

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИНЖЕНЕРНОЕ БЮРО «АНКОР»

**УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В  
АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3  
«ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ»**

**ООО «ЛУКОЙЛ-УНП»**

Проектная документация

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных  
федеральными законами

Подраздел 3. Требования к обеспечению безопасной  
эксплуатации объекта капитального строительства

111-12-2021-960-ТБЭ

Том 12.3

2023 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИНЖЕНЕРНОЕ БЮРО «АНКОР»

**УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В  
АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3  
«ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ»**

**ООО «ЛУКОЙЛ-УНП»**

Проектная документация

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных  
федеральными законами

Подраздел 3. Требования к обеспечению безопасной  
эксплуатации объекта капитального строительства

111-12-2021-960-ТБЭ

Том 12.3

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

Исполнительный директор

А. А. Богданов

Главный инженер проекта

Е. О. Фадеев

2023 г.

**Содержание тома**

Обозначение	Наименование	Примечание
111-12-2021-960-ТБЭ-С	Содержание тома 12.3	1
111-12-2021-960-СП	Состав проектной документации	1
111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	Текстовая часть	32
	Всего листов в томе	35

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	
--------------	--

						111-12-2021-960-ТБЭ-С						
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
	Разраб.		Джаватов			01.2023	Содержание тома 12.3			Стадия	Лист	Листов
										П	1	1
	Н. контр.		Мандрова			01.2023				ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"		
	ГИП		Фадеев			01.2023						

## Состав проектной документации

Состав проектной документации представлен в томе 111-12-2021-960-СП.

Согласовано							111-12-2021-960-СП					
Взам. инв. №							Состав проектной документации					
Подп. и дата												
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П	1	1			
	Разраб.		Джаватов			01.2023	ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"					
	Н. контр.		Мандрова			01.2023						
	ГИП		Фадеев			01.2023						

## Оглавление

1 Общие положения .....	2
2 Краткая характеристика объекта проектирования .....	3
2.1 Местоположение участка работ. Климатическая характеристика .....	3
2.2 Существующее положение .....	3
2.3 Сведения о проектируемых технологических сооружениях .....	4
2.4 Сведения о проектируемых сетях и сооружениях водоснабжения и канализации .....	5
2.5 Сведения о проектируемых сетях электроснабжения .....	6
2.6 Сведения о проектируемых сетях автоматизации .....	7
3 Проектные и эксплуатационные нагрузки .....	9
4 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации .....	12
4.1 Мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и сооружений .....	12
4.2 Мероприятия по техническому обслуживанию сетей и сооружений водоснабжения и канализации .....	13
4.3 Техническое обслуживание электроустановок .....	15
4.4 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем автоматизации .....	18
4.5 Мероприятия по техническому обслуживанию технологического оборудования и трубопроводов .....	18
5 Сведения о периодичности осуществления надзора за состоянием строительных конструкций, сетей и сооружений .....	20
5.1 Периодичность осуществления надзора за состоянием строительных конструкций .....	20
5.2 Периодичность осуществления проверок, осмотров сетей электроснабжения и электроустановок .....	22
5.3 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров, освидетельствования, мониторинга систем контроля, управления в процессе эксплуатации .....	23
5.4 Периодичность и способы проведения обследования технологического оборудования и трубопроводов .....	23
6 Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непромышленных объектов капитального строительства .....	25
6.1 Режим труда и отдыха .....	27
6.2 Требования к подготовке и аттестации работников .....	28
6.3 Требования безопасности к применению электрооборудования .....	29
7 Перечень законодательных и нормативных документов, использованных при разработке тома .....	30

Согласовано	
-------------	--

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

111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Джаватов			01.2023
Н. контр.		Мандрова			01.2023
ГИП		Фадеев			01.2023
Текстовая часть					
Стадия	Лист	Листов			
П	1	32			
ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"					



## 2 Краткая характеристика объекта проектирования

### 2.1 Местоположение участка работ. Климатическая характеристика

В административном отношении участок расположен в пределах муниципального образования «Город Ухта» Ухтинского района Республики Коми.

В ведомственном отношении планируемый участок работ расположен на территории ООО «ЛУКОЙЛ - УНП». Производственная площадка завода находится северо-восточнее городской застройки, она связана с городом автомобильной дорогой с твердым покрытием, и подъездными железнодорожными путями - со станциями Ухта, Ветлосян.

Город Ухта приравнен к районам Крайнего Севера.

Климат территории характеризуется умеренной континентальностью: коротким прохладным летом и продолжительной холодной зимой с устойчивым снежным покровом. Климат района формируется под воздействием северных морей и интенсивного западного переноса воздушных масс в условиях малого количества солнечной радиации.

Самым холодным месяцем в году являются январь-февраль, со средней месячной температурой воздуха минус 17,3 °С, а самым теплым июль со среднемесячной температурой плюс 15,7 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха по метеостанции Ухта достигает минус 48,5 °С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 92 дня.

Среднее количество осадков за год по району составляет 538 мм. Максимум осадков за месяц наблюдается в августе – 70 мм, минимум осадков наблюдается в марте – 25 мм.

Устойчивый снежный покров устанавливается в начале октября, разрушается – в конце мая. Наиболее интенсивное выпадение осадков снега отмечается в первые месяцы холодного периода. Средняя из наибольших за зиму высота снежного покрова наблюдается в лесу в конце февраля - середине марта и составляет 72 см.

