

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	
--------------	--

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

Стадия	Лист	Листов
П	1	32
ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"		

Текстовая часть

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 внутривозрадных 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 ³ , D=2400 мм, L=9600мм	ООО «САРРЗ»	8
Емкость с насосом полупогружным	ЕП-310/ НП-310	ЕПП-2400-1-2/ НВ-М-Е-50/50-3,0-В-55-ХЛ1	V=25 м ³ , D=2400 мм, L=6060мм/ Q _{max} =50 м ³ /ч, H _{max} =50м	АО «Димитровград-химмаш»	1/1
Насос шестеренный	Н-37/1÷3	БШМ-250-15/4Е УХЛ1	Q _{max} =15 м ³ /ч, P _{max} =5кгс/см ²	ОАО «Промприбор»	3
Насос дозировочный	Н-35, Н-36, Н-50, Н-51	НДМ-2С-Р 63/15 К1В УХЛ1	Q _{max} =63 л/ч, P _{max} =15кгс/см ²	ООО «ЗДТ «Ареопаг» г. Санкт-Петербург	4
Насос дозировочный	Н-38, Н-39	НДМ-2С-Р 100/16 К1В УХЛ1	Q _{max} =100 л/ч, P _{max} =16кгс/см ²	ООО «ЗДТ «Ареопаг» г. Санкт-Петербург	2
Насос дозировочный	Н-40, Н-42/2	НДМ-2С-Р 800/25 К1В УХЛ1	Q _{max} =800 л/ч, P _{max} =25кгс/см ²	ООО «ЗДТ «Ареопаг» г. Санкт-Петербург	2
Насос дозировочный	Н-41, Н-42	НДМ-2С-Р 800/15 К1В УХЛ1	Q _{max} =800 л/ч, P _{max} =15кгс/см ²	ООО «ЗДТ «Ареопаг» г. Санкт-Петербург	2
Насос бочковой	Н-52	БН 100/5 УХЛ1	Q _{max} =100 л/мин, P _{max} =5кгс/см ²	ООО «Электромаш»	1

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

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

111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ

Горизонтальные емкости поз. Е-301÷306 предназначены для приема и хранения присадок, резервные емкости поз. Е-307, Е-308 – для приема и хранения присадок при разгерметизации емкостей поз. Е-301÷306.

Емкость ЕП-310/НП-310 объемом 25 м³ предназначена для сбора аварийных проливов с узла слива с автоцистерны и для сбора дренажей от технологического оборудования по вновь проектируемому трубопроводу DN100.

Предусматривается применение мембранных дозирочных (поз. Н-35÷Н-42, Н-42/2, Н-50, Н-51) и шестеренных (поз. Н-37/1÷3) типов насосов. Также предусмотрено применение полупогружного насоса НП-310 для откачки присадок из подземной емкости поз. ЕП-310 и бочкового насоса поз. Н-52 на площадке дозирования присадок из бочек в емкостное оборудование.

Для временного хранения бочек с присадками предусматривается площадка хранения бочек в количестве 12 штук.

Для перевозки всех марок присадок от изготовителя до площадки приема и хранения присадок используется автоцистерны. Присадки привозятся на объект от производителя присадок в автоцистернах V=25м³ по мере необходимости в соответствии с годовой производительностью по топливам и нормам расхода присадок.

2.4 Сведения о проектируемых сетях и сооружениях водоснабжения и канализации

Проектом предусмотрено противопожарное водоснабжение.

Противопожарное водоснабжение проектируемой площадки предусмотрено от существующего кольцевого производственно-противопожарного водопровода предприятия. Место подключения – кольцевой подземный стальной трубопровод диаметром 400 мм.

