

Заказчик - ТПП «Покачевнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»

**ОБУСТРОЙСТВО ВОСТОЧНО-ЯНЧИНСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО
УЧАСТКА (2-Я ОЧЕРЕДЬ). СТРОИТЕЛЬСТВО И ОБУСТРОЙСТВО
КУСТОВОЙ ПЛОЩАДКИ****ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ****Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными
законами****Часть 3. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов
капитального строительства****07-2888.1/20С1775-ТБЭ****Том 12.3****Технический директор -
главный инженер**

15.05.2023

В.Ю. Лихотин**Главный инженер проекта**

15.05.2023

И.И. Моисеева

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

8777247.1.20230626112851-2

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
07-2888.1/20С1775-ТБЭ-С	Содержание тома	
07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Текстовая часть	84 л.
	Общее количество документов, включенных в том	86

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	07-2888.1/20С1775-ТБЭ-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
								Содержание тома			
									П		1
									ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		

Содержание

1	Общая часть	3
1.1	Основания для разработки раздела	3
1.2	Краткая характеристика территории строительства.....	3
1.3	Краткая характеристика проектируемого объекта.....	4
2	Безопасная эксплуатация проектируемого объекта.....	7
2.1	Опасности производства, обусловленные физико-химическими свойствами опасных веществ, обращающихся на объекте	7
2.2	Опасности производства, обусловленные нарушениями правил безопасности	9
2.3	Основные требования безопасного ведения технологического процесса.....	10
2.4	Основные требования по обеспечению безопасной эксплуатации оборудования и технологических трубопроводов	12
3	Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека	16
3.1	Безопасная эксплуатация производственных зданий и сооружений	16
3.2	Мероприятия по безопасной эксплуатации оборудования	21
3.3	Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации систем электроснабжения, электротехнического оборудования	24
3.4	Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации систем отопления и вентиляции	30
4.2.1	Отопление	30
4.2.2	Вентиляция	32
3.5	Мероприятия по безопасной эксплуатации системы автоматизации	33
4.3.1	Требования к выполнению работ по эксплуатации систем автоматизации.....	35
3.6	Мероприятия по безопасной эксплуатации систем противопожарной защиты	37
4	Сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания или сооружения и (или) необходимость проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения.....	40
4.1	Периодичность осуществления осмотров и (или) мониторинга состояния строительных конструкций зданий и сооружений	42
4.2	Периодичность осуществления проверок осмотров отопительно-вентиляционных систем	45
4.3	Периодичность осуществления проверок осмотров и освидетельствований электрооборудования и состояния электрических сетей	48
4.4	Периодичность осуществления проверок и осмотров сетей связи	53

Взам. инв. №										
	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ									
Подпись и дата										
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.		Москвина		15.05.23		Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Пров.		Семерок		15.05.23			П	1	84
	Нач. отд.		Семерок		15.05.23			ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"		
	Н. контр.		Кирсанова		15.05.23					
	ГИП		Моисеева		15.05.23					

4.5	Периодичность осуществления проверок осмотров оборудования системы автоматизации	53
4.6	Периодичность осуществления проверок осмотров оборудования и сетей пожарной сигнализации	54
4.7	Периодичность осуществления проверок, осмотров сосудов, работающих под давлением.....	57
4.8	Периодичность осуществления проверок осмотров технологических трубопроводов	59
5	Сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания или сооружения.....	62
6	Сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков	65
7	Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации.....	67
8	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	69
9	Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных	73
9.1	Охранная сигнализация	74
9.2	Система видеонаблюдения.....	74
9.3	Наружное освещение	76
9.4	Комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий	76
10	Перечень нормативно-технической документации	79
Приложение А Письмо ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» от 20.04.2023 № 06/12-260, о предоставлении информации		81
Приложение Б Письмо ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» от 19.11.2020 № 45/1-07-2038		83

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20C1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							2

1 Общая часть

1.1 Основания для разработки раздела

Раздел проектной документации «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» объекта «Обустройство Восточно-Янчинского лицензионного участка (2-я очередь). Строительство и обустройство кустовой площадки», разработан на основании:

– задания на проектирование объекта капитального строительства «Обустройство Восточно-Янчинского лицензионного участка (2-я очередь). Строительство и обустройство кустовой площадки», утвержденного Первым заместителем генерального директора – главным инженером ТПП «Покачевнефтегаз» Р.Р. Ямлихиным (Приложение А раздела 1 «Пояснительная записка»).

Разработка раздела выполнена на основании нормативных документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федерального закона Российской Федерации от 30.12.2009 № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения».

1.2 Краткая характеристика территории строительства

В административном отношении, проектируемые объекты расположены в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе - Югре, Нижневартовском районе, на территории Восточно-Янчинского лицензионного участка.

Недропользователем является ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь».

Арендатором является ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Покачевнефтегаз», арендодателем – территориальный отдел – Аганское лесничество, Новоаганское участковое лесничество.

Восточно-Янчинский лицензионный участок представляет собой промышленный объект нефтедобычи. Техногенные нагрузки на проектируемой территории представлены техногенными отсыпками оснований площадок, автомобильными дорогами и коридорами коммуникаций к этим площадкам.

Ближайшими населенными пунктами, от места расположения проектируемого куста скважин № 77, являются: г. Покачи, расположенный в 45 км на юго-запад, пгт. Новоаганск, расположенный в 17 км на юго-восток и г. Когалым, расположенный в 97 км на северо-запад.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							3

Административный центр г. Нижневартовск, находится в 112 км к юго-востоку от проектируемого участка куста скважин.

1.3 Краткая характеристика проектируемого объекта

Проектной документацией предусматривается обустройство куста скважин № 77, Восточно-Янчинского лицензионного участка.

Размещение проектируемого куста скважин № 77 выполнено, исходя из требований обеспечения экологической безопасности и эксплуатационной надежности.

Площадка куста скважин № 77 представляет собой ограниченный участок территории месторождения, на котором располагаются устья скважин, технологическое оборудование, эксплуатационные сооружения и инженерные коммуникации.

Перечень проектируемых сооружений на обустраиваемой площадке куста скважин № 77 Восточно-Янчинского лицензионного участка, приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Перечень проектируемых сооружений куста скважин № 77

Номер на плане	Наименование	Примечание
1.1...1.12	Устье добывающей скважины	-
2.1...2.8	Устье нагнетательной скважины	-
3.1, 3.2	Устье водозаборной скважины	-
4	Замерная установка	-
5	Блок дозирования реагентов	-
6	Емкость дренажная, V=8 м ³	-
7	Блок аппаратный	-
8.1...8.3	Опора освещения	-
9	Площадка под электрооборудование	-
9.1.1, 9.1.2	Комплектная трансформаторная подстанция	-
9.2.1...9.2.15	Станция управления	-
9.3.1...9.3.15	Трансформатор питания погружных насосов	-
9.4.1...9.4.13	Станция управления прогрева НКТ	-
9.5.1...9.5.13	Трансформатор питания погружных насосов прогрева НКТ	-
10.1, 10.2	Дизель-генераторная установка	-
11	Емкость дизельного топлива, V=63 м ³	-
12.1...12.3	Молниеотвод	-
13.1, 13.2	Резервуар для хранения противопожарного запаса воды, V=100 м ³	-

Зонирование куста скважин, а также размещение зданий и сооружений в зонах, обусловлено технологической схемой, требованиями нормативных документов по устройству необходимых противопожарных разрывов между сооружениями, минимизацией распределения внутривозрадных сетей, обеспечением проезда автотранспорта к проектируемым сооружениям при эксплуатации, в аварийных ситуациях и для производства ремонтных работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							4

На территории куста скважин, к объектам основного производства относятся – скважины и технологические сооружения, к объектам вспомогательного назначения – сооружения энергоснабжения и автоматизации, обеспечивающие бесперебойную работу технологического оборудования.

Устья скважин в кусте располагаются на одной прямой, на расстоянии не менее 5 м друг от друга с расстоянием между группами не менее 15 м. Количество скважин в группе не превышает четырех.

Состав технологических сооружений на проектируемом кусте скважин № 77 Восточно-Янчинского лицензионного участка, приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Состав оборудования и технологических сооружений

№ куста скважин	Всего скважин, шт.	Добывающие скважины, шт.	Нагнетательные скважины, шт.	Нагнетательные скважины с обработкой на нефть, шт.	Водозаборные скважины, шт.	Замерная установка, на 14 подключений шт.	Емкость дренажная $V = 8 \text{ м}^3$, шт.	Блок дозирования реагента, шт.
77	22	12	7	1	2	1	1	1

Сертификация оборудования, эксплуатируемого на ОПО, проводится на соответствие требованиям: ТР ТС 010/2011, ТР ТС 012/2011, ТР ТС 032/2013, Федеральным нормам и правилам от 15.12.2020 № 534 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Размещение сооружений выполнено с учетом установленных противопожарными нормами минимальных расстояний, в соответствии с технологической схемой, а также из условия безопасности обслуживания, производства монтажных и ремонтных работ.

В целях охраны прилегающей территории от возможных разливов нефтепродуктов, по периметру проектируемой площадки устраивается обвалование высотой 1,0 м, с шириной по верху вала 0,50 м и заложением откосов 1:1,5.

Технологические трубопроводы

К внутриплощадочным технологическим трубопроводам на проектируемом объекте относятся следующие трубопроводы:

- трубопровод выкидной (Н19);
- трубопровод отработки нагнетательной скважины на нефть (Н62);
- нефтегазосборный трубопровод (Н1);
- высоконапорный водовод (ВВ2, ВВ2/1, ВВ5);
- трубопровод ингибитора парафино-(соле)-отложений (Р4);
- трубопровод дренажа с оборудования (Д1);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							5

- трубопровод сброса газа с предохранительных клапанов (Г16);
- трубопроводы дизельного топлива (ДТ1, ДТ2, ДТ3).

Назначение трубопроводов представлено в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Назначение трубопроводов

Обозначение		Предназначение	Диаметр, мм
Трубопровод нефтегазосборный	Н1	Подключение замерной установки к нефтегазосборному трубопроводу в пределах площадки куста скважин	159x6
Трубопровод выкидной, трубопровод отработки на нефть	Н19, Н62	Подключение добывающих скважин к замерной установке для замера объемов добычи продукции	89x8
Высоконапорные водоводы	ВВ2	Высоконапорный водовод от водозаборной скважины	114x12
	ВВ2/1	Высоконапорный водовод от водозаборной скважины в АГЗУ	89x10
	ВВ5	Высоконапорные водоводы для подключения нагнетательных скважин к общему высоконапорному водоводу	89x10
Трубопровод ингибитора парафино-(соле)-отложений	Р4	Для подачи ингибитора парафиноотложения (солеотложения) от установки подачи химреагентов в нефтегазосборный трубопровод	22x4
Трубопровод дренажа	Д1	Для периодического (на время ремонта) сбора дренажных стоков от замерной установки и БДР	89x8, 32x4
Трубопровод сброса газа с предохранительных клапанов	Г16	Сброс газа от СППК в дренажную емкость	89x8
Трубопровод дизельного топлива	ДТ1	Подача дизтоплива от передвижных средств в емкость ЕДТ	89x5
	ДТ2	Подача дизтоплива в ДЭС	57x5
	ДТ3	Трубопровод аварийного слива дизтоплива из ДЭС	89x5

Размещение оборудования и технологическая обвязка трубопроводов на проектируемом кусте скважин № 77, приведена на чертеже 07-2888.1/209С1775-ИОС7.1.ГЧ1 лист 3 «Куст скважин №77. План технологических трубопроводов (1:500)».

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ГЧ

Лист

6

2 Безопасная эксплуатация проектируемого объекта

2.1 Опасности производства, обусловленные физико-химическими свойствами опасных веществ, обращающихся на объекте

Опасности производства, обусловленные физико-химическими свойствами опасных веществ, обращающихся на объекте.

Продукцией куста скважин № 77 Восточно-Янчинского лицензионного участка, является сырая нефть и попутный нефтяной газ. В работе проектируемого объекта используются взрывопожароопасные вещества: нефть и нефтяной газ. По своему химическому составу, данные опасные вещества представляют органические соединения, состоящие в основном из углерода и водорода.

Проектом предусмотрены противокоррозионные мероприятия по защите нефтегазосборного и выкидного трубопроводов от внутренней коррозии методом постоянного дозирования ингибитора парафинообразования/солеотложений (реагент).

В связи с отсутствием централизованных линий электропередач в районе кустовой площадки, в качестве основного источника электроснабжения на напряжение 0,4 кВ предусмотрены две дизельные электростанции типа АД-400С-Т400-РН.

Проектной документацией предусмотрено использование дизельного топлива марки «А» - арктическое дизельное топливо по ГОСТ 305-2013.

Характеристики вышеуказанных опасных веществ, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Сведения об опасных веществах

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия вещества на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при аварии
Нефть	<p>Нефть является горючей жидкостью. По степени воздействия на организм человека нефть относится к III классу опасности согласно ГОСТ 12.1.007-76. Слабо токсичное. Нефти, содержащие мало ароматических углеводородов, действуют также как и смеси метановых и нафтеновых углеводородов – их пары вызывают наркоз и судороги. Высокое содержание ароматических соединений может угрожать хроническими отравлениями с изменением состава крови и кроветворных органов.</p> <p>Воздействие паров нефти на кожные покровы может приводить к раздражениям, возникновению сухости, шелушению кожи, появлению трещин. Многие химические соединения, содержащиеся в нефти, могут оказывать канцерогенное действие. При нефтяных пожарах воздействие на человека – тепловое излучение, токсичные продукты горения, пониженная концентрация кислорода. Не трансформируется в окружающей среде. Биологически не разлагается. Аварийные выбросы, утечки, неорганизованное сжигание в процессе производства, хранения и трансформирования приводят к загрязнению атмосферного воздуха, воды и почвы, нарушению жизнедеятельности экосистем. Углеводороды распространяются на большие расстояния, снижают содержание кислорода, являются фотохимическими загрязнителями.</p>
Попутный нефтяной газ (по метану)	<p>Углеводородный газ является горючим веществом (приложение 1 к Федеральному закону № 116-ФЗ от 21.07.97). Класс взрывопожароопасности I. Пределы взрываемости метана составляют от 5 до 15%.</p>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							7



Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия вещества на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при аварии
	<p>Присутствие метана в высоких концентрациях во вдыхаемом воздухе не вызывает общего отравления. Если концентрация достаточно высока, в результате разовьется гипоксия или асфиксия. Из-за своей низкой плотности метан может накапливаться в плохо проветриваемых помещениях, создавая удушливую атмосферу. По степени воздействия на организм человека относится к 4 классу опасности согласно ГОСТ 12.1.007.76. Предельно-допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны составляет 300 мг/м³.</p> <p>При возникновении аварийных ситуаций с воспламенением возможно термическое поражение людей тепловым излучением, и воздушной ударной волной при взрыве топливовоздушной смеси. Оказывает удушающее и наркотическое действие; при горении и взрыве люди могут получить термические ожоги. Не трансформируется в окружающей среде. Биологически не разлагается. Аварийные выбросы газа, горение газа, взрывы ТВС приводят к загрязнению окружающей среды (воздуха), лесным пожарам, гибели флоры и фауны. Углеводороды распространяются на большие расстояния, снижают содержание кислорода, являются фотохимическими загрязнителями</p>
Ингибитор парафинообразования/солеотложений	<p>Ингибиторы парафиноотложений относятся к легковоспламеняющимся жидкостям. По степени воздействия на организм человека относятся к III классу опасности согласно ГОСТ 12.1.007-76. Обладают резко-выраженным раздражающим действием на слизистую глаза, аллергенных свойств не выявлено. При возникновении аварийных ситуаций с воспламенением ингибитора возможно термическое поражение людей тепловым излучением. Аварийные разливы ингибитора, пожары пролива, могут привести к загрязнению окружающей среды (земель, воды и воздуха), деградации почв, гибели флоры и фауны.</p>
Дизельное топливо	<p>Легковоспламеняющаяся жидкость. По степени воздействия на организм человека относится к 4 классу опасности.</p> <p>Раздражает слизистую оболочку и кожу человека. При остром отравлении – сонливость, быстрая утомляемость, шум в ушах, нарушение пищеварения, раздражение верхних дыхательных путей и слизистых оболочек. При попадании на кожу – острые и хронические заболевания (дерматиты, экземы), ожоги.</p> <p>Воздействие на окружающую природную среду: при взрыве и горении – загрязнение атмосферы продуктами горения; загрязнение почвы и водоемов при проливе.</p>

Углеводородные газы: метан, этан, пропан, бутан - бесцветные горючие газы, практически без запаха. Обладают наркотическим действием, влияют на центральную нервную систему, вызывают головную боль, расстройство памяти, нарушение кровообращения. Могут образовывать с кислородом воздуха взрывоопасные смеси.

Удельный вес углеводородов, начиная с пропана, превышает удельный вес воздуха, что создает дополнительную опасность скопления газов в колодцах, помещениях.

Пары углеводородов в смеси с кислородом воздуха обладают высокой степенью горючести, а в определенных концентрациях с кислородом способны окисляться с взрывом.

Влияние углеводородов на организм человека различно и зависит от класса углеводородов. Жидкие углеводороды при попадании на кожу могут вызывать сухость и раздражение кожи. Пары жидких углеводородов, как правило, обладают наркотическими свойствами, вызывают отравления, сопровождающиеся головной болью, головокружением, тошнотой, рвотой, возможны психические расстройства.

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

							07-2888.1/20C1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
								8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Вдыхание больших доз вредных газов может привести к потере сознания, нарушению деятельности сердечно-сосудистой системы, смерти. Содержание углеводородного газа в воздухе в количествах, снижающих концентрацию кислорода в нем от 21 до 15 % (по объему), при вдыхании может привести к удушью.

2.2 Опасности производства, обусловленные нарушениями правил безопасности

Опасности производства, обусловленные нарушениями правил безопасности работающими, складываются из общих правил безопасности и специфических особенностей, присущих производству в силу применяемых технологий, оборудования, сырья, материалов.

Нарушение технологии производства:

- разливы жидких углеводородов могут привести к загазованности, возможны отравления;
- наличие тупиковых участков с влажными средами в холодное время года может привести к замораживанию коммуникаций, разрыву труб, аппаратов, возможны разливы, загазованность, загорание, отравление.

