



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Средневолжская землеустроительная компания»**

Свидетельство СРО № П2-106-2-0441 от 11.01.2017 г.

Заказчик – ООО «ННК-Оренбургнефтегаз»

**Сбор нефти и газа со скважины №1
Новолекаревского месторождения
Залесского участка недр**

Проектная документация

**Раздел 10 "Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами".**

**Часть 3 "Требования к обеспечению безопасной
эксплуатации объектов капитального строительства "**

022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01

Том 10.3

2023



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Средневожская землеустроительная компания»**

Свидетельство СРО № П2-106-2-0441 от 11.01.2017 г.

Заказчик – ООО «ННК-Оренбургнефтегаз»

**Сбор нефти и газа со скважины №1
Новолекаревского месторождения
Залесского участка недр**

Проектная документация

**Раздел 10 "Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами".**

**Часть 3 "Требования к обеспечению безопасной
эксплуатации объектов капитального строительства"**

022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01

Том 10.3

Заместитель генерального директора

К.С. Кузнецов

Главный инженер проекта

С.Л. Понасенко

2023

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Обозначение	Наименование	Примечание
022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01-С	Содержание тома 10.3	2
022.1-П-185.000.000-П-СП	Состав проектной документации	3
022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01-ТЧ	Текстовая часть	6

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

Изм	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разраб.	Понасенко				05.23
Пров.	Кузнецов				05.23
Н. контр.	Сизова				05.23
ГИП	Понасенко				05.23

022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01-С					
Содержание тома 10.3			Стадия	Лист	Листов
			П		1
ООО «СВЗК»					

Состав проектной документации смотреть том 1 – раздел 1 «Пояснительная записка»
022.1-П-185.000.000-П-ПЗ-01

Инв. № подл.	Подп. и дата					022.1-П-185.000.000-П-СП	Стадия	Лист	Листов	
	Взам. инв. №									
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Состав проектной документации	П	1	3
	Разраб.		Понасенко			05.23				
	Н. контр.		Сизова			05.23				
	ГИП		Понасенко			05.23				
							ООО «СВЗК»			

1.2.2 Краткое описание технологического процесса

В соответствии с заданием на проектирование по объекту Сбор нефти и газа со скважины №1 Новолекаревского месторождения Залесского участка недр предусматривается строительство следующих сооружений:

Проектируемые здания и сооружения. Скважина №1: 1 этап.

- Приустьевая площадка эксплуатационной нефтяной скважины (поз.1.1);
- Площадка под ремонтный агрегат (поз.1.2);
- Площадка под передвижные мостки (поз.1.3);
- Якоря оттяжек – 4 шт. (поз.1.4);
- Площадка КТП (поз.1.5);
- Площадка станции управления (поз.1.6);
- Емкость производственно-дождевых стоков КЕ-1 (поз.1.7);
- Молниеотвод (поз.1.8);
- Площадка аппаратного блока (поз.1.9);
- Площадка скважинной установки дозирования реагентов СУДР (поз.1.10).

Проектируемые здания и сооружения. Площадка АГЗУ:

- Площадка установки измерительной АГЗУ (поз.2.1);
- Площадка узла пуска ОУ (поз.2.2);
- Площадка дренажной емкости ДЕ-1 (поз.2.3);
- Площадка дренажной емкости ДЕ-2 (поз.2.4);
- Молниеотвод (поз.2.5).

Проектируемые здания и сооружения. Площадка узла приема ОУ:

- Площадка узла приема ОУ (поз.3.1);
- Площадка дренажной емкости ДЕ-3 (поз.3.2);
- Молниеотвод (поз.3.3);
- Площадка узла подключения (поз.3.4).

Во втором этапе запроектирована подъездная дорога к площадке скважины №1.

Обустройство устья скважины №1

– площадка скважины №1 Новолекаревского месторождения:

- выкидной трубопровод от №1 Новолекаревского месторождения;
- приустьевая площадка нефтяной скважины;
- площадка под ремонтный агрегат;
- площадка под передвижные мостки;
- емкость производственно-дождевых стоков КЕ-1;
- якоря оттяжек (4 шт.);
- площадка КТП;
- Молниеотвод;
- Станция управления;
- Площадка аппаратного блока;
- Площадка СУДР.