Для противопожарных нужд проектируемого узла приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо проектной документацией в границах проектируемого узла, согласно Техническим условиям, предусматривается:

- устройство нового участка противопожарного водопровода диаметром 200 мм, подключенного к существующему кольцевому стальному подземному производственно-противопожарному водопроводу диаметром 400 мм вдоль автодороги № 30;
- устройство пожарных гидрантов (поз. 11.1, 11.2 по ГП) на новом участке противопожарного водопровода;
- установка лафетных стволов (поз. 10.1, 10.2 по ГП) для охлаждения оборудования, размещенного на проектируемой площадке;
- устройство колодцев из сборных железобетонных элементов диаметром 2,0 м с установкой в них арматуры и пожарных гидрантов;
- установка генераторов пены для подачи огнетушащего вещества с сухими трубопроводами диаметрами 80, 150 мм с соединительными головками и заглушками, выведенными за границы отбортованных площадок (поз.1, 2 по ГП) для подключения мобильных средств пожаротушения;
- расстановка первичных средств пожаротушения – пожарных щитов (ЩП-В – 3 шт., ЩП-Е – 1 шт.).

Проектной документацией предусмотрено охлаждение сооружений проектируемой площадки от проектируемых пожарных гидрантов и лафетных стволов.

Установка лафетных стволов предусмотрена на лафетных вышках.

Трубопроводы противопожарного водопровода и сухотрубы раствора пенообразователя прокладываются подземно из стальных электросварных труб.

Колодцы на сети противопожарного водопровода предусматриваются из сборных железобетонных элементов диаметром 2,0 м по типовому проекту 901-09-11.84. Люки приняты по ГОСТ 3634-99.

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

										Лист
										5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	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.	

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

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

Инв. №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

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

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

- при необходимости проведения работ, связанных с отключением водопроводных линий, на которых установлены пожарные гидранты, необходимо предварительно согласовать отключение с пожарной охраной, указав вид работ, границы отключения, диаметр линий, количество отключаемых пожарных гидрантов, время начала и окончания работ. Отключение технологических объектов от водопровода предварительно согласовывается с руководителями структурных подразделений;

- питьевая вода используется исключительно на хозяйственно-бытовые цели. Нерациональное использование и использование питьевой воды на технические цели запрещено. Подключение линий питьевой воды к другим системам водопровода, технологическим водопроводам, аппаратам, емкостям недопустимо;

- во время ремонта на технологических объектах должны приниматься меры по сохранению колодцев и исключению попадания в них грунта и строительных материалов;

- запрещается проводить огневые работы на расстоянии менее 20 м от колодцев производственно-ливневой канализации;

- с целью обеспечения безаварийной работы и для защиты сетей и сооружений систем канализации в производственную сеть запрещается сброс стоков и конденсата с температурой ≥ 40 °С;

- веществ, способных образовывать в канализационных сетях и сооружениях взрывоопасные, токсичные и горючие газы:

- сероводород;
- сероуглерод;
- окись углерода и другие.

- веществ, способных оказывать разрушительное действие на материал трубопроводов, оборудования и сооружений систем канализации:

- кислот;
- щелочей;
- стоков, содержащих сульфиды с концентрацией $\geq 1,5$ мг/л.

- веществ, препятствующих биологической очистке сточных вод.

Не допускается попадание в сеть ПЛК тяжелых нефтепродуктов (парафина, гача, гудрона и т.д), песка, щепок, окалины, нельзя сбрасывать отложения с холодильной аппаратуры при ее чистке, т.к. это может привести к закупорке канализационной сети, как на установке, так и за ее пределами и аварийному переливу.

Нельзя допускать больших сбросов, так как сеть имеет ограниченную пропускную способность, и повышенный сброс приведет к переливу. Освобождение оборудования от нефтепродукта, фенолсодержащих стоков в систему ПЛК рассматривать как инцидент, на который составляется акт и протокол нарушений.

Способы проведения мероприятий по техническому обслуживанию сетей ВиК для обеспечения безаварийной и безопасной работы систем водоснабжения и канализации.

- спуск в колодцы при осмотре трасс запрещается;

- во время осмотра не допускается выполнять какие-либо ремонтные и восстановительные работы;

- пользоваться открытым огнем и курить у открытых колодцев и камер запрещается.