В среднем за год отмечается 14 дней с гололедом, 41 день с изморосью, 55 дней со всеми видами обледенения.

Для Северного Края характерна частая смена воздушных масс при прохождении циклонов со стороны Атлантики и частые вторжения арктического воздуха с Северного Ледовитого океана, что придает погоде большую неустойчивость в течение всего года. С циклонами связана пасмурная с осадками погода, теплая и нередко с оттепелями зимой и прохладная летом. Циклоничность наиболее развита зимой и осенью, летом она ослабевает. Зима длится полгода – с ноября по апрель. Остальные сезоны – примерно по два месяца: весна – май – июнь, лето – июль – август, осень – сентябрь – октябрь.

### 2.2 Существующее положение

Местоположение объекта: Республика Коми, г. Ухта, ООО «ЛУКОЙЛ-УНП, Цех № 3 «Товарно-сырьевой» (ОПО рег.№ А25-00260-0020) участок приема, хранения нефти и приготовления товарной продукции, ОПО I класса опасности, Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо.

Проектируемый объект предполагается разместить в квартале № 43 производственной площадки завода. Территория размещения объекта характеризуется довольно плотной застройкой, густой сетью межхозяйственных транспортных линий, связывающих установки со складами и грузовыми площадками. Густой сетью внутриплощадочных сетей, дорог и плотной сетью надземных и подземных коммуникаций. Рельеф участка частично спланирован, частично нарушен в результате хозяйственной деятельности. На участке проектирования естественные водные объекты отсутствуют.

Производственный объект - цех № 3 «Товарно-сырьевой» (участок приема, хранения нефти и приготовления товарной продукции) предназначен для:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ									

- приема, хранения нефти, поступающей на ООО «ЛУКОЙЛ-УНП» по трубопроводам и железнодорожным транспортом;
- приема компонентов с технологических установок ООО «ЛУКОЙЛ-УНП», приготовления из этих компонентов товарных нефтепродуктов, хранения товарных нефтепродуктов;
- отгрузки нефти и товарных нефтепродуктов в железнодорожный транспорт на эстакадах налива;
- приема, хранения газового конденсата, присадок, поступающих железнодорожным и автомобильным транспортом.

### 2.3 Сведения о проектируемых технологических сооружениях

В связи с необходимостью вовлечения (дозирования) присадок в автобензины марок АИ-92 и АИ-95 и дизельное топливо (ДТ) цеха №3 «Товарно-сырьевой» для улучшения эксплуатационных свойств топлив, данным проектом предусматривается площадка для приема, хранения и дозирования присадок.

Для дозирования в автобензины АИ-92 и АИ-95 предусматриваются многофункциональные присадки ЭКТО.

Таблица 1 - Состав сооружений и техническая характеристика проектируемого оборудования

Состав сооружений	Поз. на тех. схеме	Обозначение оборудования, шифр	Техническая характеристика оборудования	Завод – изготовитель	Количество, шт.
1	2	3	4	5	6
Емкость	Е-301÷ Е-308	ГЭЭ-1-1-40-2400-0,6-2	V=40 м <sup>3</sup> , D=2400 мм, L=9600мм	ООО «САРРЗ»	8
Емкость с насосом полупогруженным	ЕП-310/ НП-310	ЕПП-2400-1-2/ НВ-М-Е-50/50-3,0-В-55-ХЛ1	V=25 м <sup>3</sup> , D=2400 мм, L=6060мм/ Q <sub>max</sub> =50 м <sup>3</sup> /ч, H <sub>max</sub> =50м	АО «Димитровград-химмаш»	1/1
Насос шестеренный	Н-37/1÷3	БШМ-250-15/4Е УХЛ1	Q <sub>max</sub> =15 м <sup>3</sup> /ч, P <sub>max</sub> =5кгс/см <sup>2</sup>	ОАО «Промприбор»	3
Насос дозировочный	Н-35, Н-36, Н-50, Н-51	НДМ-2С-Р 63/15 К1В УХЛ1	Q <sub>max</sub> =63 л/ч, P <sub>max</sub> =15кгс/см <sup>2</sup>	ООО «ЗДТ «Ареопаг» г. Санкт-Петербург	4
Насос дозировочный	Н-38, Н-39	НДМ-2С-Р 100/16 К1В УХЛ1	Q <sub>max</sub> =100 л/ч, P <sub>max</sub> =16кгс/см <sup>2</sup>	ООО «ЗДТ «Ареопаг» г. Санкт-Петербург	2
Насос дозировочный	Н-40, Н-42/2	НДМ-2С-Р 800/25 К1В УХЛ1	Q <sub>max</sub> =800 л/ч, P <sub>max</sub> =25кгс/см <sup>2</sup>	ООО «ЗДТ «Ареопаг» г. Санкт-Петербург	2
Насос дозировочный	Н-41, Н-42	НДМ-2С-Р 800/15 К1В УХЛ1	Q <sub>max</sub> =800 л/ч, P <sub>max</sub> =15кгс/см <sup>2</sup>	ООО «ЗДТ «Ареопаг» г. Санкт-Петербург	2
Насос бочковой	Н-52	БН 100/5 УХЛ1	Q <sub>max</sub> =100 л/мин, P <sub>max</sub> =5кгс/см <sup>2</sup>	ООО «Электромаш»	1

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						4

111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ



Сети производственно-ливневой канализации проектируемой площадки предназначены для сбора и отвода производственно-ливневых сточных вод от следующих площадок:

- площадки приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо (поз.1 по ГП);
- площадки приема, хранения и вовлечения присадок в дизельное топливо (поз.2 по ГП);
- площадки камеры разогрева бочек (поз.6.3 по ГП);
- площадки сливного устройства для автоцистерн (поз.5 по ГП).

