучок);
- при износе или коррозии, достигшей 40 % и более первоначального диаметра проволок;
- одна из прядей вдавлена вследствие разрыва сердечника каната;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			03/12-2021-ТБЭ.ТЧ						58
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

– канат попал под действие электротока.

Погрузочно-разгрузочные работы и перемещение тяжестей осуществляется в соответствии с Инструкцией для стропальщика.

Производство работ по перемещению грузов кранами должно осуществляться при исправных устройствах безопасности, блокировочных, фиксирующих и сигнальных приспособлениях и приборах.

Во время работы крана запрещается находиться под поднятым грузом и на пути его перемещения.

В случае перемещения грузов по наклонному пути, должны быть приняты меры к предупреждению самопроизвольного скольжения или скатывания их.

Негабаритные грузы (вышки, крупные блоки и т.д.) должны перевозиться по заранее подготовленной трассе под руководством работника, ответственного за проведение этих работ.

При необходимости выполнения погрузочно-разгрузочных работ в ночное время рабочие места должны освещаться прожекторами или другими электрическими светильниками, обеспечивающими освещенность не менее 5 лк при перемещении грузов вручную и 10 лк при перемещении грузов с помощью грузоподъемных механизмов.

Запрещается перед разгрузкой труб или брёвен со стеллажей или транспортных средств извлекать удерживающие стойки, а также клинья со стороны, противоположной месту разгрузки.

Баллоны с кислородом и другими сжатыми и сжиженными газами должны перевозиться только в специально оборудованных транспортных средствах.

Хранение и обращение с баллонами наполненными кислородом, ацетиленом, пропан-бутаном и другими газами, должно осуществляться в соответствии с действующими правилами.

Перемещать баллоны со сжатым или сжиженным газом необходимо только на специальных носилках или тележках. Запрещается переносить на себе баллоны со сжатым или сжиженным газами.

Грузы, сложенные в пакеты, должны строиться таким образом, чтобы исключалась при подъёме возможность их падения.

Запрещается поддерживать, разворачивать и направлять перемещаемый груз непосредственно руками. Эти операции необходимо производить при помощи крючка или верёвки прикреплённой к грузу.

Запрещается применять грузоподъемные краны для подтаскивания тяжестей под стрелу, вытаскивать груз, зажатый между другими предметами, отрывать примёрзшие или засыпанные землёй предметы.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.							Лист
						03/12-2021-ТБЭ.ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Во время нахождения, груза на весу запрещается производить какие-либо исправления положения его в стропах, а также положения стропов и подъёмных приспособлений.

При складировании груза должны быть приняты меры обеспечивающие устойчивость его от разваливания.

Для безопасной эксплуатации подъемно-транспортного оборудования запрещается: работать без ограждения опасных зон, при отсутствии или неисправности заземления, с неисправными электроприборами и приборами автоматики, световой и звуковой сигнализации, тормозами, колесами, рулевым управлением, при посторонних стуках, запахе горячей изоляции; допускать перегрузку оборудования; укладывать грузы при движении оборудования; перемещать грузы над площадками, где проходят люди; перевозить людей, если это не предусмотрено инструкцией; превышать установленные скорости движения оборудования; оставлять работающее оборудование без присмотра; загромождать подходы к оборудованию тарой и другими предметами.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
								60
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

6 Список используемой литературы

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ. О промышленной безопасности опасных производственных объектов.
- Федеральный закон от 09.02.2007 № 16-ФЗ. О транспортной безопасности.
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.
- Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ. Об отходах производства и потребления.
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме».
- Постановление Правительства РФ от 10.03.1999 № 263 Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.
- Постановление Правительства РФ от 28.03.2001 № 241 О мерах по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов на территории Российской Федерации.
- Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 Об утверждении правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.
- Приказ Минэнерго России от 19.06.2003 № 229 Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.
- Приказ Минтруда России от 24.07.2013 № 328н Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности от 11.03.2013 № 96 Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности от 12.03.2013 № 101 Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности.
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности от 25.03.2014 № 116 Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			03/12-2021-ТБЭ.ТЧ							61
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности от 12.11.2013 № 533 Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения.
- Приказ Ростехнадзора от 26.12.2012 № 779 Руководство по безопасности факельных систем.
- Приказ Ростехнадзора от 27.12.2012 № 784 Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».
- Технический регламент Таможенного союза от 18.10.2011 № 010/2011 О безопасности машин и оборудования.
- Технический регламент Таможенного союза от 18.10.2011 № 012/2011 О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах.
- Технический регламент Таможенного союза от 02.07.2013 № 032/2013 О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».
- Технический регламент Таможенного союза от 16.08.2011 № 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования.
- Технический регламент Таможенного союза от 09.12.2011 № 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств.
- ВСН 10-72 Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.
- ВНТП 3-85 Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений.
- ВНТП 01/87/04-84 Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств. Нормы технологического проектирования.
- ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
- ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.
- ГОСТ 8240-97 Швеллеры стальные горячекатаные.
- ГОСТ 30852.13-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок).
- ГОСТ 30852.16-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок).

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										62
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
- ГОСТ 30852.19-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования.
- ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах.
- ГОСТ Р 54101-2010 Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт.
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент.
- ГОСТ Р 8.615-2005 ГСИ. Измерения количества извлекаемых из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования.
- МДС 13-14.2000 Положение о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений.
- МДК 3-02.2001 Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации.
- МУ 4425-87 Санитарно-гигиенический контроль систем вентиляции производственных помещений. Методические указания.
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ) (издание 6, издание 7).
- РД 39-132-94 Правила по эксплуатации, ревизии, ремонту и отбраковке нефтепромысловых трубопроводов.
- РД 009-01-96 Система руководящих документов по пожарной автоматике. Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания.
- РД 009-02-96 Система руководящих документов по пожарной автоматике. Установки пожарной автоматики. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт.
- РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
- Руководство ЦНИИПромзданий от 01.01.2004 Руководство по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий.
- СП 9.13130.2009 Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации.
- СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
										63
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
- СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81* (актуализированного СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах» (СП 14.13330.2011)).
- СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия.
- СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88.
- СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
- СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.
- СП 131.13330.2012 Строительная климатология.
- СП 56.13330.2011 Производственные здания.
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
- СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ТБЭ.ТЧ	Лист
							64
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					