Нарушение правил эксплуатации оборудования, коммуникаций:

- несвоевременная замена смазки трущихся поверхностей, недостаточный уровень масла или нарушение системы циркуляции масла, попадание воды в масло может привести к выходу из строя подшипников, роторов насосов, вентиляторов, электродвигателей, возможна загазованность, загорание;
- применение несоответствующих правилам и проекту смазочных материалов может привести к выходу из строя подшипников, роторов насосов, компрессоров, вентиляторов, электродвигателей, возможна загазованность, загорание;
- применение несоответствующих прокладочных и сальниковых материалов может привести к выходу из строя прокладочных и сальниковых материалов, появлению пропусков, загазованности, возможны загорания, отравления;
- применение несоответствующих правилам арматуры, фитингов, заглушек, отводов, труб, крепежных изделий может привести к выходу из строя коммуникаций, возможны загазованность, пожары, взрывы, отравления.

Нарушения правил эксплуатации средств КИПиА:

- несвоевременная проверка и наладка систем сигнализации и блокировок может привести к выводу из строя оборудования, авариям;
- отказы приборов контроля и регулирования уровней в сепараторах, емкостях может привести к переполнению аппаратов.

Не применение или неправильное применение СИЗ: отравления; ожоги и раздражение кожного покрова; травмы различной степени тяжести, смертельный исход.

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

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ

Лист

9

2.3 Основные требования безопасного ведения технологического процесса

Эксплуатацию технологического оборудования, расположенного на площадке куста скважин, должен осуществлять подготовленный технический персонал. Обслуживающий персонал должен быть обучен, проинструктирован и аттестован в соответствии с требованиями нормативных документов в области промышленной безопасности и охраны труда.

Эксплуатацию технологического оборудования, следует осуществлять согласно требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утв. приказом Ростехнадзора № 536 от 15.12.2020.

Все технологические установки и другие объекты должны иметь инструкции по охране труда и промышленной безопасности по профессиям и видам работ. Инструкции по охране труда и промышленной безопасности должны находиться в производственных помещениях.

Инструкции, разработанные на предприятии, подлежат пересмотру:

- не реже одного раза в пять лет, если иной срок не предусмотрен специальными правилами;
- при изменении технологического процесса и условий работы;
- при авариях, взрывах и несчастных случаях с тяжёлым исходом, произошедших на рабочих местах, на которые распространяются эти инструкции;
- при изменении руководящих документов, положенных в основу инструкции;

К обслуживанию производственного объекта должны допускаться:

- работники соответствующей квалификации (имеющие соответствующее профессиональное образование и соответствующее квалификационное удостоверение, выданное организацией, проводившей обучение по программе, утверждённой в установленном порядке);
- работники, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющих противопоказаний по здоровью к указанной работе;
- прошедшие вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте по программе первичного инструктажа на рабочем месте, прошедшие стажировку на рабочем месте не менее 14 смен, проверку знаний и получивших допуск к самостоятельной работе, имеющие удостоверение по охране труда и промышленной безопасности, прошедшие инструктаж по электробезопасности с последующим присвоением I-ой квалификационной группы.

Работники должны быть ознакомлены с технологической схемой установки, технологическим регламентом, планом ликвидации аварий. В процессе эксплуатации следует осуществлять систематический контроль за осадкой фундаментов емкостей, оборудования,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							10

насосов, трубопроводов. Контролировать состояние оборудования и технологических трубопроводов.

Профилактический осмотр оборудования куста скважин должен производиться по графику, утвержденному главным инженером предприятия.

Запрещается эксплуатация аппаратов, ёмкостей и оборудования при неисправных предохранительных клапанах, отключающих и регулирующих устройствах, при отсутствии или неисправности контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.

Все токоведущие части электрооборудования должны быть заземлены. Оборудование, ёмкости, коммуникации, в которых возникают заряды статического электричества, должны быть заземлены.

Все промышленные сооружения в целях защиты от прямых ударов, вторичных воздействий молнии и проявления статического электричества заземляются.

Запрещается последовательное соединение заземляющим проводником нескольких аппаратов. Лица, обслуживающие электрооборудование и электроинструмент, должны пройти инструктаж по электробезопасности с присвоением 1 группы, а также проверку знаний по электробезопасности с присвоением квалификационной группы по ПУЭ не ниже 2.

На территории площадки куста скважин запрещается применение открытого огня. При отсутствии электроосвещения разрешается пользоваться только взрывобезопасными переносными источниками освещения. Для внутреннего освещения технологических аппаратов во время осмотра и ремонта применять переносные светильники во взрывозащищенном исполнении напряжением не более 12 В.

Отбор проб через неисправные пробоотборники не допускается.

Запрещается использовать в работе неисправное оборудование и инструмент.

Запрещается производить какие-либо ремонтные работы на технологических емкостях и трубопроводах, находящихся под давлением.

Обслуживающий персонал должен следить за чистотой оборудования и прилегающей территории. Не допускается скопления разлитых нефтепродуктов на территории куста скважин.

Поверхности трубопроводов и аппаратов, имеющие температуру выше 50°C изолируются. Загрязненные стоки, образующиеся при ремонте скважин, собираются в инвентарные поддоны и ёмкости, которыми оснащены ремонтные бригады.

Для обеспечения возможности сбора утечек с приустьевой арматуры, а также в качестве мероприятия, предотвращающего возможное растекание нефти от скважины при аварийной разгерметизации оборудования, на скважине предусмотрены приустьевые поддоны. Поддоны снабжены спускным штуцером. Слив стоков из поддонов предусмотрено осуществлять в переносную тару.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							11

В надземной части обвязки скважины, на надземном трубопроводе предусмотрены запорные вентили для опорожнения при проведении ремонтных работ, а также выпуска газа (воздуха) при запуске трубопроводов в эксплуатацию и проведении гидроиспытаний. В рабочем режиме запорная арматура для дренажа и продувки должна быть закрыта и заглушена.

На трубопроводах устанавливается запорная и регулирующая арматура, дающая возможность отключать участки для проведения ремонтных работ.

2.4 Основные требования по обеспечению безопасной эксплуатации оборудования и технологических трубопроводов

Выбор технологического оборудования произведен в соответствии с технологическими параметрами работы и климатическими условиями. Максимальное рабочее (расчетное) давление трубопроводов принято в соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013. Используемые на объекте оборудование и технологические трубопроводы имеют сертификаты соответствия требованиям нормативной документации Российской Федерации, а также, разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

В течение всего срока эксплуатации оборудования и трубопроводов, производится постоянный контроль технического состояния элементов (сварных швов, фланцевых соединений, арматуры, дренажных устройств, опорных конструкций и т.д.), параметров технологического процесса (давление, температура, расход и т.д.).

Контроль производится оператором по добычи нефти и газа в течение каждой рабочей смены путем наружного осмотра при периодическом обслуживании сооружений куста скважин. Результаты контроля заносятся в вахтовый журнал.

Контроль за надежной и безопасной эксплуатацией технологических трубопроводов

Основным методом контроля за надежной и безопасной эксплуатацией технологических трубопроводов является периодическая ревизия, которая проводится в установленном порядке согласно требованиям подраздела 14.3 «Ревизия трубопроводов» раздела 14 «Требования к эксплуатации трубопроводов» ГОСТ 32569-2013.

Периодичность проведения ревизий трубопроводов при давлении до 10,0 МПа (100 кгс/см²) указаны в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Периодичность проведения ревизий трубопроводов при давлении до 10 МПа

Категория, группа	Назначение трубопроводов	Периодичность проведения ревизий при скорости коррозии, мм/год		
		более 0,5	от 0,1 до 0,5	до 0,1
I, А(б)	Выкидной трубопровод от скважины (Н19); Нефтегазосборный трубопровод (Н1, Н1/1, Н1/2)	не реже одного раза в год	не реже одного раза в два года	не реже одного раза в четыре года
II, А(б)	Трубопровод дренажа с оборудования (Д1)			
III, Б(б)	Трубопроводы дизтоплива (ДТ1, ДТ2, ДТ3)		не реже одного раза в 3 года	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							12

Первая выборочная ревизия трубопроводов проводится не позднее, чем через два года после ввода их в эксплуатацию.

Согласно п. 14.3.4 ГОСТ 32569-2013, для трубопроводов высокого давления, свыше 10,0 МПа, предусматриваются следующие виды ревизии: выборочная и полная. Сроки выборочной ревизии устанавливает администрация предприятия в зависимости от условий эксплуатации, но не реже одного раза в четыре года. Первую выборочную ревизию трубопроводов, транспортирующих неагрессивные или малоагрессивные среды, следует производить не позднее, чем через два года после ввода трубопровода в эксплуатацию.

Согласно п. 14.3.6 ГОСТ 32569-2013, при проведении ревизии внимание следует уделять участкам, работающим в особо сложных условиях, где наиболее вероятен максимальный износ трубопровода вследствие коррозии, эрозии, вибрации и других причин. К таким относятся участки, где изменяется направление потока (колена, тройники, врезки, дренажные устройства, а также участки трубопроводов перед арматурой и после нее) и где возможно скопление влаги, веществ, вызывающих коррозию (тупиковые и временно неработающие участки).

При ревизии необходимо провести наружный осмотр трубопроводов и измерить толщину стенки трубопровода приборами неразрушающего контроля. Толщину стенок измеряют на участках, работающих в наиболее сложных условиях (отводах, тройниках, врезках перед арматурой и после нее), а также на прямых участках трубопроводов не менее чем в трех местах.

Объем выборочной ревизии трубопроводов составляет не менее одного участка каждого трубопровода. При ревизии контрольного участка следует:

- провести наружный осмотр согласно требованиям;
- при наличии фланцевых соединений произвести их разборку, затем внутренний осмотр трубопровода;
- произвести замер толщины стенок труб и других деталей контрольного участка;
- при обнаружении дефекта в сварных швах произвести контроль неразрушающими методами;
- проверить состояние фланцев, их приварочных поверхностей, прокладок, крепежа, а также фасонных деталей и арматуры, если такие имеются на контрольном участке.

Результаты ревизии считаются удовлетворительными, если обнаруженные отклонения находятся в допустимых пределах. При неудовлетворительных результатах ревизии следует проверить еще два аналогичных участка, из которых один является продолжением ревизуемого участка, а второй – аналогичным ревизуемому участку.

При получении неудовлетворительных результатов ревизии дополнительных участков следует провести генеральную выборочную ревизию этого трубопровода, а также участков

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							13

трубопроводов, работающих в аналогичных условиях. Генеральная выборочная ревизия трубопроводов производится не реже, чем через шесть лет.

При неудовлетворительных результатах генеральной выборочной ревизии назначается полная ревизия трубопровода. После проведения ревизии составляются акты, к которым прикладываются все протоколы и заключения о проведенных проверках. Результаты ревизии заносятся в паспорт трубопровода. Акты и остальные документы прикладываются к паспорту.

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

При осмотре наружной поверхности трубопроводов и их деталей (сварных швов, фланцевых соединений, включая крепеж арматуры, антикоррозионной защиты и изоляции, дренажных устройств, компенсаторов, опорных конструкций) следует обращать внимание:

- на показания приборов, по которым осуществляется контроль за давлением в трубопроводе;
- герметичность незаглубленных участков трубопроводов, мест выхода из земли трубопроводных узлов, сварных и фланцевых соединений на запорной арматуре, воздушных переходов через реки, ручьи, овраги;
- утечки транспортируемой продукции из кожухов пересечений с железными и автомобильными дорогами.

Трубопроводы должны подвергаться контрольному осмотру специально назначенными лицами не реже одного раза в год. Время осмотра следует приурочить к одному из очередных ремонтов. Результаты контрольных осмотров и замеров толщин стенок всех трубопроводов должны фиксироваться в документах соответствующих служб технического надзора и вноситься в паспорт трубопроводов.

При контрольном осмотре особое внимание должно быть уделено:

- состоянию зон выхода трубопроводов из земли;
- состоянию сварных швов;
- состоянию зон возможного скопления пластовой воды, конденсата, твердых осадков;
- состоянию фланцевых соединений; правильности работы опор;
- состоянию и работе компенсирующих устройств;
- состоянию уплотнений арматуры;
- вибрации трубопроводов;
- состоянию изоляции и антикоррозионных покрытий;
- состоянию гнутых отводов, сварных тройников, переходов и других фасонных деталей.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							14

При контрольном осмотре наружный осмотр трубопроводов проводится путем вскрытия и выемки грунта, снятия с трубопровода изоляции на длине два метра. Наиболее подверженные коррозии участки устанавливаются службой технического надзора из расчета два участка на 1 км длины трубопровода, но не менее одного участка на каждый трубопровод (одного диаметра).

При контрольных осмотрах трубопроводов необходимо замерять толщину стенок труб и глубину язв на теле труб и в сварных швах (внутренняя коррозия) с помощью ультразвукового или радиоизотопного толщиномера.

Если при контрольных осмотрах трубопровода обнаружены неплотности разъемных соединений, давление в нем должно быть снижено до атмосферного, а дефекты устранены с соблюдением необходимых мер по технике безопасности.

Если для устранения дефекта необходимо проведение огневых работ, трубопровод должен быть остановлен, подготовлен к производству ремонтных работ в соответствии с указаниями «Типовой инструкции по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах» (утв. Госгортехнадзором России) и дефекты устранены.

За своевременное устранение дефектов отвечает лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию трубопроводов.

Если при контрольном осмотре трубопровода будут обнаружены значительные дефекты или признаки интенсивной коррозии, все трубопроводы, находящиеся на данном объекте со сходными коррозионными средами и условиями эксплуатации, подлежат дополнительному досрочному осмотру.

Дополнительному досрочному осмотру подвергаются трубопроводы при обнаружении повышенной скорости коррозии по образцам-свидетелям или с помощью зонда-коррозиметра.

По результатам осмотров и замеров дается заключение о состоянии трубопроводов.

Если обнаружено, что толщина стенки труб или другой детали под действием коррозии или эрозии уменьшилась сверх допустимой, возможность дальнейшей работы трубопровода должна быть проверена расчетом.

При наличии на поверхности металла или в зонах сварных швов трещин, вздутий, язв, раковин должна быть проведена выборочная ревизия этого трубопровода.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							15

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

3.1 Безопасная эксплуатация производственных зданий и сооружений

Безопасная эксплуатация производственных зданий и сооружений – это совокупность организационно-технических мероприятий по надзору, уходу и текущему ремонту, осуществляемых в соответствующем плановом порядке.

Безопасность здания или сооружения в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

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, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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;
- 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, а также его внешнего обустройства должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Фундаменты

Не допускается скопление воды у фундаментов от стоков с кровли, утечек из водопровода, канализации т.д. Нельзя допускать пролива агрессивных жидкостей из

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							16

технологических аппаратов, емкостей, трубопроводов и утечки этих жидкостей к фундаментам и в грунт оснований.

При осмотре фундаментов необходимо обращать внимание на наличие трещин в теле фундаментов, на деформации в стыках и сопряжениях крупных элементов фундаментов со смежными конструкциями, на появление вод. При появлении трещин в фундаментах должно быть организовано постоянное наблюдение с установкой маяков.

При интенсивном процессе расширения трещин необходимо принять меры к выявлению их причин, к их локализации и устранению, к укреплению фундаментов.

В целях предохранения зданий от неравномерных осадок запрещается проводить без соответствующих разрешительных документов:

- земляные работы на расстоянии менее 2 м от фундаментов;
- срезку земли вокруг зданий и сооружений;
- пристройку временных зданий.

Кровля

Пребывание работников на кровле не допускается. Исключением являются очистки кровли от снега, пыли и грязи, осмотра и ремонта покрытий кровли, производства работ по обслуживанию оборудования.

К работе по очистке кровли допускаются работники не моложе 18 лет, прошедшие специальный инструктаж по безопасным приемам выполнения работ на кровле.

Производство работ на кровле при температуре ниже минус 30° С и при скорости ветра более 11 м/с, а также в грозу, при сильном снегопаде или гололеде не допускается.

Общие осмотры кровли осуществляются ежегодно два раза - весной и осенью. Кроме того, летом кровли должны обследоваться раз в месяц.

В ходе осмотров осуществляется:

- проверка состояния помещений, расположенных под крышей;
- оценка состояния лакокрасочных покрытий стальной кровли;
- проверка засорения или неисправности желобов, труб внешних водостоков, воронок и труб внутренних водостоков и т.д.

Устранение засорения и неисправностей водостоков, восстановление противокоррозионной защиты стальных кровель, уборка скопившейся пыли, грязи, мусора осуществляются незамедлительно. Остальные работы проводятся в соответствии с графиком работ и завершаются до осеннего общего осмотра.

В зимнее время должны приниматься меры против обледенения и заноса снега в вентиляционные каналы, щели, вентилирующий подкровельный слой покрытия, а также осуществляться систематическая очистка кровли от снега и сосулек.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							17

При этом необходимо принимать меры по исключению повреждения кровли: для очистки должны применяться деревянные лопаты или скребковые устройства, на кровле следует оставлять слой снега толщиной 5-10 см, очистку необходимо производить в валяной или резиновой обуви.

Металлические конструкции

Осмотры металлических конструкций (с акцентом на выявление очагов коррозии) должны проводиться не реже двух раз в год (весной и осенью).

В зданиях с агрессивной средой - не реже одного раза в месяц.

Признаками разрушения защитного слоя лакокрасочного покрытия строительных металлических конструкций являются:

- выветривание пленки краски до просвечивания слоя грунта;
- местные вспучивания, отслаивания краски и появления на ней трещин до металла;
- развитие под пленкой краски очагов коррозии (вздутий, заполненных ржавчиной) и появление ржавчины на поверхности.

Обнаруженные места разрушения лакокрасочного покрытия должны быть восстановлены в ходе текущего ремонта. При этом необходимо:

- поверхности подготавливаемой под окраску конструкции тщательно очистить от пыли, грязи, жировых пятен, окалины и старой краски в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»;

- грунт и покрытие нанести в соответствии с технологическими условиями и инструкцией по производству окрасочных работ.