Самотечные сети производственно-ливневой канализации КЗ на проектируемой площадке предусматриваются подземные, из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 200 мм с антикоррозийной битумной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 для защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Согласно п. 7.4 ВУПП-88 во избежание распространения огня по сетям канализации на всех выпусках канализации устанавливаются колодцы с гидравлическим затвором.

## 2.5 Сведения о проектируемых сетях электроснабжения

В соответствии с техническими условиями (ТУ), подключение объекта запроектировано от существующей РТП-8 РУ-6 кВ расположенной на территории УПХиВП.

Расчётная мощность энергопринимающих устройств:  $P=370,2$  кВт.

Класс напряжения:  $U=0,4$  кВ.

Категория надёжности электроснабжения: I (первая).

Точки подключения согласно ТУ:

-Электроснабжение главного щита РУНН-04 в ТП-17 на площадке УПХиВП выполнить от силовых трансформаторов, подключенных к РУ-6 кВ РТП-8 яч. 5 I секция шин (для ввода «1») и яч.4 ячейка 5 II секция шин (для ввода №2). Предусмотреть замену в ячейке № 5 и ячейке № 4 выключателей 6 кВ.

Источником питания проектируемых электропотребителей площадки на напряжение 0,4 кВ предусматривается щит ЩСУ-1. Щит ЩСУ-1 располагается в блочном здании БКТП ТП-17. Электроснабжение ЩСУ-1 планируется выполнить от РУНН-0,4 кВ для ввода № 1 от ячейки № 4, для ввода № 2 от ячейки № 10. Для энергоснабжения потребителей электрообогрева предусматриваются шкаф электрообогрева ШУН-1 и ШУН-2. Подключение шкафа ШУН-1 планируется выполнить от РУНН-0,4 кВ и так же расположить в блочном здании – ТП-17. Подключение шкафа ШУН-2 планируется выполнить от щита ЩР-1 для ввода № 1 и щита ЩР-2 для ввода № 2 и так же расположить в РТП-8.

Согласно ТУ выполнена замена щитов ЩР-1 и ЩР-2 на новые, с учётом замены автоматических выключателей. Автоматические выключатели для ЩР-1 и ЩР-2, выбраны с учётом изменения схемы электроснабжения и технических характеристик, подключаемых электропотребителей

В блочном здании БКТП ТП17 – предусмотрено: электроосвещение, электрообогрев и вентиляция. Двери модуля оборудуются сигнализацией несанкционированного доступа. Для организации автоматической пожарной сигнализации устанавливаются звуковые оповещатели и тепловые пожарные извещатели.

Для щита РУНН-04кВ применена схема с двумя системами сборных шин, секционирование выполнено с помощью секционного выключателя. Секции работают отдельно и секционный выключатель нормально отключен. Если по какой-либо причине пропадает напряжение на одном из вводов и питаемая секция обесточивается, то питание этой секции автоматически восстанавливается в результате срабатывания секционного выключателя автоматического ввода резерва (АВР).

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

										Лист
										6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ				

Панели РУНН-04кВ по своему функциональному назначению делятся на вводные, секционные (выше 320 А) и линейные. Панели ввода и секционирования поставляются с полностью смонтированными и отрегулированной аппаратурой главных и вспомогательных цепей.

Выключатели в панелях щита РУНН-04кВ расположены вертикально по высоте щита, каждый в своём отсеке, при этом обеспечивается взаимозаменяемость однотипных выключателей в своём отсеке.

Конструкция панелей ввода щита РУНН-04кВ обеспечивает установку трансформаторов тока на вводе для измерения и учёта электрической энергии. На нулевой шине установлен трансформатор тока для защиты от однофазных коротких замыканий. Для измерения тока установлены амперметры в каждой фазе, трехфазные вольтметры и счётчики активной и реактивной энергии.

## 2.6 Сведения о проектируемых сетях автоматизации

Объем автоматизации обеспечивает работу всех объектов без присутствия дежурного персонала у технологического оборудования при контроле и управлении из существующей операторной.

### Емкости для хранения присадок Е-301 ÷ Е-308

Система автоматизации Е-301 ÷ Е-308 обеспечивает:

- дистанционный контроль уровня в емкости;
- дистанционный контроль температуры присадков;
- дистанционный контроль давления в емкости;
- сигнализацию предельных значений уровня;
- местный и дистанционный контроль давления в линии подачи азота;
- контроль загазованности (20-50% НКПРП по метану с высотой установки 1 м от уровня пола);
- светозвуковую сигнализацию загазованности;
- сигнализацию неисправности прибора контроля загазованности;
- опробование светозвукового поста.