- работа на сетях водоснабжения и канализации, связанная со спуском в колодцы, камеры и емкостные сооружения должна выполняться бригадой, состоящей не менее чем из трех работников;

- при производстве земляных работ на сетях и сооружениях водоснабжения и канализации рытье котлованов и траншей выполняется с крутизной откоса без креплений или с установкой креплений стенок траншей и котлованов согласно требованиям действующих строительных норм и правил;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	Лист
							14

- 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);

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

- вывешены указательные плакаты "Заземлено", ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.

Эксплуатация распределительных устройств и трансформаторных подстанций

Профилактические проверки, измерения и испытания оборудования РУ и ТП должны проводиться в объемах и в сроки, предусмотренные нормами испытания электрооборудования. Кроме того, должны проводиться периодические осмотры оборудования РУ и ТП. Обо всех замеченных неисправностях должны быть произведены записи в журнал дефектов и неполадок на оборудовании и, кроме того, информация о них должна быть сообщена ответственному за электрохозяйство. Замеченные неисправности должны устраняться в кратчайший срок.

При осмотре РУ и ТП особое внимание должно быть обращено на следующее:

- состояние помещения, исправность дверей, отсутствие течи в кровле, наличие и исправность замков;
- исправность отопления и вентиляции, освещения и сети заземления;
- наличие средств пожаротушения;
- наличие испытанных защитных средств;
- укомплектованность медицинской аптечкой;
- состояние контактов, рубильников щита низкого напряжения;
- целостность пломб у счетчиков;
- состояние изоляции (запыленность, наличие трещин, разрядов и т.п.);
- работу системы сигнализации;
- исправность и правильность показаний указателей положения выключателей;
- плотность закрытия шкафов управления;
- возможность легкого доступа к коммутационным аппаратам и др.

Эксплуатация кабельных линий

Должны проводиться периодические осмотры трасс кабельных линий.

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

Каждая КЛ должна иметь паспорт, включающий документацию, указанную в п.2.4.2 ПТЭ, диспетчерский номер или наименование.

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

Бирки должны быть стойкими к воздействию окружающей среды. Они должны быть расположены по длине линии через каждые 50 м на открыто проложенных кабелях, а также на поворотах трассы и в местах прохода кабелей через огнестойкие перегородки и перекрытия (с обеих сторон).

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

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

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

										Лист
										16
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ				

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

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

Применение ломов и тому подобных инструментов не допускается.

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

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

Эксплуатация заземляющих устройств

Для определения технического состояния заземляющего устройства должны проводиться визуальные осмотры видимой части, осмотры заземляющего устройства с выборочным вскрытием грунта, измерение параметров заземляющего устройства в соответствии с нормами испытания электрооборудования (приложение 3 ПТЭ).

При осмотре оценивается состояние контактных соединений между защитным проводником и оборудованием, наличие антикоррозионного покрытия, отсутствие обрывов. Результаты осмотров должны заноситься в паспорт заземляющего устройства.

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

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

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

Измерения должны выполняться в период наибольшего высыхания грунта. Результаты измерений оформляются протоколами.

На трансформаторной подстанции, где отсоединение заземляющих проводников от оборудования невозможно по условиям обеспечения категорийности электроснабжения, техническое состояние заземляющего устройства должно оцениваться по результатам измерений и по результатам осмотра.

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.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	Лист
							17

Эксплуатация систем молниезащиты

Ежегодно перед наступлением грозового сезона необходимо осматривать состояние наземных элементов молниезащиты (молниеприемников, токоотводов), обращая особое внимание на соединение токоведущих элементов. Осмотр молниезащиты оформляется актом.

При техническом обслуживании (осмотре) необходимо обращать внимание на состояние токоведущих элементов и при уменьшении их сечения (вследствие коррозии, надлома, оплавлений) больше чем на 30% заменять их полностью либо отдельные дефектные места.