Не реже двух раз в год металлические конструкции должны очищаться от пыли и загрязнителей с помощью сжатого воздуха и мягких щеток.

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

- мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения;
- установление периодичности осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания строительных конструкций;
- мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							18

Требования по поддержанию безопасного состояния зданий (строений, сооружений):

- система технического обслуживания и ремонта должна обеспечивать нормальное функционирование зданий в течение всего периода их эксплуатации. Сроки проведения ремонта зданий (элементов) должны определяться на основе оценки их технического состояния;
- контроль за техническим состоянием зданий, должен осуществляться его собственником, эксплуатирующей организацией или службой технической эксплуатации путем проведения плановых и внеплановых (внеочередных) технических осмотров (далее – осмотров) собственными силами, а при необходимости – путем проведения обследования специализированной организацией. Целью осмотров является проверка исправности элементов здания (строения, сооружения), выявление неисправностей для определения способов устранения;
- плановые осмотры, которые подразделяются на общие и частичные;
- при общих осмотрах, контролируют техническое состояние здания (строения, сооружения) в целом, при частичных осмотрах – техническое состояние отдельных конструкций зданий;
- общие осмотры должны проводиться не реже двух раз в год: весной и осенью;
- периодичность частичных осмотров устанавливается собственником здания, эксплуатирующей организацией или службой технической эксплуатации в зависимости от конструктивных особенностей здания и технического состояния его элементов;
- внеплановые осмотры должны проводиться после стихийных бедствий, аварий и при выявлении недопустимых деформаций оснований;
- результаты всех осмотров следует отражать в документах по учету технического состояния здания (технический паспорт). В этих документах должны содержаться: ориентировочная оценка технического состояния здания и его отдельных элементов, места расположения и параметры обнаруженных дефектов, предполагаемые причины их возникновения и сроки устранения.

При обнаружении в конструкциях малозначительных дефектов должно быть организовано постоянное наблюдение за их развитием, выяснены причины возникновения, степень опасности для дальнейшей эксплуатации здания и определены сроки их устранения. При обнаружении значительных и критических дефектов следует провести обследование элементов здания специализированной организацией.

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

- соблюдение должностных инструкций, инструкций по промышленной безопасности и охране труда, инструкций по эксплуатации оборудования;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							19

- обслуживающий персонал должен быть обучен, проинструктирован и аттестован в соответствии с требованиями нормативных документов в области промышленной безопасности и охраны труда;

- обеспечение сотрудников средствами индивидуальной и коллективной защиты, систематический контроль состояния средств защиты;

- своевременное расследование, выявление причин, учёт и доведение до каждого работника причин несчастных случаев на производстве, аварий, пожаров в соответствии с действующими положениями и инструкциями.

В целях организации безопасной эксплуатации зданий и сооружений на предприятии должны быть следующие документы:

- технический паспорт, который составляется на каждое капитальное здание и сооружение и является основным документом, содержащим конструктивную и технико-экономическую характеристику объекта и все основные сведения, необходимые в процессе его эксплуатации;

- технический журнал по эксплуатации зданий и сооружений организации, который составляется в одном экземпляре на каждый крупный объект или группу небольших объектов;

- приказ о закреплении за структурными подразделениями объектов и назначении ответственных лиц за правильную эксплуатацию, сохранность и своевременный ремонт закрепленных за подразделением зданий, сооружений;

- приказ о назначении комиссии по общему осмотру зданий и сооружений;

- график проведения периодических технических осмотров зданий и сооружений;

- акты общего технического осмотра зданий и сооружений организации, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также меры и сроки их устранения;

- план-график ремонтных работ на год, по которому должны выполняться все работы по производственным зданиям и сооружениям.

Площадки строительства расположены в районе сплошного залегания многолетнемерзлых грунтов. Строительные конструкции рассчитаны с учетом повышенного уровня ответственности проектируемых зданий и сооружений. Расчетные значения усилий в элементах строительных конструкций и основании зданий и сооружений определялись с учетом коэффициента надежности по ответственности (ГОСТ 27751-2014).

Материалы для строительных конструкций, основания под блок-боксы, площадки обслуживания и переходные мостики выбраны с учётом требований экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации и с учетом материально-технической базы организации-застройщика.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	

Периодичность проведения измерений контролируемых параметров:

В период строительства:

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

В период эксплуатации:

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

Выполнение наблюдений за состоянием грунтов и сдачу объекта эксплуатирующей организации, выполнять согласно требованиям «Рекомендаций по наблюдению за состоянием грунтов оснований и фундаментов зданий и сооружений, возводимых на вечномёрзлых грунтах». Результаты наблюдений должны заноситься в журнал наблюдений.

Наблюдение за температурой грунтов основания производить: в период строительства – ежемесячно с интервалом по глубине 2 м, в период эксплуатации – два раза в год (в конце летнего периода и в середине зимы).

Для зданий, построенных со стабилизацией верхней поверхности вечномёрзлого грунта – в первый год эксплуатации один раз в квартал, а последующие годы – один раз в год.

Нивелировку фундаментов производить сразу после их установки в период загрузки и на момент сдачи в эксплуатацию. При эксплуатации осадки фундаментов определять первые три года не менее четырех раз в год, в дальнейшем два раза в год. Результаты замеров температур и деформаций должны регистрироваться в специальном журнале с целью проведения анализа службой эксплуатации и своевременного принятия мер, в случае необходимости.

Окончание нормативных сроков эксплуатации не является основанием для вывода зданий из эксплуатации. Вывод их из эксплуатации и последующее списание производится на основе результатов обследования или экспертизы промышленной безопасности при опасности перехода зданий в предельное состояние.

3.2 Мероприятия по безопасной эксплуатации оборудования

Согласно требованиям Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и Постановлением Правительства РФ от 18.12.2020 № 2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
										21

требований промышленной безопасности», организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана - организовывать и осуществлять мероприятия по диагностике, испытаниях, освидетельствовании применяемых технических устройств и сооружений.

Объем и сроки проведения профилактических работ для поддержания технического устройства в исправном состоянии определяются в технической документации на данное устройство.

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 делится в зависимости от характера и объема проводимых работ. Ежедневное обслуживание, без остановки технологического процесса, включает следующие основные работы: обтирка, чистка, регулярный наружный осмотр, смазка, подтяжка сальников, 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.

Выявленные при ежедневном 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							22

Сосуды, работающие под давлением

При проведении проверки организации надзора за эксплуатацией оборудования под давлением, контролируют наличие и исправность арматуры, в соответствии с проектом, контрольно-измерительных приборов, приборов безопасности и технологических защит (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»).

Каждый сосуд должен поставляться изготовителем заказчику с паспортом установленной формы. К паспорту прикладывается руководство по эксплуатации.

Монтаж, ремонт, техническое диагностирование и эксплуатация сосудов, работающих под избыточным давлением должен проводиться в соответствии с Приказом Ростехнадзора №536 от 15.12.2020. Объем и периодичность работ по ремонту и техническому обслуживанию оборудования под давлением и его элементов определяется графиком, утверждаемым техническим руководителем эксплуатирующей организации с учетом требований, указанных в руководствах (инструкциях) по эксплуатации, а также информации о текущем состоянии оборудования, полученной по результатам технических освидетельствований (диагностирования) и эксплуатационного контроля при работе оборудования под давлением.

Оборудование под давлением должно подвергаться техническому освидетельствованию (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536):

- до ввода в эксплуатацию после монтажа (первичное техническое освидетельствование);
- периодически в процессе эксплуатации (периодическое техническое освидетельствование);
- до наступления срока периодического технического освидетельствования в следующих случаях (внеочередное техническое освидетельствование), если:
 - оборудование не эксплуатировалось более 12 мес.;
 - оборудование было демонтировано и установлено на новом месте;
 - произведен ремонт оборудования с применением сварки, наплавки и термической обработки элементов, работающих под давлением.

Объем, методы и периодичность технических освидетельствований сосудов (за исключением баллонов) должны быть определены изготовителем и указаны в руководстве (инструкции) по эксплуатации (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							23

В случае отсутствия таких указаний, периодичность технических освидетельствований в пределах срока службы сосудов должна соответствовать требованиям, указанным в Приказе Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536.

3.3 Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации систем электроснабжения, электротехнического оборудования

Согласно техническим условиям на проектирование системы электроснабжения объекта, для подключения потребителей на напряжение 0,4 кВ на площадке куста скважин № 77 предусматривается

- установка двух ДЭС блочно-модульного типа мощностью 400 кВт каждая;
- установка на площадке куста двух однострансформаторных подстанций киоскового типа КТПН 10/0,4 кВ УХЛ1 с масляными трансформаторами типа ТМГ 1000/10/0,4 кВ;
- прокладка кабельных сетей к электропотребителям по проектируемым кабельным эстакадам;
- наружное электроосвещение территории куста скважин;

Применение автономных энергоисточников для удаленных месторождений является эффективным технически, как с точки зрения их энергоснабжения. Кроме того, создание на объектах сети собственных генерирующих энергоисточников предполагает максимальное их приближение к потребителям и обеспечение, таким образом, надежного энергоснабжения и снижения капитальных затрат на строительство.

Надежность электроснабжения тесно связана с качеством электроэнергии. Большинство явлений, происходящих в электрических сетях и ухудшающих качество электрической энергии, происходят в связи с особенностями совместной работы электроприёмников и электрической сети в аварийных режимах работы.

Конструктивное исполнение принятого оборудования и наличие необходимого набора устройств релейной защиты и автоматики обеспечивают нормальную работу при возникновении возможных аварийных ситуаций (короткие замыкания, снижение напряжения и частоты, аварийные отключения и т.п.).

Нормально допустимые и предельно допустимые нормы качества электрической энергии должны соответствовать требованиям ГОСТ 32144-2013. Нормы качества электрической энергии, устанавливаемые данным стандартом, являются уровнями электромагнитной совместимости. При соблюдении указанных норм обеспечивается электромагнитная совместимость электрических сетей систем электроснабжения общего назначения и электрических сетей потребителей электрической энергии.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается защита от прямого и косвенного прикосновения.

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

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ

Лист

24

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением изолированных проводов и кабелей, защитных кожухов и оболочек оборудования.

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

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- сверхнизкое (малое) напряжение.

Для обеспечения автоматического отключения питания в случае повреждения изоляции токоведущих частей, все металлические части электроустановок, доступные для прикосновения, в нормальном режиме работы не находящиеся под напряжением, подлежат защитному заземлению путем присоединения их к проводникам РЕ или PEN питающих кабелей. При этом должно быть предусмотрено согласование характеристик защитных аппаратов и питающих кабелей, обеспечивающее нормированное время отключения поврежденной цепи.

Рациональная эксплуатация электрооборудования является одним из важнейших факторов в деле обеспечения нормальных условий работы проектируемого объекта.

Основными элементами, обеспечивающими рациональную эксплуатацию, следует считать:

- надёжную приёмку в эксплуатацию электроустановок;
- повседневный надзор за работой электрооборудования;
- уход за электрооборудованием;
- мелкий ремонт, производимый в порядке повседневной эксплуатации;
- надёжную организацию планово-предупредительных ремонтов;
- чёткий оперативный технический учёт эксплуатации электрооборудования.

Перед приёмкой в эксплуатацию электрических установок руководством должны быть выполнены все работы по организации эксплуатации:

- составлены схемы электроснабжения установок;
- определён порядок обслуживания электрических установок;
- определён порядок обслуживания и производственные инструкции для эксплуатационного персонала;
- подготовлен эксплуатационный персонал и проведена проверка знаний каждого работника соответствующих разделов "Межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок", "Правил устройств электроустановок", в объеме, соответствующем занимаемой должности.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							25

Потребители должны обеспечить проведение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов, модернизации и реконструкции оборудования электроустановок. Ответственность за их проведение возлагается на руководителя.

Объем технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов должен определяться необходимостью поддержания работоспособности электроустановок, периодического их восстановления и приведения в соответствие с меняющимися условиями работы.

Инженерное оборудование и сети должны иметь одинаковые или близкие по значению межремонтные сроки службы.

Техническое обслуживание находящегося в эксплуатации оборудования состоит в выполнении комплекса операций по поддержанию его работоспособного или исправного состояния, которые предусмотрены в проектных или нормативных документах:

- обход по графику и технический осмотр работающего оборудования для контроля его технического состояния и своевременного выявления дефектов;
- контроль технического состояния оборудования с применением внешних средств контроля или диагностирования, включая контроль переносной аппаратурой герметичности, вибрации и др., визуальный и измерительный контроль отдельных сборочных единиц оборудования с частичной, при необходимости, его разборкой;
- осмотр и проверка механизмов;
- контроль исправности измерительных систем и средств измерений, включая их калибровку;
- проверка (испытания) на исправность (работоспособность) оборудования, выполняемая с выводом оборудования из работы или на работающем оборудовании;
- устранение отдельных дефектов, выявленных в результате контроля состояния, проверки (испытаний) на исправность (работоспособность).

На все виды ремонтов основного оборудования электроустановок должны быть составлены ответственным за электрохозяйство годовые планы (графики), утверждаемые техническим руководителем Потребителя.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонта, а также продолжительность ежегодного простоя в ремонте для отдельных видов электрооборудования устанавливаются в соответствии с Правилами, действующими отраслевыми нормами и указаниями заводоизготовителей.

По истечении установленного нормативно-технической документацией срока службы электрооборудование должны подвергаться техническому освидетельствованию комиссией,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							26

возглавляемой техническим руководителем Потребителя, с целью оценки состояния, установления сроков дальнейшей работы и условий эксплуатации.

Результаты работы комиссии должны отражаться в акте и технических паспортах электрооборудования с обязательным указанием срока последующего освидетельствования.

Техническое освидетельствование может также производиться специализированными организациями.

Установленное у Потребителя оборудование должно быть обеспечено запасными частями и материалами. Состояние запасных частей, материалов, условия поставки, хранения должны периодически проверяться ответственным за электрохозяйство.

Вводимое после ремонта оборудование должно испытываться в соответствии с нормами испытания электрооборудования

У каждого Потребителя для структурных подразделений должны быть составлены перечни технической документации, утвержденные техническим руководителем. Полный комплект инструкций должен храниться у ответственного за электрохозяйство цеха, участка и необходимый комплект - у соответствующего персонала на рабочем месте.

Перечни должны пересматриваться не реже 1 раза в 3 года.

В перечень должны входить следующие документы:

- журналы учета электрооборудования с перечислением основного электрооборудования и с указанием их технических данных, а также присвоенных им инвентарных номеров (к журналам прилагаются инструкции по эксплуатации и технические паспорта заводов-изготовителей, сертификаты, удостоверяющие качество оборудования, изделий и материалов, протоколы и акты испытаний и измерений, ремонта оборудования и линий электропередачи;
- чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;
- комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок;
- списки работников;
- перечень газоопасных подземных сооружений, специальных работ в электроустановках;
- перечень работ, разрешенных в порядке текущей эксплуатации;
- должностей инженерно-технических работников и электротехнологического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности;
- профессий и рабочих мест, требующих отнесения персонала к группе I по электробезопасности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

						Лист
						27

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ

Все изменения в электроустановках, выполненные в процессе эксплуатации, должны своевременно отражаться на схемах и чертежах за подписью ответственного за электрохозяйство с указанием его должности и даты внесения изменения.

Соответствие электрических (технологических) схем (чертежей) фактическим эксплуатационным должно проверяться не реже 1 раза в 2 года с отметкой на них о проверке.

Комплект схем электроснабжения должен находиться у ответственного за электрохозяйство на его рабочем месте.

Основные схемы вывешиваются на видном месте в помещении данной электроустановки.

Все рабочие места должны быть снабжены необходимыми инструкциями: производственными (эксплуатационными), должностными, по охране труда и о мерах пожарной безопасности. Инструкции пересматриваются не реже 1 раза в 3 года.

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

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

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

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

- исполнительную схему устройства с привязками к капитальным сооружениям;
- указание связи с надземными и подземными коммуникациями и с другими заземляющими устройствами;
- дату ввода в эксплуатацию;
- основные параметры заземлителей (материал, профиль, линейные размеры);
- величина сопротивления растеканию тока заземляющего устройства;
- удельное сопротивление грунта;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							28

- данные по напряжению прикосновения (при необходимости);
- данные по степени коррозии искусственных заземлителей;
- данные по сопротивлению металлосвязи оборудования с заземляющим устройством;
- ведомость осмотров и выявленных дефектов;
- информация 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.

Питание светильников рабочего и аварийного освещения предусматривается от независимых источников. Для аварийного освещения применены светильники со встроенными аккумуляторными батареями. Светильники аварийного освещения должны отличаться от светильников рабочего освещения знаками или окраской.

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.

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

Смена перегоревших ламп может производиться групповым или индивидуальным способом, который устанавливается конкретно в зависимости от доступности ламп и мощности осветительной установки. При групповом способе сроки очередной чистки арматуры должны быть приурочены к срокам групповой замены ламп. При высоте подвеса светильников до 5 м допускается их обслуживание с приставных лестниц и стремянок.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							29

Чистка стекол световых приборов для помещений с незначительным выделением пыли, дыма, копоти предусматривается не реже двух раз в год, а со значительными загрязнениями не реже четырех раз в год.

Вышедшие из строя люминесцентные лампы, лампы типа ДРЛ и другие источники, содержащие ртуть, должны храниться в специальном помещении. Их необходимо периодически вывозить для уничтожения и дезактивации в отведенные для этого места.

Эксплуатация и техническое обслуживание системы электроснабжения осуществляется электротехническим персоналом, прошедшим специальное обучение и аттестацию в соответствии с требованиями ПТЭ «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ПОТЭУ «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Монтаж и эксплуатация оборудования, устройств и сетей, обеспечивающих взрывопожаробезопасность должны выполняться организациями, которые в обязательном порядке имеют соответствующие лицензии и другие разрешительные документы.

Ремонт системы электроснабжения производится только при отключенных электроприемников и разобранной схеме питания с соблюдением требований ПТЭ.

Без привлечения представителей электротехнического персонала запрещается:

- производить самостоятельные операции по включению/отключению электроприемников;
- самостоятельно пытаться устранить причину срабатывания аппаратов защиты;
- вскрывать соединительные коробки;
- вскрывать теплоизоляцию трубопроводов и емкостей с электрообогревом;
- производить работы на соединительных фланцах трубопроводов и задвижках с электрообогревом.