### Емкость с насосом полупогружным ЕП-310/НП-310

Система автоматизации ЕП-310/НП-310 обеспечивает:

- дистанционное измерение температуры;
- дистанционное измерение уровня;
- местное и дистанционное измерение давления на выкиде насоса с сигнализацией предельных значений;
- дистанционное управление погружными насосами;
- защита насоса по предельным отклонениям давления и от «сухого хода»;
- контроль загазованности (20-50% НКПРП по метану с высотой установки 1 м от уровня пола);
- светозвуковую сигнализацию загазованности;
- сигнализацию неисправности прибора контроля загазованности;
- опробование светозвукового поста.

### Насосы Н-37/1 ÷ 3

Система автоматизации насосы Н-37/1 ÷ 3 обеспечивает:

- местный контроль давления на фильтрах;
- контроль наличия жидкости на входе насосов;
- блокировка включения насосов при отсутствии подключения к УЗА;

Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									7
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ

- контроль загазованности (20-50% НКПРП по метану с высотой установки 1 м от уровня пола);
- отключение насосного оборудования при обнаружении загазованности на площадке;
- светозвуковую сигнализацию загазованности;
- сигнализацию неисправности прибора контроля загазованности;
- опробование светозвукового поста.

**Площадки насосов Н-38, Н-39, Н-40÷ Н-42, Н-42/2, Н-50, Н-51**

Система автоматизации насосов обеспечивает:

- местный контроль давления на фильтрах;
- местное и дистанционное измерение давления на выкиде насоса с сигнализацией предельных значений;
- защита насоса по предельным отклонениям давления и от «сухого хода»;
- местное и дистанционное управление насосами;
- отключение насосного оборудования при обнаружении загазованности на площадке;
- контроль загазованности (20-50% НКПРП по метану с высотой установки 1 м от уровня пола);
- светозвуковую сигнализацию загазованности;
- сигнализацию неисправности прибора контроля загазованности;
- опробование светозвукового поста.

Первичные преобразователи, датчики технологических параметров и исполнительные механизмы, монтируемые непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах, устанавливаются с помощью закладных деталей, которые устанавливаются и учитываются технологической частью проектной документации.

Подключение приборов КИП осуществляется к шкафу автоматизации. Шкаф размещается в помещении аппаратной КИПиА в здании БКТП(ТП-17). Связь проектируемой АСУТП с существующей системой предусматривается по волоконно-оптическим линиям связи. Кабели прокладываются до существующего блока ПКУ по кабельной эстакаде.

Стационарные датчики-газоанализаторы устанавливаются во взрывоопасных зонах наружных установок и открытых площадок.

Связь между приборами – датчиками, вторичными приборами и контроллерами осуществляется преимущественно кабельными проводками

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	Лист
										8
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 3 Проектные и эксплуатационные нагрузки

Потребителями, использующими электроэнергию на объекте, являются:

- системы внутреннего освещения;
- системы наружного освещения;
- силовое технологическое электрооборудование (насосы, нагревательные и т.д.);
- устройство для обеспечения подключения сварочного аппарата при выполнении строительных работ.

Электрические нагрузки рассчитаны в соответствии с РТМ 36.18.32.4-92 «Указания по расчёту электрических нагрузок» методом коэффициента спроса с учётом особенностей работы технологического оборудования. Нагрузки электроосвещения определены методом удельной нагрузки с учётом коэффициента спроса.

Сведения об электрических нагрузках, подключаемых к РУНН 04 кВ по объекту УПХиВП приведены в таблице 2.

Общий годовой расход электроэнергии составил 2249,29 тыс. кВт·ч.

Таблица 2 - Сведения об электрических нагрузках

Наименование электропотребителей, номер оборудования по технологическому плану (поз. по генплану)	Номинальная мощность, кВт	Коэффициент использования- Ки	Коэффициент реактивной мощности		Годовое число часов, ч.	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч.
			cos φ	tg φ		
Щит РУНН 04 кВ						
Щит ША-1 (шкаф автоматики) ввод № 1	12	0,9	0,9	0,20	8760	94,61
Щит ЩСУ-1 ввод № 1	51,8	0,85	0,8	0,20	8760	240,63
Шкаф электрообогрева ШУН-1 ввод № 1	64,5	1	1,0	0,0	5000	322,5
Щит ВЦО (рабочее освещение) ввод № 1	1,09	0,8	0,95	0,33	5000	4,36
ЩСН в БКТП ТП-17, ввод № 1- (поз. 7)	25,00	0,6	0,95	0,33	8760	131,40
ИБП1/1, ввод №1,2	25	0,85	0,8	0,20	5000	106,25
ИБП1/2, ввод №1,2	25	0,85	0,8	0,20	5000	106,25
Щит ША-2 (шкаф автоматики) ввод № 2	12	0,85	0,9	0,20	8760	89,35
Щит ЩСУ-1 ввод № 2	51,5	0,78	0,8	0,20	8760	326,45
Щит ВЦОА (аварийное освещение) ввод № 2	0,85	0,8	0,95	0,33	5000	3,4
ЩСН в БКТП ТП-17, ввод № 2- (поз. 7)	25,00	0,6	0,95	0,33	8760	131,40
ЩУВ (щит управления) ввод № 2	3,42	0,8	0,9	0,20	8760	23,97
Итого	297,16	0,85	1,0	0,20		1580,57

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

Компенсация реактивной мощности	Реактивная мощность 40 кВАр регулируемая ступень 5 кВАр
---------------------------------	--

Сведения о нагрузке, ЩСУ-1 по объекту УПХ и ВП приведены в таблице 2.