После каждой грозы или сильного ветра все устройства молниезащиты должны быть осмотрены и повреждения устранены.

4.4 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем автоматизации

За правильностью эксплуатации систем контроля, управления устанавливается контроль

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

Работы по монтажу, наладке, ремонту, регулировке и испытанию систем контроля, управления должны исключать искрообразование. На проведение таких работ во взрывоопасных зонах оформляется наряд-допуск, разрабатываются меры, обеспечивающие безопасность организации и проведения работ.

Ремонт взрывозащищенного электрооборудования должен осуществляться в соответствии с требованиями нормативных документов системы технического обслуживания и ремонта систем измерения и автоматизации и другой нормативно-технической документации.

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

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

Для объектов с технологическими блоками любых категорий взрывоопасности в системах контроля, управления не должны применяться приборы, устройства и другие элементы, отработавшие свой срок службы.

Запрещается эксплуатация установок при отсутствии или неисправном состоянии средств автоматизации, контроля и системы блокировок, указанных в паспорте завода-изготовителя и предусмотренных конструкцией установки.

4.5 Мероприятия по техническому обслуживанию технологического оборудования и трубопроводов

Обслуживание технологического оборудования и трубопроводов следует производить в соответствии с проектом, нормативно-технической документацией по промышленной безопасности и эксплуатационной документацией:

- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 533 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств".
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 ноября 2013 г. № 533 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области

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

									Лист
									18
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ			

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			

5 Сведения о периодичности осуществления надзора за состоянием строительных конструкций, сетей и сооружений

5.1 Периодичность осуществления надзора за состоянием строительных конструкций

Для своевременного выявления дефектов и неисправностей, определения причин их возникновения, возможных последствий, способов устранения и обеспечения работоспособного состояния необходимо осуществлять надзор за состоянием строительных конструкций (зданий и сооружений), который включает в себя осмотры:

- Ежемесячные.
- Сезонные. Осуществляются два раза в год (весна, осень).
- Внеочередные. Проводят после явлений стихийного характера (ливень, ураган, сильный снегопад и т.д) или аварий.

Данная периодичность обследования технического состояния назначается согласно Приказа по Обществу.

При проведении обследований строительных конструкций необходимо пользоваться указаниями СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений». Необходимо принимать меры по предотвращению разрушения (обрушения) конструкций, в том числе вследствие выполнения вскрытий, отбора образцов (проб) и т.д. путем разгрузки конструкций, подведения временных опор и т.д.

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.

Основанием для проведения обследований могут быть обстоятельства:

- выявленные в процессе осмотров признаки неисправности элементов здания вызывают затруднения в определении причин их возникновения, оценке опасности или вероятных последствий неисправности, состава, технической возможности или экономической целесообразности принятия возможных необходимых мер в условиях существующих воздействий на элементы здания;

- предполагаются изменения воздействий на здание или его элементы вследствие модернизации размещенных в здании технологических процессов, технологического или инженерного оборудования, перепланировки, изменений в конструктивном решении или внешних воздействий и др.;

- продолжительность эксплуатации зданий и сооружений элементов после возведения.

В процессе предварительного обследования исполнители осматривают строительные конструкции, выявляют аварийные участки, если таковые имеются, и знакомятся с имеющейся технической (проектной, строительной, эксплуатационной, ремонтной) документацией. При этом визуально оценивается состояние конструкций здания, рассматривается необходимость и условия проведения дальнейшего детального обследования.

При детальном обследовании:

- анализируется проектная, строительная, эксплуатационная и ремонтная документация;

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

										Лист
										20
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ				

- в случае недостаточности данных эксплуатационной документации производятся измерения параметров нагрузок и других воздействий на строительные конструкции;
- производятся обмеры строительных конструкций.