Запрещается включать электроприемники на другие напряжения, кроме указанных в документации, подвергать электрооборудование и его комплектующие термическому воздействию сверх допустимых значений.

3.4 Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации систем отопления и вентиляции

4.2.1 Отопление

Источником теплоснабжения для проектируемых объектов, расположенных на территории площадки куста скважин № 77, является - электрическая энергия.

Потребление тепла на отопление в блоках – круглосуточное в течение отопительного периода. Для обеспечения нормируемых параметров внутреннего воздуха предусматривается система отопления с местными нагревательными приборами. В качестве нагревательных

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							30

приборов приняты электрические отопительные приборы с автоматическими регуляторами температуры.

В зависимости от категории помещения по взрывопожароопасности, электрические отопительные приборы приняты во взрывозащищенном или общепромышленном исполнении.

Электрообогреватели имеют нормируемый уровень защиты от поражения током, температуру теплоотдающей поверхности ниже максимально допустимой для конкретного производства. Предусмотрена автоматическая защита электрических нагревателей от перегрева.

Система отопления обеспечивает нормируемую температуру внутреннего воздуха с учетом тепловых потерь через строительные конструкции и потерь тепла на инфильтрацию наружного воздуха.

Для электрообогревателей предусмотрена возможность повышения температуры воздуха до плюс 16 °С, при производстве ремонтных работ в холодный период года продолжительностью два и более часа.

На проектируемой площадке применяются сооружения, являющиеся блочно-комплектными устройствами полной заводской готовности, имеющими сертификаты соответствия и выполненными в соответствующем климатическом условиях исполнения (УХЛ), работающие без постоянного присутствия обслуживающего персонала. КТП предусматривается киоскового типа наружной установки.

Всё отопительно-вентиляционное оборудование разрабатывается, монтируется и поставляется изготовителем блочно-комплектного устройства в соответствии с учетом требований действующей нормативно-технической документации и решений данного проекта.

Для обеспечения нормируемых параметров внутреннего воздуха предусматривается система отопления с местными нагревательными приборами. В качестве нагревательных приборов приняты электрообогреватели во взрывозащищенном и общепромышленном исполнении с автоматическими регуляторами температуры.

Системы отопления зданий, расположенных на площадке объекта, обеспечивают в отопительный период поддержание расчетных температур воздуха в помещениях согласно нормам СП 60.13330.2020.

При эксплуатации систем электро-отопления необходимо соблюдать следующие требования:

- размещение отопительных приборов с обеспечением к ним свободного доступа для осмотра и очистки;
- применение в отопительных системах приспособлений для регулирования температуры (терморегуляторы);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							31

– тщательный осмотр и ремонт всех электрических отопительных приборов перед началом отопительного сезона. Неисправные отопительные приборы к эксплуатации не допускаются.

4.2.2 Вентиляция

Для обеспечения нормируемых параметров внутреннего воздуха предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вытяжная вентиляция, рассчитанная на однократный воздухообмен, принята с естественным побуждением постоянно действующая из верхней зоны через дефлектор.

Постоянно действующий приток через жалюзийную решетку с утепленным клапаном в ограждающей конструкции, рассчитанный на однократный воздухообмен.

Механическая вытяжная вентиляция периодического действия выполнена из нижней зоны помещения из расчета восьмикратного воздухообмена. Удаление воздуха системой механической вытяжной вентиляции осуществляется выше кровли с помощью факельного выброса, оборудованного насадкой с водоотводящим кольцом. Включение механической вентиляции периодического действия предусматривается автоматически от газоанализаторов при достижении концентрации паров взрывоопасных смесей 10 % от НКПРП и вручную нажатием кнопки, расположенной снаружи у входной двери, за 10 минут до входа персонала в помещение. На вытяжном воздуховоде установлен обратный клапан для предотвращения попадания холодного воздуха в помещение при неработающем вентиляторе.

Система вытяжной механической вентиляции предусмотрена с резервным вентилятором (согласно ГОСТ Р 58367-2019). Включение резервного вентилятора происходит автоматически при выходе из строя рабочего. Оборудование системы вытяжной механической вентиляции принято во взрывозащищенном исполнении.

Постоянно действующая естественная приточная вентиляция осуществляется через жалюзийную решетку с утепленным клапаном в ограждающей конструкции.

Для остальных блоков предусмотрена естественная вытяжная вентиляция, рассчитанная на однократный воздухообмен - вытяжка через дефлектор, приток постоянно действующий через жалюзийную решетку с утепленным клапаном в ограждающей конструкции.

Для блоков с избыточными тепловыделениями дополнительно предусмотрена вытяжная система с механическим побуждением из верхней зоны, рассчитанная на удаление тепlopоступлений от оборудования.

Вентиляторы вентиляционных систем устанавливаются в отапливаемом помещении. Отопительно-вентиляционное оборудование, воздуховоды систем вентиляции заземляются с учетом требований ПУЭ. Предусмотрено отключение вентиляторов при пожаре.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							32

Техническая эксплуатация вентиляционных систем с механическим побуждением должна осуществляться в соответствии с паспортами, составленными на каждую систему вентиляции с учетом местных условий, и в соответствии с паспортами заводов-изготовителей оборудования.

Система вентиляции должна эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- вентиляционные каналы, воздуховоды, вентиляционные агрегаты, воздухораспределительные устройства должны:
 - быть в технически исправном состоянии;
 - иметь сертификаты соответствия;
 - иметь разрешения на применение в строительстве, подтвержденные противопожарными требованиями;
 - быть заземлены;
 - к вытяжным и приточным устройствам должен быть обеспечен свободный доступ обслуживающего персонала;
 - вытяжные трубы, воздуховоды, дефлекторы, поддоны выполненные из черного металла, должны иметь надежное антикоррозийное покрытие;
 - воздуховоды, каналы и шахты в неотапливаемых помещениях, должны иметь эффективную, биостойкую и несгораемую теплоизоляцию.

При эксплуатации систем вентиляции, запрещается выжигать скопившиеся в воздуховодах пыль и другие горючие вещества. Воздуховоды должны очищаться от горючих отходов производства в сроки, определенные в порядке, установленном в ОГ. Для взрывопожароопасных и пожароопасных помещений должен быть установлен порядок очистки вентиляционных систем безопасными способами.

Ремонт и чистка вентиляционной системы должны производиться способами, исключающими возможность возникновения взрыва и пожара.

Все обнаруженные неисправности должны быть зафиксированы в журнале эксплуатации вентиляционных систем. Графики ремонта вентиляционных систем должны составляться с учетом режима работы технологического оборудования. К ремонтным работам могут быть привлечены организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности.

3.5 Мероприятия по безопасной эксплуатации системы автоматизации

Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП) куста скважин № 77 Восточно-Янчинского лицензионного участка, обеспечивает выполнение функций контроля и оптимального управления производством в целом, как при нормальной работе, так и в нештатных ситуациях. Куст скважин, представляет собой интегрированную модель, что позволяет рассматривать производственный процесс во всей его полноте и непрерывности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

						Лист
						33

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ

Система автоматизации круглосуточно обеспечивает автоматическое управление и ведение технологического процесса без постоянного присутствия оперативного персонала в зоне расположения технологического оборудования.

Надежность системы автоматизации соответствует показателям надежности АСУ ТП, устанавливаемых требованиями для различных функций.

Режим работы АСУТП круглосуточный, с периодическим обслуживанием. В течение срока службы системы автоматизации, допускается проведение ремонтов путем замены отдельных устройств, блоков, узлов и деталей.

Организация эксплуатации и ремонта электроустановок должна соответствовать требованиям «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП), государственных стандартов, правил безопасности при эксплуатации электроустановок, технологических карт технического обслуживания средств автоматизации.

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.

Технические устройства, предназначенные для применения на опасных производственных объектах, должны соответствовать требованиям промышленной безопасности.

Различные виды (типы) технических устройств до начала их применения на опасных производственных объектах должны пройти приемочные испытания.

Средства измерений, входящие в комплект технического устройства, предназначенного для применения на опасном производственном объекте, должны иметь сертификаты об утверждении типа средств измерений.

Перечень технических устройств, предназначенных для применения на опасных производственных объектах и подлежащих сертификации, разрабатывается и утверждается в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Технические устройства, предназначенные для применения на опасных производственных объектах, 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. Организацию и контроль за проведением работ по техническому обслуживанию указанных устройств осуществляет организация, эксплуатирующая опасный производственный объект.

В технической документации на техническое устройство, предназначенное для применения на опасном производственном объекте, организация-изготовитель (поставщик)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							34

указывает условия и требования безопасной эксплуатации, методику проведения контрольных испытаний (проверок) этого устройства и его основных узлов, ресурс и срок эксплуатации, порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования.

Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений, для чего:

- кабели должны быть уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены; укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается;

- кабели, проложенные горизонтально по конструкциям, стенам, перекрытиям и т.п., должны быть жестко закреплены в конечных точках, непосредственно у концевых заделок, с обеих сторон изгибов и у соединительных и стопорных муфт;

- кабели, проложенные вертикально по конструкциям и стенам, должны быть закреплены так, чтобы была предотвращена деформация оболочек и не нарушались соединения, жил в муфтах под действием собственного веса кабелей;

- конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, должны быть выполнены таким образом, чтобы была исключена возможность механического повреждения оболочек кабелей; в местах жесткого крепления оболочки этих кабелей должны быть предохранены от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок;

- кабели (в том числе бронированные), расположенные в местах, где возможны механические повреждения (передвижение автотранспорта, механизмов и грузов, доступность для посторонних лиц), должны быть защищены по высоте на 2 м от уровня пола или земли и на 0,3 м в земле;

- при прокладке кабелей рядом с другими кабелями, находящимися в эксплуатации, должны быть приняты меры для предотвращения повреждения последних;

- кабели должны прокладываться на расстоянии от нагретых поверхностей, предотвращающем нагрев кабелей выше допустимого, при этом должна предусматриваться защита кабелей от прорыва горячих веществ в местах установки задвижек и фланцевых соединений.

4.3.1 Требования к выполнению работ по эксплуатации систем автоматизации

К эксплуатации и обслуживанию технических устройств, предназначенных для применения на опасных производственных объектах, допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие документы установленного образца.

Специализированный персонал или специализированная организация должны организовывать и проводить работы, связанные с техническим обслуживанием (ТО) и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							35

техническим ремонтом (ТР) систем автоматизации, в строгом соответствии с действующими законами Российской Федерации, техническими регламентами и в соответствии с требованиями, предъявляемыми национальными стандартами, сводами правил и технической (эксплуатационной) документацией на системы и их составные части, а также с регламентами на проведение ТО и ТР систем.

Техническое обслуживание системы должно осуществляться на плановой основе (ГОСТ Р 53195.2-2008) 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 (в соответствии с ГОСТ Р 53195.2-2008, п.7.16).

Конкретный график проведения ТО системы должен быть утвержден Организацией с момента сдачи-приемки объекта в эксплуатацию. При заключении договора подряда на проведение ТО системы методом технического обслуживания специализированной организацией график должен быть приложен к договору в качестве его неотъемлемой части.

При проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту средств автоматизации и системы управления необходимо:

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

Если для проведения работ по техническому обслуживанию и техническому ремонту, требуется временное отключение системы или ее части либо ограничение их функций, то Организация должна предпринять компенсирующие меры по сохранению уровня безопасности здания или сооружения в период проведения этих работ.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							36

При выявлении в ходе эксплуатации и технического обслуживания системы неисправности основного устройства - составляющего системы АСУТП (но до достижения ими назначенного срока службы). Организация должна произвести средний или капитальный ремонт системы, направленный на восстановление ее ресурса. По окончании ремонтных работ должен быть составлен акт об оценке продления ресурса системы, должны быть внесены изменения в исполнительную документацию, а также должна быть проведена оценка соответствия системы требованиям функциональной безопасности.

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

В период эксплуатации системы, организация должна обеспечивать правильное и своевременное ведение эксплуатационной документации на техническое обслуживание и текущий ремонт системы АСУТП. Исполнитель, при проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту, обязан выполнять все требования по правилам техники безопасности и пожарной безопасности, действующие на объекте.

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.

3.6 Мероприятия по безопасной эксплуатации систем противопожарной защиты

Система противопожарной защиты - комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на объект защиты.

Пункт 54 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», обязывает руководителя организации утверждать регламенты по эксплуатации (проверке работоспособности и исправности), техническому обслуживанию и ремонту систем противопожарной защиты объекта.

Проектируемые технологические блоки куста скважин № 77 Восточно-Янчинского лицензионного участка, оснащаются средствами автоматической пожарной сигнализации:

- замерная установка (поз. 4);
- блок дозирования реагентов (поз. 5);

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

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ

Лист

37

– блок аппаратный (поз. 7).

Система пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предназначена для автоматического обнаружения пожара, подачи управляющих сигналов на технические средства оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей, инженерным и технологическим оборудованием.

При эксплуатации объекта защиты, руководитель организации обеспечивает соблюдение проектных решений в отношении инженерного оборудования, осуществляет проверку состояния инженерного оборудования в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности, а также технической документацией изготовителя.

Руководитель организации организует работы по ремонту, техническому обслуживанию и эксплуатации средств обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения, обеспечивающие исправное состояние указанных средств. Работы осуществляются с учетом инструкции изготовителя на технические средства, функционирующие в составе систем противопожарной защиты.

При монтаже, ремонте, техническом обслуживании и эксплуатации средств обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения должны соблюдаться проектные решения и (или) специальные технические условия, а также регламент технического обслуживания указанных систем, утверждаемый руководителем организации. Регламент технического обслуживания систем противопожарной защиты составляется в том числе с учетом требований технической документации изготовителя технических средств, функционирующих в составе систем.

На объекте защиты, хранятся техническая документация на системы противопожарной защиты, в том числе технические средства, функционирующие в составе указанных систем, и результаты пусконаладочных испытаний указанных систем.

Требования к технической документации по пункту 54 ППР 1479, а так же полный список, отражены в ГОСТ Р 57974-2017 «Организация проведения проверки работоспособности систем и установок противопожарной защиты зданий и сооружений. Общие требования», в разделе 7 «Требования к технической документации».

Для проведения работ по проверке работоспособности систем противопожарной защиты, должна находиться следующая документация:

- а) проектная документация;
- б) акты ввода систем в эксплуатацию;
- в) паспорта, техническая документация и/или сертификат на элементы, технические средства систем;
- г) инструкции по эксплуатации систем;
- д) акты проверки работоспособности систем;
- е) акты о наличии неисправностей в системах;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- ж) журнал учета состояния неисправностей систем;
- и) сертификат соответствия систем. При наличии действующих сертификатов.
- к) акт мониторинга вывода сигналов на пульт централизованного наблюдения "01" и "112"/ В случаях, предусмотренных Федеральным законодательством.

Порядок учета и хранения технической документации определяется руководителем.

При эксплуатации средств обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения сверх срока службы, установленного изготовителем (поставщиком), и при отсутствии информации изготовителя (поставщика) о возможности дальнейшей эксплуатации правообладатель объекта защиты обеспечивает ежегодное проведение испытаний средств обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения до их замены в установленном порядке.

Информация о работах, проводимых со средствами обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения, вносится в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

В соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утверждёнными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479, предусмотрено ведение журнала эксплуатации систем противопожарной защиты.

Форма и порядок ведения журнала определяется руководителем организации (в том числе допускается ведение нескольких томов журнала).

К выполнению работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения привлекаются организации или индивидуальные предприниматели, имеющие специальное разрешение, если его наличие предусмотрено законодательством Российской Федерации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	

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

Безопасность здания или сооружения в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

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, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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

Перечень необходимых мероприятий при наблюдении за сохранностью сооружений принимается согласно требованиям СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения» (с Изменениями № 1, 2).

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания в процессе эксплуатации, предусматривается в соответствии с требованиями инструкций и руководства по эксплуатации блочных зданий и сооружений заводского изготовления.

В зависимости от особенностей, степени повреждений сооружений, а также трудоемкости ремонтных работ производят: техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты.

Техническое обслуживание - это комплекс операций по поддержанию работоспособности оборудования при его эксплуатации, при ожидании (если оборудование в резерве), хранении и транспортировании.

В техническое обслуживание включен следующий комплекс работ:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							40

- поддержание в исправном (или только в работоспособном) состоянии оборудования;
- очистка, смазка, регулировка и подтяжка разъемных соединений, замена отдельных составных частей (быстроизнашивающихся деталей) в целях предупреждения и прогрессирующего износа, а также устранение мелких повреждений.

В объеме технического обслуживания могут выполняться работы по оценке технического состояния оборудования для уточнения сроков и объемов последующих обслуживаний и ремонтов.

Все выявленные при техническом обслуживании неисправности оборудования, устранение которых возможно лишь во время проведения, текущего или капитального ремонта, заносятся в «Журнал дефектов оборудования», находящегося на рабочем месте ответственного за это оборудование.

Ежегодно, по результатам технического осмотра и технического обслуживания оборудования, составляется график ППР, который разрабатывается ответственным за техническое обслуживание оборудования и утверждается главным инженером предприятия, в чьем ведомстве находятся сооружения и технологические трубопроводы.

График ППР находится на рабочем месте ответственного за эксплуатацию сооружений куста скважин.

Ремонтные работы подразделяются на два вида: текущий и капитальный.

Текущий ремонт - это минимальный по объему вид ремонта, при котором должны быть ликвидированы мелкие повреждения и обеспечена нормальная эксплуатация.

Текущий ремонт строительных конструкций и внутренних инженерных систем проводится с целью предотвращения дальнейшего интенсивного износа, восстановления исправности и устранения незначительных повреждений конструкций и инженерных систем зданий.

Текущий ремонт здания проводится по планам-графикам, утвержденным заместителем руководителя ОГ, ответственным за техническое состояние зданий.

Опись ремонтных работ на каждое здание включается в годовой план текущего ремонта.

Периодичность текущего ремонта зданий принимается с учетом технического состояния строительных конструкций и инженерных систем.