Таблица 3 - Сведения об электрических нагрузках

Наименование электропотребителей, номер оборудования по технологическом плану (поз. по генплану)	Номинальная мощность, кВт	Коэффициент использования - Ки	Коэффициент реактивной мощности		Годовое число часов, ч.	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч.
			cos φ	tg φ		
Щит ЩСУ-1 (ввод № 1)						
Насос дозировочный, Н-35 (поз. 4.4)	0,25	0,8	0,75	0,88	8760	1,75
Насос дозировочный, Н-38 (поз. 4.3)	0,37	0,8	0,77	0,83	8760	2,59
Насос дозировочный, Н-50 (поз. 4.5)	0,25	0,8	0,75	0,88	8760	1,75
Насос дозировочный, Н-40 (поз. 4.2)	2,2	0,8	0,81	0,72	8760	15,42
Насос дозировочный, Н-42 (поз. 4.1)	2,2	0,8	0,83	0,67	8760	15,42
Насос шестерённый, Н-37/3 (поз. 8)	7,5	0,7	0,81	0,72	8760	45,99
Камера нагрева бочек с присадками № 1, - (поз. 6.3)	12	0,75	0,98	0,2	8760	78,84
Камера нагрева бочек с присадками № 3, - (поз. 6.3)	12	0,75	0,98	0,2	8760	78,84
Место для подключения сварочного аппарата СП-1	15	0,3	0,95	0,33	-	-
УЗА, - (поз. 5)	0,006	0,6	0,98	0,2	8760	0,032
Итого	51,8	0,85	1	0,2		240,63

Щит ЩСУ-1 (ввод № 2)						
Насос дозировочный, Н-36 (поз. 4.4)	0,25	0,8	0,75	0,88	8760	1,75
Насос дозировочный, Н-51 (поз. 4.5)	0,25	0,8	0,75	0,88	8760	1,75
Насос дозировочный, Н-39 (поз. 4.3)	0,37	0,8	0,77	0,83	8760	2,59
Насос дозировочный, Н-41 (поз. 4.2)	2,2	0,8	0,83	0,67	8760	15,42
Насос дозировочный, Н-42/2 (поз. 4.1)	2,2	0,8	0,81	0,72	8760	15,42
Насос шестерённый, Н-37/1 (поз. 8)	7,5	0,7	0,81	0,72	8760	45,99

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

Насос шестерённый, Н-37/2 (поз. 8)	7,5	0,7	0,81	0,72	8760	45,99
Насос дозировочный, Н-52 (поз. 4.5)	0,75	0,8	0,75	0,88	8760	5,26
Насос полупогружной, НП-310 (поз. 3)	18,5	0,7	0,86	0,59	8760	113,44
Камера нагрева бочек с присадками № 2, - (поз. 6.3)	12	0,75	0,98	0,2	8760	78,84
Итого	51,5	0,78	1,0	0,20		326,45

Сведения о нагрузке, ШУН-2 по объекту УПХ и ВП приведены в таблице 3.

Таблица 4 - Сведения об электрических нагрузках

Наименование электропотребителей, номер оборудования по технологическому плану (поз. по генплану)	Номинальная мощность, кВт	Коэффициент использования - Ки	Коэффициент реактивной мощности		Годовое число часов, ч.	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч.
			cos φ	tg φ		
Шкаф электрообогрева ШУН-2 (ввод № 1)						
Электрообогрев трубопроводов	65,5	1,0	1,0	0,00	5000	327,5
Шкаф электрообогрева ШУН-2 (ввод № 2)						
Электрообогрев трубопроводов	64,5	1,0	1,0	0,00	5000	327,5

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ

Лист

11

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

### 4.1 Мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и сооружений

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

Ежемесячно ответственный за эксплуатацию проводит текущие осмотры на предмет целостности и исправности элементов конструкций зданий и сооружений с записью результатов осмотра в технические журналы по эксплуатации.

Также в процессе эксплуатации здания и сооружения подвергаются сезонным и внеочередным осмотрам.

Сезонные осмотры осуществляются два раза в год:

- весенний осмотр проводят после таяния снега в целях выявления появившихся на зимний период повреждений элементов здания (сооружения), систем инженерно-технического обеспечения, системы общего мониторинга технического состояния несущих строительных конструкций и элементов благоустройства примыкающей к зданию (сооружению) территории. При этом уточняют объем работ по текущему ремонту на летний период и капитальному ремонту на будущий год;

- осенний общий осмотр проводят по окончании летних работ по текущему ремонту.

Внеочередные осмотры проводят после явлений стихийного характера (ливень, ураган, сильный снегопад и т.д.), аварий в системах инженерно-технического обеспечения.

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

-изменения параметров объемно-планировочного и конструктивного решений здания, отдельных строительных конструкций;

-характер и параметры статических и динамических нагрузок и других механических воздействий на конструкции;

-виды, температура, концентрация компонентов, интенсивность (продолжительность, периодичность) воздействий газовой среды (газов, аэрозолей воды, аэрозолей других жидкостей и твердых веществ)

-виды, температура, концентрация компонентов, интенсивность (продолжительность, периодичность) воздействий воды и других жидкостей (нейтральных, щелочных, кислотных, масел, эмульсий);

- температурные воздействия, включая воздействия открытого огня;

-воздействия блуждающих электрических токов;

-случайного воздействия;

-состояния проездов и проходов;

-наличие, объем и характеристики отложений мусора, пыли, материалов, снега, льда и т.д., наличие случайных предметов на поверхностях конструкций.