При проведении осмотров и обследований несущих конструкций особое внимание следует уделять:

- узлам сопряжения (опирания, заделки, крепления, примыкания) конструкций и их элементов;
- участкам изменения сечений элементов;
- конструкциям, элементам и узлам, подверженным вибрационным, ударным, другим динамическим или переменным статическим нагрузкам;
- конструкциям, элементам и узлам, подверженным увлажнению, воздействию химически агрессивных сред, высоких, повышенных или низких температур;
- участкам конструкций, расположенных в зонах наибольших отложений снега, пыли или в плохо вентилируемых пространствах;
- сжатым элементам тонкостенных стержневых конструкций.

Наиболее общими дефектами и признаками неисправности несущих конструкций являются:

- отклонение положения конструкций (элемента) в плане или по высоте от проектного, включая прогибы, осадки, наклоны (крены), смещение с опоры и т.п.;
- просадки, осадки, пучение (вспучивание) грунтов основания;
- общие или местные искривления, прогибы, погибы, коробления и другие подобные деформации элементов;
- отсутствие элемента конструкции (ветви связей, подкладки на опоре и т.п.)
- несоответствие размеров или формы сечения элемента проектным;
- трещины по стыкам или швам между основными конструктивными элементами;
- неисправность элементов соединений - сварных, болтовых, заклепочных, анкерных;
- объемные нарушения сплошности основных конструктивных элементов;
- трещины в основных конструктивных элементах (силовые, температурные, коррозионные, усадочные, усушки и др.);
- разрывы, изломы основных конструктивных элементов;
- расслоение материала основных конструктивных элементов.

В металлических конструкциях наиболее опасными видами неисправности являются:

- отсутствие элемента конструкции;
- погнутость фасонки в узле фермы или другой конструкции при наличии трещин в фасонке;
- разрыв или излом элемента;
- трещина в основном металле элемента;
- расслоение металла;
- продольная или поперечная трещина в сварном шве, отсутствие шва;
- уменьшение по крутящему моменту натяжения высокопрочных болтов более 20% от допускаемого отклонения;
- смятие основного металла в болтовом или заклепочном соединении;
- срез болта или заклепки;
- коррозионное растрескивание металла;
- сквозные коррозионные отверстия в настилах перекрытий или площадок;
- неисправность ограждений площадок, кровли, террас, балконов или лестниц;
- наличие элементов, угрожающих падением;

В ряде случаев (устанавливается расчетом) может оказаться опасным выгиб сжатых элементов, в особенности тонкостенных (стоек, сжатых раскосов ферм и т.п.).

В железобетонных конструкциях наиболее опасными видами неисправности являются:

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

							111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	Лист
								21
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	

соответствии с графиком планово-профилактических работ, но не реже одного раза в 12 лет (п. 2.7.10 ПТЭЭП от 13.01.2003г).

В электроустановках напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью при капитальном, текущем ремонтах и межремонтных испытаниях, но не реже 1 раза в 2 года должно измеряться полное сопротивление петли фаза-нуль электроприемников, относящихся к данной электроустановке и присоединенных к каждой сборке, шкафу и т.д., и проверяться кратность тока КЗ, обеспечивающая надежность срабатывания защитных устройств. Внеплановые измерения должны выполняться при отказе устройств защиты электроустановок (п. 3.4.12 ПТЭЭП от 13.01.2003г).

Проверка заземляющих устройств, включая измерения сопротивлений растеканию тока, должна проводиться не реже одного раза в год - летом при сухой почве. Если сопротивление растеканию тока превышает нормативное значение на 20%, необходимо установить дополнительные электроды (п. 197 «Правил по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов» (приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2015 г. N 873н)).

5.3 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров, освидетельствования, мониторинга систем контроля, управления в процессе эксплуатации

Средства контроля, управления, исполнительные механизмы, средства сигнализации и противоаварийной защиты должны подвергаться внешнему осмотру с периодичностью не реже одного раза в сутки обслуживающим персоналом. Необходимо проверять также обогрев шкафов КиА и импульсных линий. Результаты осмотров должны заноситься в журнал приема и сдачи смены.