При выполнении работ по текущему ремонту проектная документация должна включать: дефектный акт, опись работ (смету), ведомость расхода материалов, необходимые рабочие чертежи.

Выполненный текущий ремонт зданий подлежит приемке комиссией в составе собственника, представителей эксплуатационной организации, производителя работ (при

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							41

выполнении работ собственными силами), подрядчика (при выполнении работ подрядным способом), товариществ собственников и другими заинтересованными лицами.

Капитальный ремонт связан с временным прекращением работы объекта. Капитальный ремонт проводится с целью восстановления основных физико-технических, эстетических и потребительских качеств зданий, сооружений, утраченных в процессе эксплуатации.

Капитальный ремонт зданий проводится с целью восстановления основных физико-технических, эстетических и потребительских качеств зданий, утраченных в процессе эксплуатации.

Сроки проведения капитального ремонта зданий определяются с учетом результатов технических осмотров, оценки технического состояния зданий специализированными организациями.

Одновременно с капитальным ремонтом зданий по решению Заказчика может проводиться их модернизация (дооснащение недостающими системами инженерного оборудования, перепланировка помещений, замена отдельных строительных конструкций и инженерных систем и др.).

Замена строительных конструкций и инженерных систем при капитальном ремонте зданий должна производиться при их значительном износе, но не ранее минимальных сроков их эффективной эксплуатации. Замена их до истечения указанных сроков должна производиться при наличии соответствующего обоснования.

В процессе производства ремонтных работ подрядная организация обязана своевременно информировать собственника зданий об ожидаемых отключениях инженерных систем в зданиях и планируемых сроках их включения. В случае возникновения аварийной ситуации генеральная подрядная организация обязана самостоятельно принять меры к ее ликвидации, а также информировать об этом собственника, пользователя объекта строительства.

Сроки и последовательность проведения текущего и капитального ремонта зданий и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций, а также систем инженерно-технического обеспечения устанавливаются по результатам обследований в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

4.1 Периодичность осуществления осмотров и (или) мониторинга состояния строительных конструкций зданий и сооружений

В соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (п. 2 ч. 9 ст. 15), проектом определена минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

						Лист
						42

технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания или сооружения.

Согласно ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» (п. 4.3), первое обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию.

В дальнейшем, обследование технического состояния зданий и сооружений проектируемого объекта проводится не реже одного раза в пять лет.

Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводят также:

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

В ходе проведения осмотров здания (сооружения) нужно удостовериться в:

- исправном состоянии кровли и устройств по отводу атмосферных осадков с крыши здания;
- исправности деревянных конструкций зданий (сооружений);
- отсутствию трещин в каменных стенах, в железобетонных плитах;
- вертикальности стен и колонн, несущих конструкций сооружений;
- исправном состоянии швов и соединений в железобетонных и металлических конструкциях;
- исправности конструкций, которые подвержены динамическим нагрузкам.

Работы по текущему ремонту производятся по планам-графикам. Периодичность текущего ремонта зданий принимается с учетом технического состояния строительных конструкций. Такой же ремонт проводится срочно для ликвидации дефектов, чтобы предотвратить дальнейшее разрушение зданий и сооружений.

Технический надзор за эксплуатацией сооружений возлагается на квалифицированного работника и выполняется на основе осмотра зданий и сооружений.

Повреждения непредвиденного или аварийного характера строительных конструкций и инженерных систем устраняются, в первую очередь, в сроки, указанные в таблице 4.1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							43

Таблица 4.1 - Сроки устранения неисправностей отдельных элементов зданий (сооружений)

Наименование элементов здания и неисправностей	Предельный срок устранения неисправностей с момента их выявления, сутки
Кровли	
Протечки в отдельных местах	1
Неисправности в системе организованного водоотвода	5
Заполнение оконных и дверных проемов, ворот	
Разбитые стекла и сорванные створки и форточки оконных блоков, витражей, световых фонарей:	
- в зимнее время;	1
- в летнее время.	3
Системы электроснабжения	
Неисправности общих электросетей и оборудования аварийного характера (короткое замыкание, угроза поражения током и т.п.)	Немедленно
То же, неаварийного характера	Немедленно
Неисправности автоматики систем противопожарной защиты	Немедленно

Повреждения аварийного характера, создающие опасность для нормальной работы людей, или которые могут привести к порче и разрушению частей зданий или инженерных систем, должны устраняться немедленно.

Капитальный комплексный или выборочный ремонт проводится в зависимости от вида зданий и составляет от 5 до 20 лет.

Периодичность проведения работ по капитальному ремонту производственных зданий, эксплуатация которых проводится в нормальных условиях – 1 раз в 15 лет.

Периодичность проведения работ по капитальному ремонту инженерных систем и сооружений приведена в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Периодичность проведения работ по капитальному ремонту

Наименование сооружения	Периодичность капитального ремонта, лет
Системы вентиляции	10
Электрические сети	8-12
Эстакады для воздушной прокладки трубопроводов	8-15
Автомобильные дороги:	
А. Земляное полотно	
Водоотводные и дренажные устройства	3-5
Защитные и укрепительные сооружения	4-6
Малые искусственные сооружения каменные и бетонные	15-20
Б. Дорожные одежды	
С цементобетонным покрытием	10-14
С асфальтобетонным покрытием	4-8

Сроки проведения капитального ремонта следует уточнять с учетом результатов технических осмотров и материалов технического обследования специализированными организациями, а также режима работы сооружений, эксплуатационных нагрузок, климатических условий и других факторов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							44

4.2 Периодичность осуществления проверок осмотров отопительно-вентиляционных систем

Периодичность проведения проверок, осмотров, все виды ремонта отопительно-вентиляционных систем должны выполняться в соответствии с инструкцией по эксплуатации и графиком технического обслуживания и ремонта, утвержденному администрацией предприятия, эксплуатирующего объект.

Для обеспечения надёжной работы, согласно требованию п. 9 ст.15 Федерального Закона №384-ФЗ от 30.12.2009, должны предусматриваться мероприятия по техническому обслуживанию систем вентиляции, отопления, теплоснабжения и кондиционирования.

Мероприятия предусматривают периодические проверки, осмотры и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей вентиляции и отопления.

Для оборудования сетей вентиляции:

- поддерживать в исправном состоянии все оборудование, строительные и другие конструкции сетей, проводя своевременно их осмотр и ремонт;
- отключать неработающие участки сети;
- принимать меры к предупреждению, локализации и ликвидации аварий и инцидентов в работе сетей вентиляции.

Ответственность за эксплуатацию и своевременный ремонт систем отопления и вентиляции зданий, возлагается на главного инженера и на службу эксплуатации (СЭ).

Работы по техническому обслуживанию систем отопления и вентиляции зданий (сооружений) должны производиться только аттестованным персоналом.

Надзор за состоянием систем отопления и вентиляции здания (сооружения) включает:

- систематические наблюдения, осуществляемые сотрудниками службы эксплуатации;
- текущие периодические осмотры, осуществляемые сотрудниками службы эксплуатации;
- общие периодические осмотры, осуществляемые специальными комиссиями, как правило, два раза в год весной и осенью (общие осмотры);
- внеочередные осмотры, осуществляемые специальными комиссиями после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, землетрясений, сильных ливней или снегопадов и т. п.) или аварий, а также в случае выявления аварийного состояния систем отопления и вентиляции - обследования специализированными организациями.

Календарные сроки осмотров отдельных элементов систем вентиляции устанавливаются в зависимости от их состояния и в соответствии с паспортами и сертификатами на оборудование.

В случае возникновения опасных нарушений в работе, а также других признаков возможного ускоренного разрушения систем отопления и вентиляции или их элементов, следует принять меры по предотвращению аварийного состояния систем, обеспечению безопасности

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							45

людей и сохранности имущества, и обратиться в специализированную организацию для проведения детального обследования.

Ежедневные наблюдения осуществляются линейным сотрудником, и включают в себя визуальный осмотр систем отопления и вентиляции.

Текущие периодические осмотры осуществляются специалистом службы эксплуатации при участии сотрудника, ведущего ежедневные наблюдения.

Текущие осмотры проводятся в сроки, определяемые теми же факторами, что и при назначении сроков поэтапных осмотров по годовым календарным графикам, утвержденным главным инженером предприятия.

Технические осмотры и планово-предупредительные ремонты производить в следующие сроки:

- технический осмотр с проверкой эффективности - 1 раз в 6 месяцев;
- текущий ремонт - 1 раз в год;
- капитальный ремонт - 1 раз в 5 лет.

Весенние общие осмотры проводятся после таяния снега. Основная задача весенних общих осмотров состоит в выявлении появившихся за зимний период повреждений систем отопления и вентиляции, их элементов. При этом уточняются объемы работ по текущему ремонту на весенне-летний период и по капитальному ремонту, как правило, на будущий год.

При проведении каждого текущего или общего осмотра производится общий осмотр всех элементов систем и проверяется детально не менее 10% общего объема каждого вида и 100% наиболее ответственных элементов и узлов.

Наиболее тщательно необходимо осматривать узлы сопряжения элементов конструкций, а также части систем, имевшие неполадки в процессе эксплуатации.

Техническое обслуживание систем отопления и вентиляции включает в себя комплекс мероприятий профилактического характера по поддержанию работоспособности или исправности систем в целом, их частей, оборудования в процессе технической эксплуатации.

Системы вентиляции

Для обеспечения санитарных и гигиенических норм микроклимата и чистоты воздуха, установленных ГОСТ 12.1.005-88, ГН 2.2.5.3532-18, в помещениях блок-боксов предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

Предупредительный санитарный надзор за системами вентиляции промышленных предприятий, согласно МУ 4425-87, проводится при:

- проектировании, строительстве, реконструкции или изменении профиля и технологии производства на предприятиях, цехах, участках;
- вводе в эксплуатацию вновь смонтированных систем вентиляции;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ГЧ	Лист
							46

- вводе в эксплуатацию реконструированных систем вентиляции;
- вводе в эксплуатацию новых типов технологического оборудования, новых технологических процессов и новых химических веществ, могущих оказать вредное воздействие на организм человека или загрязнять окружающую среду.

Вновь выстроенные или реконструированные вентиляционные системы промышленных предприятий принимаются в эксплуатацию в установленном порядке специальной комиссией, в которую включается представитель санитарно-эпидемиологической службы.

Обследование и оценку вентиляции при вводе в эксплуатацию новых и реконструируемых систем, нового оборудования, процессов и веществ следует производить после полного завершения строительного-монтажных работ.

Перед обследованием технологические процессы должны быть отлажены в соответствии с регламентом; при обследовании производственное оборудование должно работать с проектной нагрузкой, вентиляционные системы должны пройти монтажную наладку и иметь проектную производительность.

Действующие вентиляционные системы должны подвергаться регулярной проверке силами вентиляционных служб или санитарных лабораторий предприятий в следующие сроки:

- один раз в месяц - в помещениях, где возможно выделение вредных веществ 1 и 2 классов опасности;
- один раз в год - системы местной вытяжной и местной приточной вентиляции;
- один раз в три года - системы общеобменной механической и естественной вентиляции.

Контроль за соблюдением периодичности проверки вентиляции должен осуществляться санэпидстанциями.

В случае реконструкции вентиляционных систем после изменения технологического процесса, оборудования и перестройки помещения проверка должна осуществляться сразу после реконструкции, независимо от сроков периодического контроля.

Общий объем необходимых исследований, проводимых санитарными лабораториями и вентиляционными службами промышленных предприятий и планы проведения этих исследований на предприятиях, цехах, участках должны согласовываться с санэпидстанцией.

Системы отопления

В зданиях блок-боксов, расположенных на площадке куста скважин, предусмотрена электрическая система отопления. Температура внутреннего воздуха принимается в зависимости от назначения помещений, в холодный период года. В качестве отопительных приборов применяются обогреватели с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							47

поверхности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении, что позволяет снизить электропотребление.

Периодичность проведения проверок, осмотров, все виды ремонта отопительно-вентиляционных систем должны выполняться в соответствии с инструкцией по эксплуатации и графиком технического обслуживания и ремонта, утвержденным администрацией предприятия, эксплуатирующего объект.

Для обеспечения надёжной работы, согласно требованиям п. 9 ст.15 Федерального Закона №384-ФЗ от 30.12.2009, должны предусматриваться мероприятия по техническому обслуживанию систем вентиляции и отопления.

4.3 Периодичность осуществления проверок осмотров и освидетельствований электрооборудования и состояния электрических сетей

Обеспечение исправного состояния электрооборудования, надёжной, безопасной и экономичной его эксплуатации, необходимо предусматривает выполнение комплекса работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, которые предусмотрены в конструкторских эксплуатационных или нормативных документах

Комплекс проводимых работ включает:

- техническое обслуживание оборудования;
- плановый ремонт оборудования;
- применение современных средств диагностирования для контроля и прогнозирования технического состояния оборудования и принятия решения о необходимости ремонта;
- контроль качества выполняемых работ в процессе ремонта и контроль качества отремонтированного оборудования;
- своевременное обеспечение ремонтных работ материалами, запчастями и комплектующим оборудованием;
- анализ параметров технического состояния оборудования до и после ремонта по результатам испытаний.

Испытания систем молниезащиты производятся:

- перед приемкой их в эксплуатацию;
- для зданий и сооружений I и II категории защиты не реже одного раза в год;
- для зданий и сооружений III категории защиты не реже одного раза в три года.

При этом контроль переходного сопротивления болтовых соединений систем молниезащиты должен проводиться ежегодно с началом грозового сезона.

Периодичность измерения сопротивления заземляющего устройства:

- заземляющее устройство опор воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В;

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

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ

Лист

48

- не реже одного раза в шесть лет, и для ВЛ выше 1000 В - не реже одного раза в 12 лет;
- заземляющее устройство электроустановок не реже одного раза в 12 лет.

Визуальный осмотр видимых частей заземляющих устройств должен проводиться не реже 1 раза в 6 месяцев. Осмотр с выборочным вскрытием грунта в местах наиболее подверженных коррозии, а также вблизи мест заземления нейтралей силовых трансформаторов, присоединений разрядников и ограничителей перенапряжений должен проводиться не реже одного раза в 12 лет.

Осмотры кабельных линий (КЛ) напряжением до 35 кВ должны проводиться в следующие сроки:

- трасс кабелей, проложенных в земле - не реже одного раза в три месяца;
- трасс кабелей, проложенных на эстакадах, в туннелях, блоках, каналах, галереях и по стенам зданий - не реже одного раза в шесть месяцев;
- кабельных колодцев - не реже одного раза в два года;
- периодически, но не реже одного раза в шесть месяцев выборочные осмотры КЛ должен производить административно-технический персонал.
- в период паводков, после ливней и при отключении КЛ релейной защитой должны производиться внеочередные осмотры.

Периодичность проверок электроустановок потребителей:

- проверка соответствия схем электроснабжения фактическим эксплуатационным с отметкой на - них о проверке - не реже одного раза в два года;
- пересмотр инструкций и схем - не реже одного раза в три года;
- контроль замеров показателей качества электрической энергии - не реже одного раза в два года.

Все электрические машины аппараты, а также другое электрооборудование и электропроводки во взрывоопасных зонах должны не реже одного раза в три месяца подвергаться наружному осмотру.

Измерение сопротивления изоляции элементов электрической сети проводится:

- при наружном размещении электропроводки, а также осветительных сетей - ежегодно;
- во всех остальных случаях - один раз в три года.

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 - при вводе сети в эксплуатацию, а также при изменении функционального назначения помещения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							49

Проверка состояния стационарного оборудования и электропроводки аварийного и рабочего освещения, испытание и измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств должна проводиться не реже одного раза в три года.

Периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев выборочные осмотры КЛ должен проводить административно-технический персонал. В период паводков, после ливней и при отключении кабельных линий релейной защитой должны проводиться внеочередные осмотры.

При приемке в эксплуатацию вновь сооружаемых кабельных линий должны быть произведены испытания в соответствии с требованиями ПУЭ.

Для каждой КЛ при вводе в эксплуатацию должны быть установлены наибольшие допустимые токовые нагрузки. Нагрузки должны быть определены по участку трассы длиной не менее 10 м с наихудшими условиями охлаждения.

Повышение этих нагрузок допускается на основе тепловых испытаний при условии, что температура жил будет не выше длительно допустимой температуры, приведенной в государственных стандартах или технических условиях. При этом нагрев кабелей должен проверяться на участках трасс с наихудшими условиями охлаждения. В кабельных сооружениях и других помещениях должен быть организован систематический контроль за тепловым режимом работы кабелей, температурой воздуха и работой вентиляционных устройств.

Смена перегоревших ламп может производиться групповым или индивидуальным способом, который устанавливается конкретно в зависимости от доступности ламп и мощности осветительной установки. При групповом способе, сроки очередной чистки арматуры должны быть приурочены к срокам групповой замены ламп. При высоте подвеса светильников до 5 м допускается их обслуживание с приставных лестниц и стремянок.

Вышедшие из строя люминесцентные лампы, лампы типа ДРЛ и другие источники, содержащие ртуть, должны храниться в специальном помещении. Их необходимо периодически вывозить для уничтожения и дезактивации в отведенные для этого места.

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 том числе 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.

Техническое обслуживание и ремонт установок наружного (уличного) освещения должен выполнять подготовленный электротехнический персонал.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							50

Силовые трансформаторы

При эксплуатации силовых масляных трансформаторов типа ТМГ должна обеспечиваться их надежная работа. Нагрузки, уровень напряжения, температура, характеристики масла и параметры изоляции должны находиться в пределах установленных норм; устройства охлаждения, регулирования напряжения, защиты, маслохозяйство и другие элементы должны содержаться в исправном состоянии. Потребитель, имеющий на балансе маслonaполненное оборудование, должен хранить неснижаемый запас изоляционного масла не менее 110 % объема наиболее вместимого аппарата.

Осмотр трансформаторов без их отключения должен производиться в следующие сроки:

- главных понижающих трансформаторов подстанций с постоянным дежурством персонала - 1 раз в сутки;
- остальных трансформаторов электроустановок с постоянным и без постоянного дежурства персонала - 1 раз в месяц.