При проведении мероприятий по техническому обслуживанию зданий и сооружений:

-запрещаются изменения проектных решений зданий и сооружений, увеличивающие пожаро- либо взрывоопасность их эксплуатации, повышающие вероятность разрушения (обрушения) несущих конструкций при взрыве или пожаре;

-запрещаются изменения количества эвакуационных выходов, их размеров, изменение условий освещения или незадымляемости либо протяженности путей эвакуации;

-не допускается пристройка, возведение на покрытии или внутри зданий и сооружений временных строений или сооружений;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ						12
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

-не допускается изменение конструктивной схемы здания либо схемы работы отдельных несущих и ограждающих конструкций или элементов (например, замена шарнирных соединений на жесткие);

-не допускается удаление, перестановка существующих или введение новых несущих элементов конструкций (ветвей связей, стоек или раскосов ферм, элементов колонн, балок, стен, фундаментов и т.д.);

-не допускается ослабление несущих элементов конструкций устройством вырезов, надрезов, отверстий и т.п.;

-не допускаются не предусмотренные проектом установка, подвеска или крепление иным способом (в том числе временное) на строительных конструкциях элементов технологического либо инженерного оборудования, подъемно-транспортных средств, трубопроводов или других устройств.

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

-поддерживать в работоспособном состоянии наружные ограждающие конструкции, элементы устройства и системы отвода дождевых и талых вод, фартуки, сливы и покрытия, разжелобки, внутренние водостоки, элементы сети ливневой канализации и т.п.;

-поддерживать в работоспособном состоянии гидроизоляцию фундаментов и стен подвалов;

- не допускать непосредственного соприкосновения с грунтом цокольных и других участков стен, металлических опорных частей колонн и связей между колоннами.

Для предохранения строительных конструкций и грунтов оснований зданий от воздействия воды и других жидкостей, применяемых в технологических процессах, системах инженерного оборудования, при мокрой уборке помещений и территории или в других целях, не допускаются:

-протечки, проливы, разбрызгивание жидкостей или выбросы пара из технологического, инженерного оборудования либо из трубопроводов на строительные конструкции или проникновение жидкостей в грунты оснований.

Независимо от применяемых методов и способов в процессе проведения работ по надзору за техническим состоянием строительных конструкций зданий и сооружений должны соблюдаться правила охраны труда, электробезопасности, пожаро- и взрывобезопасности (взрыво- и пожаробезопасность при эксплуатации производственных зданий обеспечивается соблюдением требований «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года N 1479)), установленные нормативными и инструктивными документами.

#### **4.2 Мероприятия по техническому обслуживанию сетей и сооружений водоснабжения и канализации**

Случаи и периодичность проведения технического обслуживания сетей и сооружений водоснабжения и канализации:

- Ежемесячно.

- Сезонные осмотры осуществляются два раза в год (весна, осень).

- Внеочередные осмотры проводят после явлений стихийного характера (ливень, ураган, сильный снегопад и т.д.), аварий в системах инженерно-технического обеспечения.

На территории должна быть организована безаварийная и безопасная работа систем водоснабжения и канализации:

- рытье траншей в местах пересечения с существующими подземными сетями производить вручную, с предварительной отшурфовкой, для определения глубины заложения в присутствии главного энергетика предприятия;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	Лист
							13



- производящие обследование или ремонт работники должны быть обеспечены соответствующими СИЗ, приспособлениями и приборами, на работы должен составляться наряд-допуск;
- перед спуском в колодец, камеру или сооружение проверить их на загазованность воздушной среды с помощью газоанализатора или газосигнализатора. Спуск работника в колодец без проверки на загазованность запрещается;
- при обнаружении газа в колодце, камере или сооружении необходимо принять меры по его удалению путем естественного или принудительного вентилирования;
- запрещается удаление газа путем выжигания.

#### 4.3 Техническое обслуживание электроустановок

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал, имеющий допуск к эксплуатации электроустановок напряжением выше 1кВ. Приказом руководителя предприятия должны быть назначены ответственный за электрохозяйство и его заместитель.

Необходимо обеспечить проведение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов, модернизации и реконструкции оборудования электроустановок.

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

На все виды ремонтов основного оборудования электроустановок должны быть составлены годовые планы (графики).

Ремонт электрооборудования и аппаратов, непосредственно связанных с технологическими агрегатами, должен выполняться одновременно с ремонтом последних.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонта, а также продолжительность ежегодного простоя в ремонте для отдельных видов электрооборудования устанавливаются в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», действующими отраслевыми нормами и указаниями заводов-изготовителей.

Для безопасности проведения работ необходимо соблюдать организационные и технические мероприятия.

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

- оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- допуск к работе;
- надзор во время работы;
- оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения:

- произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;

- на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты;
- проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;
- установлено заземление (включены заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установлены переносные заземления);

Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ						15
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	







промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

- Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»
- ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и безопасной эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах
- ПБЭ НП-2001 «Правила безопасной эксплуатации и охраны труда для нефтеперерабатывающих производств».