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

5.4 Периодичность и способы проведения обследования технологического оборудования и трубопроводов

В процессе эксплуатации и при ремонтах необходимо проводить диагностику технического состояния.

Минимальная периодичность осуществления осмотров, освидетельствования, ремонтов технологического оборудования и трубопроводов устанавливается соответствующими инструкциями по безопасной эксплуатации и техническому обслуживанию, утвержденными в установленном порядке.

Работники, привлекаемые к работам по диагностике состояния сооружений, оборудования и других технических средств, должны пройти проверку знаний и получить право на ведение таких работ.

Диагностика проводится специализированной организацией.

Оценка состояния контролируемого участка трубопровода может осуществляться одним или несколькими методами технической диагностики, классифицированными ГОСТ Р 56542-2019, с учетом конкретных условий, ответственности контролируемого объекта и требуемой надежности контроля. Основными методами контроля трубопроводов являются:

- * ультразвуковой (ГОСТ Р 55724-2013);
- * радиографический (ГОСТ 7512-82);
- * акустический (ГОСТ 20415-82).

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

										Лист
										23
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ				

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				

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

Охрана труда представляет собой систему обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Правовые, социально-экономические, лечебно-профилактические положения по охране труда работников обеспечены законодательством РФ: Конституцией РФ, Трудовым кодексом (№ 197-ФЗ от 30.12.2001г. с изменениями от 04.11.2022г.) и др.

К мероприятиям по охране труда в организации относятся:

1. Проведение в установленном порядке работ по проведению специальной оценки условий труда, оценке уровней профессиональных рисков.

2. Реализация мероприятий по улучшению условий труда, в том числе разработанных по результатам специальной оценки рабочих мест по условиям труда, и оценки уровней профессиональных рисков.

3. Внедрение систем автоматического и дистанционного управления и регулирования производственным оборудованием, технологическими процессами, подъемными и транспортными устройствами.

4. Приобретение и монтаж средств сигнализации о нарушении нормального функционирования производственного оборудования, средств аварийной остановки, а также устройств, позволяющих исключить возникновение опасных ситуаций при полном или частичном прекращении энергоснабжения и последующем его восстановлении.

5. Устройство ограждений элементов производственного оборудования от воздействия движущихся частей, а также разлетающихся предметов, включая наличие фиксаторов, блокировок, герметизирующих и других элементов.

6. Устройство новых и (или) модернизация имеющихся средств коллективной защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

7. Нанесение на производственное оборудование, органы управления и контроля, элементы конструкций, коммуникаций и на другие объекты сигнальных цветов и знаков безопасности.

8. Внедрение систем автоматического контроля уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах.

9. Внедрение и (или) модернизация технических устройств, обеспечивающих защиту работников от поражения электрическим током.

10. Установка предохранительных, защитных и сигнализирующих устройств (приспособлений) в целях обеспечения безопасной эксплуатации и аварийной защиты паровых, водяных, газовых, кислотных, щелочных, расплавных и других производственных коммуникаций, оборудования и сооружений.

11. Механизация и автоматизация технологических операций (процессов), связанных с хранением, перемещением (транспортированием), заполнением и опорожнением передвижных и стационарных резервуаров (сосудов) с ядовитыми, агрессивными, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, используемыми в производстве.

12. Механизация работ при складировании и транспортировании сырья, оптовой продукции и отходов производства.

13. Механизация уборки производственных помещений, своевременное удаление и обезвреживание отходов производства, являющихся источниками опасных и вредных производственных факторов, очистки воздухопроводов и вентиляционных установок, осветительной арматуры, окон, фрамуг, световых фонарей.

14. Модернизация оборудования, а также технологических процессов на рабочих местах с целью снижения до допустимых уровней содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны,

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	Лист
								25
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

механических колебаний (шум, вибрация, ультразвук, инфразвук) и излучений (ионизирующего, ультрафиолетового, электромагнитного, лазерного).