Внеочередные осмотры трансформаторов производятся:

- после неблагоприятных погодных воздействий (гроза, резкое изменение температуры, сильный ветер и др.);
- при работе газовой защиты на сигнал, а также при отключении трансформатора газовой или (и) дифференциальной защитой.

Текущие ремонты трансформаторов производятся по мере необходимости.

Капитальные ремонты (планово-предупредительные - по типовой номенклатуре работ) должны проводиться в зависимости от их состояния и результатов диагностического контроля.

Трансформатор должен быть аварийно выведен из работы при:

- сильном неравномерном шуме и потрескивании внутри трансформатора;
- ненормальном и постоянно возрастающем нагреве трансформатора при нагрузке ниже номинальной и нормальной работе устройств охлаждения;
- выбросе масла из расширителя или разрыве диафрагмы выхлопной трубы;
- течи масла с понижением его уровня ниже уровня масломерного стекла.

Трансформаторы выводятся из работы также при необходимости немедленной замены масла по результатам лабораторных анализов.

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 4.3.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							51

Таблица 4.1 - Минимальная периодичность проверок

Наименование	Тип осмотра, проверки	Периодичность
Трансформаторы	Правильность выбора коэффициента трансформации	Два раза в год – перед зимним максимумом, перед летним минимумом
	Общий осмотр	Не реже одного раза в месяц
	Профилактические измерения, испытания	Не реже одного раза в три года
	Внеочередной осмотр	При отключении трансформаторов защитами
РУНН	Общий осмотр без отключения	Не реже одного раза в месяц
	Профилактические проверки, измерения, испытания оборудования в составе РУ 0,4 кВ	По инструкции заводов изготовителей аппаратов, но не реже одного раза в три года
	Внеочередные осмотры, измерения, испытания	При срабатывании защит
Кабельные линии	Общий осмотр	Не реже одного раза в шесть месяцев
	Профилактические измерения, испытания	Не реже одного раза в три 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 одного раз в шесть месяцев
	Визуальная проверка с выборочным вскрытием грунта	По графику ППР, составленному с учетом агрессивности грунта но не реже одного раза в шесть лет
	Профилактические измерения, испытания	Не реже одного 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 два года;
- подводных кабелей – по местным инструкциям в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство предприятия (п. 2.4.15 ПУЭ).

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

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ

Лист

52

4.4 Периодичность осуществления проверок и осмотров сетей связи

При эксплуатации запроектированных сетей связи необходимо проводить техническое обслуживание и ремонт, направленные на обеспечение их надежной работы.

Техническое обслуживание состоит из комплекса мероприятий, направленных на предохранение оборудования, кабелей от преждевременного износа.

Объем работ по техническому обслуживанию и ремонту определяются на основании результатов осмотров, проверок и измерений. Все виды работ по ремонту производятся в соответствии с технологическими картами.

При ремонте сетей связи должен быть выполнен комплекс мероприятий по поддержанию или восстановлению первоначальных эксплуатационных показателей и параметров.

При ремонте кабеля поврежденные участки либо ремонтируются, либо вырезаются и заменяются новыми. Повреждения аварийного характера должны устраняться в кратчайшие сроки. Информация по периодичности осуществления осмотров и срокам проведения обследований технического состояния сетей связи представлена в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Информация по периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния сетей связи

Виды работ	Условия проведения работ	Периодичность
Периодический осмотр в дневное время	По графику, утвержденному техническим руководителем	Не реже 1 раза в 6 мес.
Осмотр с выборочной проверкой состояния	При обнаружении повреждений, дефектов, производится сплошная проверка со снятием оборудования	В первый год 1 раз в 3 мес., далее не реже 1 раза в год
Внеочередной осмотр в условиях, которые могут привести к повреждению оборудования	После неблагоприятных метеорологических явлений, природных и техногенных ЧС	По решению технического руководителя, начальника объекта
Проверка состояния оборудования, кабелей и соединительных муфт	После проведения ремонтных работ, после ЧС природного или техногенного характера	По мере необходимости

При выполнении восстановительных работ аварийно-восстановительная группа должна быть обеспечена транспортными средствами высокой проходимости, необходимым инвентарем, инструментом и средствами механизации.

4.5 Периодичность осуществления проверок осмотров оборудования системы автоматизации

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

Информация по периодичности осуществления осмотров и срокам проведения обследований технического состояния системы АСУТП представлена в таблице 4.5.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							53

Таблица 4.5 – Периодичность обслуживания системы АСУТП

Перечень работ	Периодичность обслуживания службой эксплуатации объекта	Периодичность обслуживания специализированными организациями по договору
Внешний осмотр составных частей системы на отсутствие механических повреждений, коррозии, грязи, прочности креплений	Ежедневно	Ежеквартально
Контроль рабочего положения выключателей и переключателей, исправности световой индикации	Ежедневно	Ежеквартально
Контроль основного и резервного источников питания и проверка автоматического переключения питания с рабочего ввода на резервный	Еженедельно	Ежеквартально
Проверка работоспособности составных частей системы	Еженедельно	Ежеквартально
Профилактические работы	Еженедельно	Ежеквартально
Проверка работоспособности системы	Еженедельно	Ежеквартально
Метрологическая проверка КИП	Ежегодно	Ежегодно

4.6 Периодичность осуществления проверок осмотров оборудования и сетей пожарной сигнализации

На основании требования п. 54, 55 и 56 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479, на объекте должны быть предусмотрены регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту автоматических установок пожарной сигнализации.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований, устанавливается Графиком проведения ТО и ППР в соответствии с Приложением 3 «Типового регламента № 3 технического обслуживания систем пожарной сигнализации, систем пожарно-охранной сигнализации» РД 009-01-96 «Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания» и приведена в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Периодичность обслуживания установок пожарной сигнализации

Перечень работ	Периодичность обслуживания службой эксплуатации объекта	Периодичность обслуживания специализированными организациями по договору
Внешний осмотр составных частей системы (приемно-контрольного прибора, извещателей, оповещателей, шлейфа сигнализации) на отсутствие механических повреждений, коррозии, грязи, прочности креплений и т.д.	Ежедневно	Ежеквартально
Контроль рабочего положения выключателей и переключателей, исправности световой индикации, наличие пломб на приемно-контрольном приборе	Ежедневно	Ежеквартально

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							54



Перечень работ	Периодичность обслуживания службой эксплуатации объекта	Периодичность обслуживания специализированными организациями по договору
Контроль основного и резервного источников питания и проверка автоматического переключения питания с рабочего ввода на резервный	Еженедельно	Ежеквартально
Проверка работоспособности составных частей системы (приемно-контрольного прибора, извещателей, оповещателей, измерение параметров шлейфа сигнализации и т.д.)	Еженедельно	Ежеквартально
Профилактические работы	Еженедельно	Ежеквартально
Проверка работоспособности системы	Еженедельно	Ежеквартально
Метрологическая проверка КИП	Ежегодно	Ежегодно
Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления	Ежегодно	Ежегодно
Измерение сопротивления изоляции электрических цепей	1 раз в 3 года	1 раз в 3 года

Минимальная периодичность основных работ по проверкам, осмотрам и освидетельствованиям состояния систем противопожарной защиты, определенная ГОСТ Р 54101-2010 представлена в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Минимальная периодичность основных работ по проверкам, осмотрам и освидетельствованиям состояния систем противопожарной защиты

Периодичность	Перечень работ
<u>Системы пожарно-охранной сигнализации, система связи</u>	
Ежемесячно	Проверка выполнения основных функций системы на автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора
	Внешний осмотр и проверка технического состояния оборудования контроля и управления на АРМ оператора
	Проверка правильности подключения кабелей электропитания и надежности контактов в электрических щитах, щитах связи; укрепление контактов (при необходимости)
	Проверка надежности подключения шин заземления
	Проверка значений напряжений на выходных клеммах источников электропитания, клеммах аккумуляторных батарей источников бесперебойного электропитания
	Проверка надежности кабельных соединений пультового оборудования, надежности клеммных соединений контрольных панелей, элементов интерфейсных и телефонных линий; в случае обнаружения обрыва проводника или короткого замыкания - устранение неисправности на месте
	Внешний осмотр, проверка технического состояния и (или) тестирование периферийных устройств системы: пожарных извещателей, аппаратов оперативной связи, проверка исправности разъемных соединений
	Проверка правильности работы системы при автоматическом переключении к резервному источнику электропитания в случае отключения основного источника
	Проверка правильности передачи сигналов тревоги и (или) неисправности к сопрягаемым системам
	Удаление загрязнений на рабочих поверхностях органов индикации, управления
Ежегодно	Проверка яркости, контрастности и четкости изображения на видеомониторах и дисплеях, проверка запаса регулировок
	Работы, перечисленные в ежемесячном техническом обслуживании
	Чистка дымовых и комбинированных (с дымовыми сенсорами) извещателей в соответствии с инструкциями изготовителей

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ

Лист

55

Периодичность	Перечень работ
	Регулировка чувствительности извещателей (при необходимости)
	Обслуживание внутренних и труднодоступных частей аппаратуры, в том числе дополнительного и вспомогательного оборудования
	Полнофункциональная проверка системы
	Проверка соответствия продолжительности работы системы, питающейся от автономного источника питания, нормативным требованиям, при обнаружении несоответствия - замена аккумуляторных батарей и повторная проверка
<u>Система оповещения людей о пожаре</u>	
Ежемесячно	Проверка выполнения основных функций системы на автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора
	Проверка правильности подключения кабелей электропитания и надежности контактов в электрических щитах, укрепление контактов (при необходимости)
	Проверка надежности подключения шин заземления
	Проверка значений напряжений на выходных клеммах источников электропитания, клеммах аккумуляторных батарей источников бесперебойного электропитания
	Проверка надежности кабельных соединений оборудования
	Проверка технического состояния периферийных средств системы: основных и резервных блоков питания, указателей
	Проверка уровней звуковых сигналов на выходах электронного оборудования и входах громкоговорителей; их корректировка (при необходимости)
	Проверка выполнения всех функций системы экстренного оповещения: автоматическое переключение основного источника электропитания на резервный, отображение на индикаторах всех режимов работы устройств системы оповещения, сопряжение системы экстренного оповещения с другими системами
	Удаление загрязнений на рабочих поверхностях органов индикации, управления
Ежегодно	Работы, перечисленные в ежемесячном техническом обслуживании
	Проверка продолжительности действия системы экстренного оповещения на соответствие нормативной продолжительности работы при отключении основного источника электропитания

Для исключения угрозы безопасности противопожарных систем проведение мероприятий по техническому обслуживанию, осуществляется способами, требования к которым приняты в соответствии РД 009-02-96, технической документацией завода-изготовителя, с учётом требований ГОСТ Р 53325-2012, РД 009-01-96.

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

Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт (далее ТО и ППР) систем охранной сигнализации, пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуацией при пожаре, производится в соответствии с РД 009-01-96 и РД 25 964-90, должно быть организовано с момента ввода этих систем в эксплуатацию.

Основным назначением ТО и ППР является выполнение мероприятий, направленных на поддержание систем в состоянии готовности к применению, предупреждению неисправностей и преждевременного выхода из строя составляющих приборов и элементов в процессе

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист 56
------	---------	------	--------	-------	------	---------------------------------	------------

эксплуатации путем периодического проведения работ по их профилактике и контролю технического состояния.

Основными видами периодических работ по ТО и ППР являются:

- внешний осмотр;
- проверка работоспособности;
- профилактические работы.

Внешний осмотр - контроль технического состояния (работоспособности и исправности) визуально и средствами контроля, номенклатура которых установлена соответствующей документацией.

Проверка работоспособности - определение технического состояния путем контроля выполнения техническими средствами и системой в целом части или всех свойственных им функций, определенных назначением.

Профилактические работы - работы планово-предупредительного характера для поддержания систем в работоспособном состоянии, включающие в себя очистку наружных поверхностей, проверку технического состояния их внутреннего монтажа (внутренних поверхностей), очистку, притирку, смазку, подпайку, замену или восстановление элементов, выработавших ресурс или пришедших в негодность.

Внешний осмотр и проверка работоспособности систем должны проводиться не реже одного раза в месяц. Периодичность проведенных профилактических работ, а также регламент работ (содержание работ) по ТО и ППР определяется в соответствии с руководством по эксплуатации на приборы и аппараты, входящие в состав систем.

Техническое освидетельствование проводится после 5 лет с момента ввода систем в эксплуатацию (и далее с установленной периодичностью) на предмет технической возможности и экономической целесообразности их использования по назначению.

4.7 Периодичность осуществления проверок, осмотров сосудов, работающих под давлением

При проведении проверки, организации надзора за эксплуатацией оборудования под давлением, контролируют наличие в соответствии с проектом и исправность арматуры, контрольно-измерительных приборов, приборов безопасности и технологических защит п. 208(а) Федеральных норм и правил по промышленной безопасности от 15.12.2020 № 536 «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Объем и периодичность работ по ремонту и техническому обслуживанию оборудования под давлением и его элементов определяется графиком, утверждаемым техническим руководителем эксплуатирующей организации с учетом требований, указанных в руководствах

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							57

(инструкциях) по эксплуатации, а также информации о текущем состоянии оборудования, полученной по результатам технических освидетельствований (диагностирования) и эксплуатационного контроля при работе оборудования под давлением.

Оборудование под давлением должно подвергаться техническому освидетельствованию (гл. VI Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности от 15.12.2020 № 536 «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»):

- до ввода в эксплуатацию после монтажа (первичное техническое освидетельствование);
- периодически в процессе эксплуатации (периодическое техническое освидетельствование);
- до наступления срока периодического технического освидетельствования в следующих случаях (внеочередное техническое освидетельствование), если:
 - оборудование не эксплуатировалось более 12 мес.;
 - оборудование было демонтировано и установлено на новом месте;
 - произведен ремонт оборудования с применением сварки, наплавки и термической обработки элементов, работающих под давлением.

Объем, методы и периодичность технических освидетельствований сосудов (за исключением баллонов) должны быть определены изготовителем и указаны в руководстве (инструкции) по эксплуатации (п. 382 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности от 15.12.2020 № 536).

Периодичность технических освидетельствований сосудов, подлежащих учету в органах Ростехнадзора, представлена в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Периодичность технических освидетельствований сосудов, подлежащих учету в органах Ростехнадзора

Наименование	Ответственными лицами	Специалистом уполномоченной организации	
	Наружный и внутренний осмотры	Наружный и внутренний осмотры	Гидравлическое испытание пробным давлением
Сосуды, работающие со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью не более 0,1 мм/год	2 года	4 года	8 лет
Сосуды, работающие со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью более 0,1 мм/год	12 месяцев	4 года	8 лет

В случае отсутствия таких указаний периодичность технических освидетельствований в пределах срока службы сосудов должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 3 (приложение № 10 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							58

от 15.12.2020 № 536 «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»).

4.8 Периодичность осуществления проверок осмотров технологических трубопроводов

Трубопроводы на площадке куста скважин относятся к технологическим и проектируются в соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах», Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534).

На трубопроводах устанавливается запорная и регулирующая арматура, дающая возможность отключать участки для проведения ремонтных работ. Применение труб из сталей повышенной коррозионной стойкости с повышенной толщиной стенки по отношению к расчетной, с учетом скорости коррозии, с учетом отбраковочной толщины стенки трубопроводов обеспечит безопасную эксплуатацию трубопроводов.

Для своевременного продления срока безопасной эксплуатации устройств, оборудования и сооружений, в проектной документации срок безопасной эксплуатации технологических трубопроводов принят (назначен) равным расчетному.

Периодичность проведения контрольных мероприятий устанавливается эксплуатирующей организацией в зависимости от условий эксплуатации, с учётом руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

Периодичность проведения контрольных проверок и осмотров технологических трубопроводов приведена в таблице 4.9.

Таблица 4.9 - Периодичность проведения контрольных проверок и осмотров технологических трубопроводов

Виды контрольных мероприятий	Категории трубопроводов и сроки проведения работ					
	I	II	III	IV	V	
Постоянный контроль	В течение каждой рабочей смены					
Периодический контроль	Не реже 1 раза в три месяца			Не реже 1 раза в шесть месяцев		
Первая выборочная ревизия	Не позднее, чем через 1 год после ввода трубопровода в эксплуатацию					
Периодическая ревизия - при скорости коррозии и (или) эрозии более 0,5 мм/год	Не реже 1 раза в год			Не реже одного раза в 3 года		
- при скорости коррозии и (или) эрозии 0,1-0,5 мм/год	Не реже 1 раза в 2 года		Не реже 1 раза в 3 года		Не реже одного раза в 6 лет	
Техническое диагностирование	В соответствии с оценкой риска: - очень высокий – 1 раз в год; - высокий – 1 раз в два года; - средний – 1 раз в четыре 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 промышленной					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ						

Виды контрольных мероприятий	Категории трубопроводов и сроки проведения работ				
	I	II	III	IV	V
	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 нормативного срока эксплуатации. По требованию органов Ростехнадзора. При превышении параметров эксплуатации.				

По истечении указанного срока трубопроводы подлежат техническому диагностированию, по результатам которого определяется фактическая скорость коррозии металла труб, состояние трубопроводов и назначается новый срок безопасной эксплуатации трубопроводов либо рекомендуется их ремонт, реконструкция или вывод из эксплуатации.

В период эксплуатации трубопроводов следует осуществлять постоянный контроль за состоянием трубопроводов и их элементов (сварных швов, фланцевых соединений, арматуры), антикоррозионной защиты и изоляции, дренажных устройств, компенсаторов, опорных конструкций и т.д. с записями результатов в эксплуатационном журнале.

Периодичность проведения контрольных проверок и осмотров устанавливается:

- для периодического контроля – в зависимости от категории трубопровода;
- 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, Ба, Бб 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.

В течение всего срока эксплуатации оборудования и трубопроводов куста скважин, производится постоянный контроль технического состояния элементов и параметров технологического процесса.

Периодический контроль производится наружным осмотром, а, при необходимости, проверка технического состояния оборудования, технологических трубопроводов и их

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	

элементов в местах повышенного коррозионного и эрозионного износа, нагруженных сечений производится методами неразрушающего контроля.