Техническое обслуживание предусматривает комплекс работ по обеспечению работоспособности оборудования между ремонтами, в том числе при устранении неполадок, не требующих остановки производства, и осуществляется обслуживающим и технологическим персоналом. Лица, осуществляющие обслуживание технологического оборудования и трубопроводов, проходят подготовку и аттестацию в установленном порядке. По установке составляется перечень трубопроводов и разрабатывается эксплуатационная документация. На все трубопроводы категорий I, II, III составляется паспорт, установленного образца.

Ремонт технологического оборудования проводится как при полностью остановленных объектах (установках), так и при их эксплуатации в зависимости от вида оборудования, наличия резерва, продолжительности межремонтного пробега, вида и объема ремонта (в том числе и при устранении выявленных неполадок).

Проведение ремонтов отдельных видов оборудования на объектах с технологическими блоками I и II категории взрывоопасности в условиях действующего производства осуществляется в соответствии с требованиями инструкций о порядке безопасного проведения ремонтных работ.

Порядок подготовки оборудования к ремонту, оформление наряда-допуска, сдача в ремонт и приемка из ремонта оборудования должны осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по ремонту, разработанной для каждого производства (цеха, установки) и утвержденной в установленном порядке.

Все материалы и комплектующие изделия, применяемые в ремонте, подлежат входному контролю, и на них должны быть документы, подтверждающие требуемое качество.

Ремонтные работы с применением открытого огня должны производиться в соответствии с требованиями инструкции по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах и правилами пожарной безопасности.

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

						111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	Лист
							19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		





- уменьшенная площадь опирания элементов;
- прогибы изгибаемых элементов более 1/50 пролета при наличии трещин в растянутой зоне раскрытием более 0,5 мм;
- взаимное смещение сопрягающихся сборных элементов с деформациями закладных или соединительных деталей;
- трещины в бетоне, пересекающие опорную зону анкеровки растянутой арматуры;
- коррозионные трещины, сколы или раковины в защитном слое бетона, распространяющиеся до арматуры, обнажение и коррозия арматуры;
- прочие трещины в бетоне, распространяющиеся до арматуры, с раскрытием, превышающим допустимое;
- раздробление бетона, выкрашивание крупного заполнителя в сжатой зоне;
- разрыв хомутов в зоне наклонной трещины изгибаемого элемента или в сжатом элементе;
- разрыв арматуры в растянутой зоне;
- выпучивание арматуры в сжатой зоне.

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

- отклонения от вертикали, наклоны или перекосы колонн, балок, ферм, связей или других конструкций здания (сооружения);
- трещины, разрывы или другие повреждения в соединениях (ослабление болтов, хомутов и т.п.) или в несущих элементах конструкций, около опор, мест заделки или других узлов сопряжений;
- изгибы металлических ригелей рам около узлов сопряжения со стойками;
- раскрытие или сужение деформационных швов.

Наблюдения за пространственным положением строительных конструкций и их элементов проводятся в случаях, когда осмотрами или обследованиями невозможно установить, продолжается или остановилось развитие деформаций конструкций либо грунтов основания здания или сооружения;

Наблюдения проводятся периодическими измерениями параметров пространственного положения конструкций геодезическими или другими приборами и инструментами; определением состояния маяков и прочих приспособлений, устанавливаемых в зонах трещин, выявлением изменений взаимного расположения строительных конструкций и оборудования.

## 5.2 Периодичность осуществления проверок, осмотров сетей электроснабжения и электроустановок

Соответствие электрических схем фактическим эксплуатационным должно проверяться не реже 1 раза в 2 года с отметкой на них о проверке. (п. 1.8.5 ПТЭЭП от 13.01.2003г).

Осмотр оборудования распределительных устройств и трансформаторных подстанций без отключения должен проводиться не реже 1 раза в 1 сутки. (п. 2.2.39 ПТЭЭП от 13.01.2003г).

Осмотры кабельных линий должны проводиться в следующие сроки:

- трасс кабелей, проложенных в земле, - не реже 1 раза в 3 месяца;
- трасс кабелей, проложенных на эстакадах, в каналах и по стенам зданий, - не реже 1 раза в 6 месяцев (п. 2.4.15 ПТЭЭП от 13.01.2003г).

Периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев, выборочные осмотры КЛ должен проводить административно-технический персонал (п. 2.4.17 ПТЭЭП от 13.01.2003г).

Визуальные осмотры видимой части заземляющего устройства должны производиться по графику, но не реже 1 раза в 6 месяцев. (п. 2.7.9 ПТЭЭП от 13.01.2003г).

Осмотры с выборочным вскрытием грунта в местах, наиболее подверженных коррозии, а также вблизи мест заземления нейтралей силовых трансформаторов должны производиться в

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. №подл.							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	
						22	



Оптимальные сочетания, выбор и порядок применения методов неразрушающего контроля должны определяться в каждом конкретном случае с учетом технологичности средств технической диагностики, разрешающей способности, выявляемости дефектов и производительности контроля.

Контроль коррозионного состояния оборудования помимо визуального осмотра должен осуществляться следующими методами:

- установкой контрольных образцов;
- по датчикам скорости коррозии;
- по узлам контроля коррозии;
- по водородным зондам;
- ультразвуковой и магнитной толщинометрией.