15. Устройство новых и реконструкция имеющихся отопительных и вентиляционных систем в производственных и бытовых помещениях, тепловых и воздушных завес, аспирационных и пылегазоулавливающих установок, установок кондиционирования воздуха с целью обеспечения нормального теплового режима и микроклимата, чистоты воздушной среды в рабочей и обслуживаемых зонах помещений.

16. Приведение уровней естественного и искусственного освещения на рабочих местах, в бытовых помещениях, местах прохода работников в соответствии с действующими нормами.

17. Устройство новых и (или) реконструкция имеющихся мест организованного отдыха, помещений и комнат релаксации, психологической разгрузки, мест обогрева работников, а также укрытий от солнечных лучей и атмосферных осадков при работах на открытом воздухе; расширение, реконструкция и оснащение санитарно-бытовых помещений.

18. Приобретение и монтаж установок (автоматов) для обеспечения работников питьевой водой.

19. Обеспечение в установленном порядке работников, занятых на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, производимых в особых температурных и климатических условиях или связанных с загрязнением, специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами.

20. Обеспечение хранения средств индивидуальной защиты, а также ухода за ними (своевременная химчистка, стирка, дегазация, дезактивация, дезинфекция, обезвреживание, обеспыливание, сушка), проведение ремонта и замена средств индивидуальной защиты.

21. Приобретение стендов, тренажеров, наглядных материалов, научно-технической литературы для проведения инструктажей по охране труда, обучения безопасным приемам и методам выполнения работ, оснащение кабинетов (учебных классов) по охране труда компьютерами, теле-, видео-, аудиоаппаратурой, лицензионными обучающими и тестирующими программами, проведение выставок, конкурсов и смотров по охране труда.

22. Организация в установленном порядке обучения, инструктажа, проверки знаний по охране труда работников.

23. Организация обучения работников оказанию первой помощи пострадавшим на производстве.

24. Обучение лиц, ответственных за эксплуатацию опасных производственных объектов.

25. Проведение в установленном порядке обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований).

26. Оборудование по установленным нормам помещения для оказания медицинской помощи и (или) создание санитарных постов с аптечками, укомплектованными набором лекарственных средств и препаратами для оказания первой помощи.

27. Организация и проведение производственного контроля в порядке, установленном действующим законодательством.

28. Издание (тиражирование) инструкций по охране труда.

29. Перепланировка размещения производственного оборудования, организация рабочих мест с целью обеспечения безопасности работников.

30. Реализация мероприятий, направленных на развитие физической культуры и спорта в трудовых коллективах, в том числе:

- компенсация работникам оплаты занятий спортом в клубах и секциях;
- организация и проведение физкультурных и спортивных мероприятий, в том числе мероприятий по внедрению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО), включая оплату труда методистов и тренеров, привлекаемых к выполнению указанных мероприятий;

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

										Лист
										26
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ				

- организация и проведение физкультурно-оздоровительных мероприятий (производственной гимнастики, лечебной физической культуры с работниками, которым по рекомендации лечащего врача и на основании результатов медицинских осмотров показаны занятия лечебной физкультурой), включая оплату труда методистов, тренеров, врачей-специалистов, привлекаемых к выполнению указанных мероприятий;

- приобретение, содержание и обновление спортивного инвентаря;

- устройство новых и (или) реконструкция имеющихся помещений и площадок для занятий спортом;

- создание и развитие физкультурно-спортивных клубов, организованных в целях массового привлечения граждан к занятиям физической культурой и спортом по месту работы.

По усмотрению работодателей, профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов в мероприятия по охране труда могут включаться и другие работы, направленные на оздоровление работников и улучшение условий их труда.

6.1 Режим труда и отдыха

Рациональное чередование периодов работы с перерывами на отдых следует предусматривать в целях оптимизации напряженности трудовой деятельности.