При периодическом контроле следует проверять:

- техническое состояние трубопроводов наружным осмотром и, при необходимости, неразрушающим контролем в местах повышенного коррозионного и эрозионного износа, нагруженных сечений и т.п.;
- устранение замечаний по предыдущему обследованию и выполнение мер по безопасной эксплуатации трубопроводов;
- полноту и порядок ведения технической документации по обслуживанию, эксплуатации и ремонту трубопроводов.

Сроки осмотров в зависимости от конкретных условий и состояния трубопроводов устанавливаются в документации, но не реже одного раза в 3 месяца.

Наружный осмотр трубопроводов, проложенных открытым способом, при периодических обследованиях допускается производить без снятия изоляции. В необходимых случаях проводится частичное или полное удаление изоляции.

Наружный осмотр трубопроводов, уложенных в непроходных каналах или в земле, производится путем вскрытия отдельных участков длиной не менее 2 м. Число участков устанавливается перед проведением осмотра, в зависимости от условий эксплуатации.

Результаты периодического контроля оформляются актом. Акты хранятся совместно с паспортом технологических трубопроводов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							61

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

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

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

При проектировании зданий и сооружений, учитывались следующие виды нагрузок: снеговая, ветровая, нагрузка от собственного веса конструкций, временные нагрузки (монтажные), эксплуатационные нагрузки.

В качестве эксплуатационных нагрузок учтен вес стационарного оборудования, давление газов, жидкостей в емкостях и трубопроводах, температурные воздействия и т.д. Временные нормативные нагрузки приняты в соответствии с СП 20.13330.2016.

Строительные конструкции сооружений и надземных коммуникаций рассчитаны на ветровые и снеговые нагрузки согласно данным по климатологии района.

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», по нормативному ветровому давлению территория относится к I району (0,23 кПа), по снеговым нагрузкам – к V, расчетный вес снегового покрова для района – 2,5 кПа, по толщине гололеда - относится к району II, где нормативная толщина стенки гололеда (превышаемая раз в 5 лет) равна 5 мм.

Значения эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, должны соответствовать указанным в документации на строительство объекта и не превышать нагрузки, указанные в проектной документации, на несущие конструкции стоек, прогонов, траверс для прокладки технологических коммуникаций.

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 конструкции, не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса зданий и сооружений, недопустимо превышение нагрузок, определенных при разработке проектной документации.

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

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

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ

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 максимально допустимые параметры технологического процесса, которые не должны быть нарушены в ходе эксплуатации выбранного технологического оборудования.

Строительные конструкции

Конструкции рассчитаны на нагрузки, возникающие на любых этапах строительства или монтажа, а также на нагрузки и сочетания нагрузок при испытаниях емкостей, трубопроводов и оборудования.

Расчеты, обосновывающие безопасность принятых конструктивных решений сооружений выполнены с учетом уровня ответственности. Расчетные значения усилий в элементах строительных конструкций определены с учетом коэффициента надежности по ответственности, принятым в соответствии с п.7 ст.16 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ГОСТ 27751-2014.

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							63

устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- превышение проектной нагрузки на фундамент;
- отложение снега слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную расчетную нагрузку;
- 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;
- превышение значений эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения.

Данные для расчета конструкций зданий и сооружений приняты в соответствии с СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016 и данными инженерно-строительных изысканий.

Под все объекты, согласно инженерно-геологическим изысканиям, проводилось определение несущей способности свай по результатам расчета (под острием и по боковой поверхности свай) с учетом касательных сил морозного пучения. Расчет свай выполняется по СП 24.13330.2021 с учетом коэффициента надежности по уровню ответственности сооружения.

Временные нормативные нагрузки на конструкции сооружений приняты согласно СП 20.13330.2016. 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.

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

Для защиты от агрессивности грунтовых вод железобетонные и бетонные конструкции, заглубленные в грунт, запроектированы из бетона марки по водонепроницаемости не ниже W6.

Для обеспечения расчетного срока эксплуатации зданий и сооружений, а так же для предотвращения их разрушения проектом предусматривается антикоррозионная защита строительных конструкций. Антикоррозионная защита стальных конструкций, расположенных на открытом воздухе, соприкасающихся с грунтом, выполнена окраской. Мероприятия по защите приняты в соответствии с СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для предотвращения разрушения конструкций при монтаже и эксплуатации выполняется контроль качества сварных швов металлоконструкций. Площадки обслуживания и лестницы металлические выполнены из прокатных профилей индивидуального изготовления и соответствуют требованиям Приказа Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							64

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

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 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533, Постановления Правительства РФ от 28.03.2001 № 241 «О мерах по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов на территории Российской Федерации».

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 так же систем инженерно-технического обеспечения.

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

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.

Окончание нормативных сроков эксплуатации, не является основанием для вывода технологических трубопроводов из эксплуатации. Согласно Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (статья 7), продление срока осуществляется по результатам экспертизы промышленной безопасности.

Продление сроков службы трубопроводов и его элементов проводится в установленном порядке. Сроки и порядок проведения ревизии трубопроводов устанавливаются в зависимости от скорости коррозионно-эрозионного износа трубопроводов, условий эксплуатации, результатов предыдущих осмотров и ревизии, с учетом требований СА 03-005-07 «Технологические трубопроводы нефтеперерабатывающей, нефтехимической и химической промышленности. Требования к устройству и эксплуатации».

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

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	

Требуемый срок службы замерной установки на 14 подключений - не менее 30 лет.

Срок эксплуатации дренажной емкости - не менее 30 лет.

Расчетный срок службы запорной арматуры составляет - не менее 30 лет.

Категории проектируемых технологических трубопроводов, расчетные значения сроков эксплуатации, представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Категория проектируемых технологических трубопроводов

Наименование трубопровода	Обозначение	$P_{\text{раб}}$, МПа	$P_{\text{расч}}$, МПа	Группа рабочих сред	Категория и группа трубопровода	Значение ресурса трубопровода
Трубопровод нефтегазосборный	H1	6,3	6,3	1	2	20
Трубопровод выкидной	H19	6,3	6,3	1	2	20
Трубопровод отработки на нефть	H62	6,3	6,3	1	2	20
Дренажный трубопровод с оборудования	Д1	1,6	1,6	1	2	19
Трубопровод сброса газа от предохранительных клапанов	Г16	1,6	4,0	1	2	18
Высоконапорные водоводы:						
Высоконапорный водовод от водозаборных скважин	ВВ2	20,0	21,0	2	-	20
Высоконапорный водовод от водозаборных скважин в АГЗУ	ВВ2/1	20,0	21,0	2	-	20
Водовод до нагнетательной скважины	ВВ5	20,0	21,0	2	-	20
Трубопровод ингибитора	P4	4,0	4,0	1	I; A(a)	20
Трубопровод дренажа	Д1	1,6	1,6	1	II; A(б)	20
Газопровод с предохранительных клапанов	Г16	1,6	1,6	1	I; A(б)	20

После истечения проектного срока службы независимо от технического состояния, трубопровод должен быть подвергнут комплексному обследованию (экспертизе промышленной безопасности) с целью установления возможности и сроков дальнейшей эксплуатации.

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							66

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

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемых объектов включает в себя следующие организационно-технические мероприятия, разработанные с учетом требований раздела 4 ГОСТ 12.1.004-91 и обязательные к реализации в процессе эксплуатации объектов:

- согласно ст. 52 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», в целях обеспечения пожарной безопасности на проектируемых объектах, в соответствии с требованиями ст. 22 Федерального закона от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» привлекаются подразделения пожарной охраны;

- согласно п. 12 Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации», руководитель организации обеспечивает наличие на дверях помещений и наружных установках, категорированных по признаку взрывопожарной и пожарной опасности, обозначение их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также класса зоны;

- постоянный контроль надзорными органами соблюдения пожарной безопасности на рассматриваемых проектной документацией объектах, предоставление руководителем организации должностным лицам государственного пожарного надзора сведений и документов о состоянии пожарной безопасности и своевременное выполнение предписаний государственных надзорных органов, согласно ст. 3 и ст. 37 Федерального закона от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;

- проведение на постоянной основе противопожарных инструктажей и обучение по пожарно-техническому минимуму в соответствии с требованиями НПБ «Обучение мерам пожарной безопасности работников организации», утвержденных Приказом МЧС России от 18.11.2021 № 806 для работников, а также для работников подрядных организаций, выполняющих работы на объектах ТПП «Покачевнефтегаз»;

- руководитель организации утверждает инструкцию о мерах пожарной безопасности в соответствии с требованиями, установленными разделом XVIII Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

- назначение лиц, персонально ответственных за пожарную безопасность отдельных территорий, зданий, сооружений, технологического оборудования, согласно требованиям п. 4 Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
										67

– руководитель организации обеспечивает исправное состояние систем и установок противопожарной защиты и организует проведение проверки их работоспособности в соответствии с инструкцией на технические средства завода-изготовителя, национальными и (или) международными стандартами и оформляет акты проверки. При монтаже, ремонте и обслуживании средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений, должны соблюдаться проектные решения, требования нормативных документов по пожарной безопасности согласно п. 54 Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

– обеспечение объектов первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем в соответствии с п. 60 Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации».

Согласно требованиям п. 308 Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации», расположение производственных и вспомогательных зданий и сооружений на территории объекта, соответствует утвержденному в установленном порядке генеральному плану.

В соответствии с требованиями п. 309 Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации», дороги имеют покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года.

Ко всем эксплуатируемым зданиям, обеспечивается свободный подъезд.

На площадке объекта, в соответствии с п. 410 Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации», для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря предусмотрены пожарные щиты. Необходимое количество пожарных щитов и их тип определены по взрывопожарной и пожарной опасности технологических установок, предельной защищаемой площади одним пожарным щитом в зависимости от класса пожара.

У каждого пожарного щита устанавливается ящик с песком объемом не менее $0,5 \text{ м}^3$ на каждые 500 м^2 защищаемой площади. Расстановкой пожарных щитов занимается эксплуатирующая организация в зависимости от условий расположения оборудования и местности данной площадки.

Согласно п. 8.1 СП 231.1311500.2015, ст. 52 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», в целях обеспечения пожарной безопасности на проектируемых объектах в соответствии с требованиями ст. 22 Федерального закона от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» привлекаются подразделения пожарной охраны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	

8 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 территории площадки куста скважин № 77 Восточно-Янчинского лицензионного участка, эксплуатируются технологические сооружения, оборудование и трубопроводы, содержащие опасные вещества (нефть и попутный нефтяной газ).

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.

Скрытого размещения трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений проектной документацией не предусматривается.

Сети электроснабжения

Внутриплощадочные сети электроснабжения напряжением 0,4 кВ выполняются не бронированными кабелями с медными жилами типа ВВГнг(А) и бронированными кабелями с медными жилами типа ВБШвнг(А).

Внутриплощадочные сети электроснабжения напряжением свыше 1 кВ выполняются бронированными кабелями с медными жилами типа КПБК.

В помещениях применяются небронированные кабели, не распространяющие горение с пониженным дымовыделением марки ВВГнг(А)-LS для силовых сетей и сетей рабочего освещения, для кабелей систем противопожарной защиты и сетей аварийного освещения – кабели ВВГнг(А)-FRLS.

Прокладка кабелей электроснабжения по территории выполняется по проектируемым кабельным эстакадам и в траншеях. Для защиты от распространения пожара, в месте прохода кабелей через проемы в конструкциях блочных зданий, применяется огнезащитная кабельная проходка с пределом огнестойкости не ниже предела данных конструкций.

Кабели обрабатываются огнезащитным составом по обе стороны от проходки, на расстояние не менее 0,5 м. При прокладке кабелей в глухих коробах на всех ответвлениях и через каждые 30 м выполнены уплотнения из огнестойких минераловатных плит.

Планы прокладки электрических сетей куста скважин № 77, представлены на чертежах 07-2888.1/20С1775-ИОС1.ГЧ лист 6, лист 7.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ГЧ									

Сети автоматизации

Трассы контрольно-измерительных приборов (КИП) для полевых приборов на кусте скважин № 77 Восточно-Янчинского лицензионного участка выполнены следующими кабелями:

- для подключения датчиков с аналоговым выходным сигналом от 4 до 20 мА и электроаппаратуры с дискретным выходным сигналом - кабелем КВВГЭнг(А)-ХЛ (кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией, экранированный, с заполнением из поливинилхлоридного пластика, не распространяющий горение, в холодостойком исполнении);
- для интерфейсных каналов – кабелем ИнСил-ОЭнг(А)-ХЛ (кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией, экранированный, не распространяющий горение, в холодостойком исполнении);
- для подключения поплавкового уровнемера кабелем КМВЭВ-3 2×2×0,7 (кабель монтажный, экранированный с общим экраном ТУ 3563-002-29421521-04).

Кабели предназначены для прокладки внутри и вне помещений в кабельной канализации и в открытом грунте, в том числе во взрывоопасных зонах классов 0, 1, 2 согласно ГОСТ 30852.13-2002.

Резервные неиспользуемые жилы кабелей во взрывоопасных зонах изолируются с помощью концевых заделок. Резервные неиспользуемые жилы в кабелях искробезопасных цепей должны быть соединены с точкой заземления, используемой для заземления других жил в том же кабеле, и изолированы от земли и других жил на другом конце за счет использования концевых заделок.

Наименьшее допустимое сечение жил проводов и кабелей электропроводок систем автоматизации во взрывоопасных зонах составляет 1 мм².

Все кабели применяются с медными жилами, для защиты кабеля от механических повреждений применяются защитные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 и гибкие металлические рукава в ПВХ изоляции.

Прокладка кабельных линий от датчиков и приборов по наружным технологическим установкам выполняется в лотках по эстакаде на высоте 2,5 м на отдельных полках от кабелей системы электроснабжения. Расстояние между полками контрольных кабелей и кабелей электроснабжения принято не менее 200 мм. При переходе через дорогу выполняется подъем эстакады на высоту 6 м над землей. В случае прокладки контрольных кабелей параллельно технологическим трубопроводам с горючими жидкостями и газами на расстоянии не менее 0,5 м в свету в защитных металлических трубах и коробах, а параллельно с трубопроводами с негорючими жидкостями не менее 100 мм. При прокладке взаиморезервируемых цепей кабели прокладываются на противоположных полках эстакады на расстоянии не менее 0,6 м (см. том 5.1 данного проекта).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							70

Кабельные проводки защищены от возможных механических повреждений (передвижение автотранспорта, механизмов и грузов, доступность для посторонних лиц) стальной трубой на высоту не менее 2 м и в земле на глубину не менее 0,3 м ПУЭ п. 2.1.47, п. 2.3.15.

Кабели прокладываются по кабельной эстакаде - в лотках металлических перфорированных, имеющих крышку без перфорации, защищающую кабель от прямых солнечных лучей, в соответствии с планом трасс и соблюдением требований по совместной прокладке цепей различного назначения. Согласно пункту 2.1.16 ПУЭ прокладка цепей до 42 В выполняется отдельно от цепей свыше 42 В. Прокладка кабелей КИП выполняется в отдельном коробе на отдельной полке.

В металлических коробах кабельные линии уплотняются негорючими материалами и разделяются перегородками огнестойкостью не менее 0,75 ч в следующих местах: при входе в другие кабельные сооружения; на горизонтальных участках кабельных коробов через каждые 30 м, а также при ответвлениях в другие короба основных потоков кабелей; на вертикальных участках кабельных коробов через каждые 20 м.

Места уплотнения кабельных линий, проложенных в металлических коробах, следует обозначать красными полосами на наружных стенках коробов. В местах прохода проводов и кабелей через стены, междуэтажные перекрытия и выхода их наружу предусматривается защита от распространения пожара. В местах прохождения кабельных коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются кабельные проемы (ввода) с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций с герметизацией легко удаляемой массой несгораемого материала.

План трасс (сети контроля и автоматики) куста скважин № 77, представлен на чертеже 07-2888.1/20С1775-ИОС7.2.ГЧ лист 13.

Сети пожарной и охранной сигнализации

Система пожарной сигнализации и системы оповещения выполнена:

– в помещениях категории А, кабелем контрольным, огнестойким, заполненным, без воздушных полостей, устойчивый к взрывной декомпрессии, возникающей при объемной детонации и выгорании взрывоопасной смеси, как в замкнутом, так и в открытом объеме с медными токопроводящими жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, с общим экраном, с наружной оболочкой поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, тип исполнения кабельного изделия в соответствии с Таблицей 2 п.6 ГОСТ 31565-2012 -*нг(А)-FRLS;

– в помещениях категории В кабелем контрольным, огнестойким, с медными токопроводящими жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, с общим экраном, с наружной оболочкой поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ГЧ	

низким дымо- и газовыделением, тип исполнения кабельного изделия в соответствии с Таблицей 2 п.6 ГОСТ 31565-2012 -*нг(A)-FRLS.

Система охранной сигнализации выполнена:

– в помещениях категории А, кабелем контрольным, огнестойким, заполненным, без воздушных полостей, устойчивый к взрывной декомпрессии, возникающей при объемной детонации и выгорании взрывоопасной смеси, как в замкнутом, так и в открытом объеме с медными токопроводящими жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, с общим экраном, с наружной оболочкой поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, тип исполнения кабельного изделия в соответствии с Таблицей 2 п.6 ГОСТ 31565-2012 -*нг(A)-LS;

– в помещениях категории В кабелем контрольным, огнестойким, с медными токопроводящими жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, с общим экраном, с наружной оболочкой поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, тип исполнения кабельного изделия в соответствии с Таблицей 2 п.6 ГОСТ 31565-2012 -*нг(A)-LS.

Кабельная продукция прокладывается по проектируемым кабельным конструкциям, в коробе неперфорированном с крышкой, из стали с оцинкованным покрытием, проложенными по стенам и потолку.

Применяемая кабельная продукция и материалы, размещаемые на открытом воздухе имеют исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69, диапазон температур эксплуатации от минус 60 °С до плюс 50 °С.

В местах прохода кабельных коробов, проводов и кабелей через стены и выхода их наружу предусматривается защита от распространения пожара.