Методы, периодичность и точки контроля коррозии для каждого вида оборудования и трубопроводов устанавливаются в соответствии с рекомендациями научно-исследовательских и проектных организаций и утверждаются техническим руководителем организации.

Результаты контроля должны быть зафиксированы в специальных журналах и заключениях. Журнал - первичный документ, где регистрируются результаты контроля.

Сведения в журнал заносит оператор. Заключение - конечный документ (оформляется при сдаче).

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				









Внеочередная аттестация работников в области промышленной безопасности проводится в случаях, определенных Правительством Российской Федерации.

Работники, не прошедшие аттестацию в области промышленной безопасности, не допускаются к работе на опасных производственных объектах.

Работники, не прошедшие аттестацию в области промышленной безопасности, вправе обжаловать решения соответствующей аттестационной комиссии в судебном порядке в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Работники, прибывшие на опасный производственный объект (ОПО) для работы, должны быть ознакомлены с опасными и вредными производственными факторами, признаками их проявления, действиями по конкретным видам тревог, другими вопросами, входящими в объем вводного инструктажа.

Сведения о проведении инструктажа фиксируются в специальных журналах с подтверждающими подписями инструктируемого и инструктирующего.

К руководству и ведению работ допускаются лица, имеющие профессиональное образование, соответствующее занимаемой должности, и аттестованные в области промышленной безопасности.

Не допускается прием на работу на ОПО лиц моложе 18 лет.

Работники должны владеть приемами оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

### 6.3 Требования безопасности к применению электрооборудования

Электрооборудование должно быть стойким в отношении воздействия окружающей среды или защищенным от этого воздействия.

Для обеспечения безопасности людей открытые проводящие части электроустановок (доступные прикосновению проводящие части электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением при повреждении основной изоляции), корпуса электроустановок (электрооборудования) и корпуса приводного оборудования должны быть заземлены (занулены) и выполнены в соответствии с требованиями настоящей главы.

Ремонт технических устройств с приводом от электродвигателя проводится только после выполнения мер, исключающих возможность случайного включения электропривода.

Монтаж, демонтаж и наладка наземного силового электрооборудования, системы электроснабжения, освещения, молниезащиты и заземления должны выполняться работниками, имеющими допуск к обслуживанию и ремонту электрооборудования.

При выборе электрооборудования и электроаппаратуры следует руководствоваться классификацией взрывоопасных зон.

Электрооборудование (машины, аппараты, устройства), средства измерений и системы автоматизации, электрические светильники, средства блокировки, телефонные аппараты и сигнальные устройства к ним, устанавливаемые во взрывоопасных зонах классов 0, 1 и 2, должны быть во взрывозащищенном исполнении.

На каждый тип взрывозащищенного электрооборудования отечественного и зарубежного производства должны быть оформлены документы об оценке (подтверждении) его соответствия требованиям, установленным нормативными документами, в условиях его эксплуатации во взрывоопасной зоне.

Эксплуатация электрооборудования при неисправных средствах взрывозащиты, блокировках, нарушениях схем управления и защиты не разрешается.

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

										Лист
										29
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

## 7 Перечень законодательных и нормативных документов, использованных при разработке тома

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. №190-ФЗ (с изменениями от 29 декабря 2022 г.)
2. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями от 2 июля 2013 г.)
3. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями от 21 декабря 2020 г.)
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021г. №815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и о признании утратившим силу постановление Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. №985.
5. ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования
6. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества
7. ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
8. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения, транспортировки в части воздействия климатических факторов внешней среды
9. ГОСТ 20911-89 Техническая диагностика. Термины и определения
10. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования
11. ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности
12. ГОСТ 31610.0-2019 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования
13. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния
14. ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах
15. ГОСТ Р 50776-95 Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию
16. ГОСТ Р 53195.2-2008 Безопасность функциональная связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 2. Общие требования
17. ГОСТ Р 54101-2010 Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт
18. НПБ 240-97 Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемо-сдаточных и периодических испытаний
19. Нормативы численности рабочих нефтегазодобывающих управлений. - М.: ВНИИОЭНГ, 1985
20. Нормативы численности руководителей и специалистов нефтегазодобывающих управлений нефтяной промышленности. - М.: ВНИИОЭНГ, 1997
21. ОК 016-94 Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов
22. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. Приказом Минэнерго РФ от 13 января 2003 г. № 6, с изменениями от 13 сентября 2018 г.)
23. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115)
24. ПУЭ Правила устройства электроустановок (изд. 6, изд. 7 (введенное взамен разделов 1, 2, 4, 6 и глав 7.1, 7.2, 7.5, 7.6, 7.10 раздела 7 ПУЭ шестого издания))

Взам. инв. №							111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	Лист
								30
Подп. и дата							111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	30
Инв. №подл.							111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	30
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

25. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах (с изменениями от 26 декабря 2019 г.)
26. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия (с изменениями от 5 июля 2018 г., 28 января 2019 г.)
27. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений;
28. СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
29. СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
30. СП 131.13330.2020 Строительная климатология
31. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. №534)
32. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утв. приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. №533)
33. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (утв. Приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. №536)
34. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 декабря 2020 г. №915н "Об утверждении Правил по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов"
35. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) от 13.01.2003г. с изм. от 13.09.2018г.

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		31