Мероприятия, разрабатываемые по рациональным режимам труда и отдыха, должны включать прогрессивные их формы при определении сменности и длительности рабочих смен (неполный день, гибкие и скользящие графики и т.д.), перерывов на отдых и обед с учетом специфики технологии, организации производства (согласно ст.ст. 108, 109 Трудового кодекса РФ).

Режимы труда и отдыха работников на предприятии по согласованию с профсоюзным комитетом и органами санэпиднадзора устанавливаются администрацией предприятия с учетом степени опасности и вредности производственных факторов, которые воздействуют на работающего в процессе его производственной деятельности. При этом должны обеспечиваться условия безопасности работ, включая санитарно-гигиенические, метрологические и другие условия труда в пределах действующих норм. Длительность, частота и содержание отдыха внутри смены устанавливаются в зависимости от степени утомления работающих и содержания их труда. Типовые режимы труда и отдыха приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Типовые режимы труда и отдыха

Характеристика работы	Продолжительность и распределение перерывов	Содержание отдыха
1	2	3
Работы, связанные с незначительными физическими усилиями или умеренным нервным напряжением	Два перерыва по 5 мин. в течение смены: через 2 ч. после начала работы и за 1.5 ч. до ее окончания	Производственная гимнастика 2 раза в день
Работы, связанные со средними физическими усилиями или средним нервным напряжением	Два перерыва по 10 мин. в течение смены: через 2 ч. после начала работы и за 1.5 ч. до ее окончания	Производственная гимнастика 2 раза в день

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

								Лист
								27
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ		

продолжение таблицы 5

1	2	3
Работы, связанные с очень большими физическими усилиями или при незначительных физических усилиях, но не в благоприятных условиях	Перерывы по 8-10 мин. в течение каждого часа или три перерыва в течение смены по 15-20 мин., из них 2 – во второй половине смены	Производственная гимнастика 2 раза в день
Работы, связанные с очень большими физическими усилиями или при незначительных физических усилиях, но не в благоприятных условиях	Перерывы по 8-10 мин. в течение каждого часа или три перерыва в течение смены по 15-20 мин., из них 2 – во второй половине смены	Производственная гимнастика 2 раза в день
Работы, выполняемые в неблагоприятных условиях при высоком темпе и повышенном нервном напряжении	Перерывы по 4-5 мин. в течение каждого получаса.	Производственная гимнастика 2 раза в день
Работы, выполняемые с большими физическими усилиями в особо неблагоприятных условиях	Перерывы по 12-15 мин. в течение каждого часа работы	Производственная гимнастика 2 раза в день
Работы, выполняемые в благоприятных условиях, но связанные со значительным напряжением внимания	Перерывы по 5 мин. (один в середине первой половины дня, два – во второй половине дня)	Упражнения типа дыхательной гимнастики
Работа со значительным напряжением мышления	Вводная гимнастика. Пятиминутные паузы с физзарядкой в первой и второй половине дня.	Упражнения, включающие работу мускулатуры при повышенной нагрузке

Для производственного персонала, обслуживающего проектируемый объект, продолжительность регламентированных перерывов должна быть не менее 7% рабочего времени (Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда Р 2.2.2006-05 таблица 18 п.5.3).

6.2 Требования к подготовке и аттестации работников

Подготовка и аттестация в области промышленной безопасности работников, в том числе руководителей, проводятся в соответствии с требованиями, установленными статьей 14.1 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

Первичная аттестация работников в области промышленной безопасности проводится не позднее одного месяца:

- при назначении на соответствующую должность;
- при переводе на другую работу, если при исполнении трудовых обязанностей на этой работе требуется проведение аттестации по другим областям аттестации;
- при заключении трудового договора с другим работодателем, если при исполнении трудовых обязанностей на этой работе требуется проведение аттестации по другим областям аттестации.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	Лист
							28

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.

Изм. №	Изм. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм. №	Изм. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ТБЭ.ТЧ	Лист 29

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							
Инв. №подл.		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.

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

Таблица регистрации изменений

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

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.