В местах прохождения кабельных коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются кабельные проемы (ввода) с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций с герметизацией легко удаляемой массой несгораемого материала.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							72

9 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных

Состояние защищенности объекта от различных угроз, обеспечено созданием условий для его нормального функционирования и строгого соблюдения на предприятии установленных режимов. Безопасность объекта обеспечивается путем разработки, и реализации системы мер, осуществляемых администрацией организации, эксплуатирующей объект.

Проектируемый куст скважин № 77 Восточно-Янчинского лицензионного участка, не попадает под критерии объектов, рекомендованных к включению в перечень объектов ТЭК, расположенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, подлежащих категорированию, в соответствии со статьей 5 Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2011 № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса».

В соответствии с СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования», проектируемый объект относится к третьему классу (низкая значимость) - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный характер (п.6.1 СП 132.13330.2011, Постановление Правительства РФ № 304 от 21.05.2007).

Согласно требований к проектированию объектов производственного назначения, установленных СП 132.13330.2011 (таблица 2), для проектируемого объекта определены средства защиты, которые включают:

- СКУД - система контроля и управления доступом;
- СрВД - средства визуального досмотра (наружный осмотр персоналом замков установленных в дверях зданий блок-боксов, на узлах задвижек по трассе, а так же в КПП при въезде на месторождение (досмотровые зеркала, технические эндоскопы, металлодетекторы).

На стадии разработки проектной документации, в целях предотвращения несанкционированного постороннего вмешательства в деятельность объектов и ход технологических процессов куста скважин № 77 Восточно-Янчинского лицензионного участка, предусмотрены следующие решения:

- площадка куста скважин ограждена обвалованием (п. 7.1.8 СП 231.1311500.2015);
- входы в технологические блоки оборудованы дверями, оснащенными замками (ГОСТ 5089-2011);
- технологические блоки оснащены датчиками (охранной сигнализацией в аппаратном и технологическом блоках), автоматически передающими сигналы о несанкционированном проникновении в блок на существующий АРМ оператора в диспетчерский пункт ЦДНГ-7 Северо-Покачевского месторождения ТПП «Покачевнефтегаз»;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							73

- предусматривается система видеонаблюдения, которая предназначена для наблюдения за территорией куста скважин и внутри блоков измерительных установок (поз. 2.4.1, 2.4.2);
- предусмотрено наружное освещение территории площадки куста скважин, которое обеспечивает необходимые условия видимости в темное время суток (Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности от 15.12.2020 № 534 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»).

Решения по антитеррористическим мероприятиям приведены в томе 5.7.1 (п.19), шифр: 07-2888.1/20С1775-ИОС7.1.

9.1 Охранная сигнализация

Защита от несанкционированного доступа на объект, обеспечивается системой охранной сигнализации.

Проектной документацией предусмотрено оснащение охранной сигнализацией следующих объектов куста скважин № 77 Восточно-Янчинского лицензионного участка:

- замерная установка (поз. 4);
- блок дозирования реагентов (поз. 5);
- блок аппаратный (поз. 7).

В помещениях блок-боксов категории «А» по взрывопожароопасности, предусмотрена установка извещателей охранных точечных магнитоконтактных взрывозащищенных ВПВ-1А-11 (по количеству дверей).

В помещениях блок-боксов категории «В» по взрывопожароопасности, предусмотрена установка извещателей охранных точечных магнитоконтактных ИО 102 (по количеству дверей).

Извещатели охранные точечные магнитоконтактные срабатывают на открывание или смещение дверей, с выдачей сигнала «Тревога» в прибор приемно-контрольный в блок индикации и обработки информации автоматизации БИОИ (см. 07-2888.1/20С1775-ИОС7.3).

Данные решения разработаны и приведены в томе 9.2, шифр: 07-2888.1/20С1775-ПБ2 (п. 4). В томе 9.2, шифр: 07-2888.1/20С1775-ПБ2, приведена структурная схема охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре (лист 2).

9.2 Система видеонаблюдения

Проектной документацией предусматривается система видеонаблюдения (СВН). СВН предназначена для наблюдения за территорией куста скважин и внутри блока измерительной установки (поз. 4).

Основными функциями системы технологического видеонаблюдения являются:

- дистанционное круглосуточное наблюдение оперативной обстановки на периметре;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							74

- автоматический программируемый режим работы, а при необходимости переход в режим ручного управления;
- представление обстановки на объекте на экранах мониторов;
- автоматический вывод видеоинформации в цифровой форме для обеспечения при видеозаписи документирования кадров с указанием даты, времени и места событий;
- автоматическая запись тревожной видеоинформации, детектор движения со всех телекамер, её хранение и возможность воспроизведения;
- автономная работа подсистемы при поэтапном вводе в эксплуатацию и в чрезвычайных ситуациях;
- обнаружение движения в поле зрения видеокамеры с одновременным выводом изображения на экран монитора и выдачей сигнала оповещения оператору.

Для обеспечения визуального контроля за состоянием технологического оборудования, на кустовой площадке №77 Восточно-Янчинского лицензионного участка предусмотрена одна купольная скоростная поворотная IP-видеокамера и две взрывозащищенных IP-видеокамеры с ИК-подсветкой. Поворотная IP-видеокамера предназначена для работы в суровых условиях при температурах от минус 60° до плюс 70 °С, степень защиты, обеспечиваемая оболочкой корпуса IP-видеокамеры не ниже IP 66. Взрывозащищенная IP-видеокамера предназначена для работы во взрывоопасных зонах закрытых помещений и наружных установок. На проектируемых IP-видеокамерах предусмотрен Ethernet выход и устройство хранения информации.

Для передачи данных с IP-камер организованы локальные проводные каналы передачи данных. IP-камеры посредством симметричного кабеля парной скрутки подключены к коммутатору Ethernet, установленному в блоке аппаратурном (поз. 51.1) в шкафу станции ТМ.

В замерной установке предусматривается IP-видеокамера взрывозащищенного исполнения (не хуже 1ExdПВТ6/РВExdI). На территории куста скважин предусматривается поворотная IP-видеокамера. IP-видеокамеры имеют Ethernet выход и встроенное устройство хранения информации, поддерживают технологию PoE, позволяющую передавать удаленному устройству данные и электрическую энергию по симметричному кабелю парной скрутки.

Проектируемое оборудование связи внешнего размещения (внешний модуль АС ШБД с интегрированной секторной антенной, поворотная IP-видеокамера) располагается на проектируемой опоре освещения (поз. 8.1) на высоте 16 м (внешний модуль АС ШБД) и 5,5 м (IP-видеокамера). Монтаж оборудования АС ШБД на опору освещения осуществляется штатным крепежом на переходную стойку, установленную на верхней площадке обслуживания опоры освещения. Монтаж поворотной IP-видеокамеры осуществляется штатным крепежом на опору освещения.

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

						Лист
						75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ

Прокладка симметричного кабеля парной скрутки от IP-видеокамеры, установленной внутри блока измерительной установки (поз. 4), до кабельного ввода в блок аппаратный (поз.7) предусмотрена по проектируемой кабельной эстакаде на полке совместно с слаботочными сетями в отдельном закрытом металлическом корпусе.

Данные решения разработаны и приведены в томе 5.5, шифр: 07-2888.1/20С1775-ИОС5.

В томе 5.5, приведена схема структурная 07-2888.1/20С1775-ИОС5.ГЧ, лист 4.

9.3 Наружное освещение

Наружное освещение площадки куста скважин выполняется светодиодными прожекторами (IP65), установленными на опорах освещения высотой 10,5 м и 16 м.

Управление прожекторами наружного освещения осуществляется вручную с помощью кнопочного поста управления. Для защиты кабелей от токов КЗ и ремонтно-аварийных отключений на каждой опоре освещения предусмотрена установка ящика с рубильником и предохранителями.

Освещенность территории и проездов площадки куста скважин, принята 5 лк, в соответствии с действующими нормами и правилами, типы светильников и вид проводки соответствуют условиям среды, назначению и характеру производимых работ.

Управление освещением предусматривается:

- в помещениях – выключателями, установленными у входов;
- на территории – кнопочным постом управления (IP54).

Электрооборудование блочно-комплектных устройств соответствует среде, в которой оно эксплуатируется и поставляется комплектно. В данных блоках предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Напряжение сети освещения ~230 В. Электроосвещение обеспечивается светильниками с энергосберегающими лампами. К аварийному освещению относятся потолочные светильники эвакуационного освещения со встроенными аккумуляторами, световые указатели «Выход» со встроенными аккумуляторами и светильники входных групп. Осветительное электрооборудование выбрано в соответствии с требованиями ПУЭ, в зависимости от условий среды, назначения помещения, высоты подвеса арматуры.

Групповые линии освещения защищены автоматическими выключателями. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, наружное освещение предусматриваются устройства защитного отключения с номинальным дифференциальным током не более 30 мА.

9.4 Комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий

Для обеспечения безопасной деятельности объектов, расположенных на территории Восточно-Янчинского лицензионного участка, ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» предусмотрен

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ГЧ	Лист
							76

комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий, направленных на защиту объектов и персонала ТПП «Покачевнефтегаз».

С целью предотвращения несанкционированного доступа на объекты производственного назначения физических лиц, транспортных средств и грузов на Восточно-Янчинский лицензионный участок, в ТПП «Покачевнефтегаз» существует и действует система обеспечения безопасности в соответствии с требованиями Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Постановления правительства РФ № 73 от 15.02.2011 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам», СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».

Согласно информации ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Покачевнефтегаз» (письмо от 20.04.2023 № 06/12-260 (приложение А), въезд на существующие и вновь проектируемые объекты Восточно-Янчинского месторождения ТПП «Покачевнефтегаз», осуществляется через контрольно-пропускные пункты (КПП).

На Восточно-Янчинском месторождении действует контрольно-пропускной режим, управление доступом осуществляется службой охраны. На КПП проводятся досмотровые мероприятия с использованием специальной досмотровой аппаратуры. Дополнительно осуществляется периодический обход объектов месторождения представителями охранной организации.

Согласно внутреннего стандарта ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» - Приказ №П-381А от 25.10.2016 «Об утверждении «Положения о пропускном и внутриобъектовом режимах в ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь», предусматриваются КПП (существующий объект), система контроля и управления доступом (СКУД) и средства визуального досмотра (СрВД).

Проезд до площадки куста скважин № 77 Восточно-Янчинского месторождения, предусмотрен через контрольно-пропускной, который оборудован шлагбаумом, площадкой для досмотра автомобильного транспорта и постовым помещением, телефонной связью с диспетчерской, отделом корпоративной безопасности ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Покачевнефтегаз» и охранным предприятием ООО «ЛУКОМ-А-Западная Сибирь».

В КПП имеются выносные системы принудительной остановки транспорта, детекторы обнаружения металлических предметов и взрывчатых веществ, досмотровые зеркала. Проводится видеофиксация въезжающего - выезжающего автотранспорта и проходящего через КПП персонала.

КПП размещен таким образом, чтобы персонал охраны имел визуальный контакт с зоной контроля. Из КПП осуществляется как дистанционное управление элементами технических средств охраны, так и приём от них сигналов о нарушении блокировки защиты. Тревожная

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							77

сигнализация, световые и звуковые оповещатели, выводятся на пульт диспетчера в КПП и пульт дежурного органов внутренних дел.

Выдача пропусков, для доступа в административные здания ТПП «Покачевнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь», на объекты производственного назначения, на территории производственной деятельности юридических и физических лиц, спецтранспорта осуществляется службой безопасности заказчика, по согласованию с руководством ТПП «Покачевнефтегаз».

Для охраны объектов ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Покачевнефтегаз», заключен договор на оказание охранных услуг. В договоре определена схема объекта с указанием границы охраняемой территории, расположением зданий и сооружений, принятых под охрану, количество постов, их дислокация и маршруты патрулирования. Принято «Положение о пропускном и внутриобъектовом режимах в ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь».

В соответствии с Положением, силами охранного предприятия по направлениям обеспечен контрольно-пропускной режим с целью недопущения несанкционированного проезда на автотранспорте через КПП на объекты ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Покачевнефтегаз» посторонних лиц, провоза взрывоопасных предметов и взрывных устройств. Организованы мобильные группы для патрулирования объектов нефтегазового комплекса.

Патрульные группы Охраны осуществляют патрулирование территорий согласно схемам движения и утвержденным маршрутам, с целью обеспечения сохранности имущества, предотвращения противоправных посягательств в отношении объектов и персонала ТПП «Покачевнефтегаз», а также контроля соблюдения работниками и посетителями требований внутри объектового режима.

Организовано взаимодействие с органами МВД и ФСБ по предупреждению террористических актов на объекте. Организовано получение от правоохранительных органов поступающей информации о фактах и попытках приготовления к террористическим актам.

Порядок взаимодействия с местными органами МВД и ФСБ разработан в плане основных противодиверсионных мероприятий по обеспечению безопасности объектов предприятия ТПП «Покачевнефтегаз».

Связь с охраной объекта, местными органами МВД и ФСБ осуществляется по телефону через диспетчера (оперативного дежурного) Центральной инженерно-технологической службы (ЦИТС) ТПП «Покачевнефтегаз».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							78

10 Перечень нормативно-технической документации

- 1 Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
- 2 Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»
- 3 Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
- 4 Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- 5 Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- 6 Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации»
- 7 Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- 8 Постановление Правительства РФ от 24.03.1997 № 334 «О Порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
- 9 ГОСТ Р 12.3.047-2012 «ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»
- 10 ГОСТ 12.3.033-84 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»
- 11 ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»
- 12 ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности»
- 13 ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»
- 14 ГОСТ 12.2.044-80 «Система стандартов безопасности труда. Машины и оборудование для транспортирования нефти. Требования безопасности»
- 15 ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»
- 16 ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.
							07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	79

- 17 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»
- 18 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты»
- 19 СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»
- 20 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»
- 21 СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»
- 22 СТО 14258110-007-2015 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»
- 23 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»
- 24 СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий»
- 25 СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты"
- 26 СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»
- 27 СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»
- 28 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» Госстрой России. - М.,1999
- 29 СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения» (с Изменениями № 1, 2)
- 30 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»
- 31 РД 39-22-113-78 «Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности»
- 32 Правила устройства электроустановок, ПУЭ (изд.6, изд.7)
- 33 Основные положения об организации работы по охране труда в нефтяной промышленности, РД 102-011-89 «Охрана труда. Организационно-методические документы»
- 34 Приказ Минэнерго России от 25.10.2017 № 1013 «Об утверждении требований к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							80



Приложение А
Письмо ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» от 20.04.2023 № 06/12-260,
о предоставлении информации

№ 06/12-260 от 20.04.2023
 На № от

Инженеру 1 категории отдела
 проектных работ и экспертизы
 проектов и смет
 Паршукову С.И.

О запросе информации по
 противодействию терроризму

С Л У Ж Е Б Н А Я З А П И С К А

Въезды на объекты Восточно-Янчинского месторождения ТПП «Покачевнефтегаз», осуществляются через контрольно-пропускные пункты (КПП). На Восточно-Янчинском месторождении действует контрольно-пропускной режим, управление доступом осуществляется службой охраны. На КПП проводятся досмотровые мероприятия с использованием специальной досмотровой аппаратуры. Дополнительно осуществляется периодический обход объектов месторождения представителями охранной организации.

В качестве мероприятий по антитеррористической защищенности куста скважин № 77 Восточно-Янчинского месторождения, в проектной документации указать существующие КПП, оборудованные системой контроля и управления доступом (СКУД) и средствами визуального досмотра (СрВД). Проезд до кустовой площадки № 77 предусмотрен через контрольно-пропускной пункт (далее КПП) расположенный на Восточно-Янчинском нефтяном месторождении. КПП оборудован шлагбаумом, площадкой для досмотра автомобильного транспорта и постовым помещением, телефонной связью с диспетчерской, отделом корпоративной безопасности ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Покачевнефтегаз» и охранным предприятием ООО «ЛУКОМ-А-Западная Сибирь», а также аварийным освещением.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ

Лист

81

В КПП имеются выносные системы принудительной остановки транспорта, детекторы обнаружения металлических предметов и взрывчатых веществ, досмотровые зеркала, проводится видеофиксация въезжающего-выезжающего автотранспорта и проходящих через КПП персонал. КПП размещен таким образом, чтобы персонал охраны имел визуальный контакт с зоной контроля.

Из КПП осуществляется как дистанционное управление элементами технических средств охраны, так и прием от них сигналов о нарушении блокировки защиты. Тревожная сигнализация, световые и звуковые оповещатели выводятся на пульт диспетчера в КПП и пульт дежурного органов внутренних дел.

Ведущий инженер
отдела
предупреждения и
ликвидации
чрезвычайных
ситуаций



И.Н. Березин

Березин Игорь Николаевич
+7 (34669) 37707

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ	Лист
							82

Приложение Б
Письмо ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» от 19.11.2020 № 45/1-07-2038

Общество с ограниченной ответственностью "ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь"	
ОТДЕЛ	КБ в г. Лангепасе и г. Покачи
№	45/1-07-2038
- 19 -	ноября 2020 г.
628486, Тюменская область г. Когалым, ул. Прибалтийская, 20	

Начальнику ОПРиЭПиС
ТПП «Покачевнефтегаз»

А.А. Шпыхову

Уважаемый Александр Александрович!

На Ваш запрос от 16.11.2020 №26-18/1893 поясняем следующее, в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 2011 года № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» скважины кустовых площадок как и сами кустовые площадки не входят в утвержденный Перечень объектов топливно-энергетического комплекса, расположенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, подлежащих категорированию.

В соответствии с декларациями промышленной безопасности на вышеперечисленных объектах, зоны чрезвычайной ситуации, которые могут возникнуть в результате совершения акта незаконного вмешательства, не выходят за пределы собственных границ объектов.

Данные производственные объекты не привлекательны для совершения террористических актов и не подлежат обязательному категорированию.

Начальник ОКБ
в г. Лангепасе и г. Покачи



М.Г. Фоменко

Кабаргин В.Д.
3-23-60

Россия, 628671, Тюменская обл.
г. Лангепас, ул. Ленина 43

Тел. (34669) 36-7-42
Тел./факс: (34669) 36-2-66

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ТЧ

Лист

83

8777247.1.20230626112851-86

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

07-2888.1/20С1775-ТБЭ.ГЧ

Лист

84