Территория устья скважины обваловывается земляным валом с целью предупреждения разлива нефти в случае аварии.

Проектируемая скважина оборудована арматурой АФКЭ2-65*21 К2 ХЛ с Л-65.

На выкидном трубопроводе в обвязке устья скважины предусматривается установка запорной арматуры из стали низколегированной повышенной коррозионной стойкости, герметичность затвора класса А.

Срок службы запорной арматуры – 20 лет.

Арматура заказывается в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепёжными изделиями.

Сертификат соответствия арматуры промышленной трубопроводной требованиям технического регламента таможенного союза «О безопасности машин и оборудования».

Рабочее (нормативное) давление выкидных трубопроводов принято равным 4,0 МПа.

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

Система водоотведения

Системы водоотведения на проектируемом объекте отсутствует.

Станции очистки сточных вод на площадках отсутствуют, данным проектом станции очистки сточных вод не предусматриваются.

В связи с тем, что проектом постоянного обслуживающего персонала для проектируемого объекта не предусматривается, бытовая канализация не требуется.

На проектируемом объекте предусматривается отвод дождевых стоков с приустьевой площадки эксплуатационной нефтяной скважины.001 №1 Новолекаревского месторождения.

В соответствии с принятой схемой канализации предусматривается следующий состав сооружений:

- Емкость производственно-дождевых стоков. 420 (ЕПДС-1), V=5 м3, всего – 1 шт;
- Дождеприемный колодец – 1 шт;
- Самотечная сеть производственно-дождевой канализации – К2.

Измерительная установка АГЗУ-101

Для замера дебита скважины № 1 предусматривается измерительная установка типа АГЗУ-40-8-400.

На измерительной установке происходит поочередный автоматический замер дебита скважин. Принципиальные технологические решения сбора продукции скважин обеспечивают:

- замер дебита жидкости скважины;
- однотрубный транспорт нефтегазовой смеси;
- надежность эксплуатации нефтегазопроводов и оборудования;
- герметизацию процессов;
- максимальное использование природных ресурсов;
- охрану окружающей природной среды;
- максимальную централизацию объектов обустройства на месторождении.

АГЗУ представляет собой блок-бокс, состоящий из технологического блока и блока контроля и управления. Блок технологический предназначен для размещения, укрытия и обеспечения нормальных условий работы технологического оборудования и средств измерений установки. Блок контроля и управления предназначен для размещения, укрытия и обеспечения нормальных условий работы устанавливаемого в нем оборудования.

Дренаж АГЗУ-101 предусматривается в емкость подземную горизонтальную дренажную ДЕ-1 объемом 8,0 м³.

От АГЗУ-101 продукция скважины № 1 по проектируемому трубопроводу DN 150 поступает в существующую систему сбора.

Узел пуска и приема ОУ

Для очистки проектируемого выкидного трубопровода от скважины № 1 от грязепарафиноотложений (АСПО) предусматривается установка:

- узла запуска ОУ в районе проектируемой АГЗУ-101;
- узла приема ОУ в районе точки врезки в существующий напорный трубопровод от существующей АГЗУ-8.

Камера пуска предназначена для запуска очистных устройств в трубопровод. Движение очистного устройства по трубопроводу осуществляется за счет давления перекачиваемой жидкости.

Камера приема предназначена для приема очистных устройств после прохода по трубопроводу, сбора части АСПО и механических примесей.

Комплекс оборудования для очистки внутренней полости выкидного трубопровода содержит:

- камеру пуска очистных устройств;
- камеру приема очистных устройств;
- технологическую обвязку камер пуска и приема с запорной арматурой;
- емкость дренажная ДЕ-2 объемом 1,5 м3 для сбора дренажа с проектной камеры запуска очистных устройств;
- емкость дренажная ДЕ-3 объемом 8,0 м3 для сбора дренажа с проектной камеры приема очистных устройств.

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

Для площадок пуска и приема предусмотрены ограждения.

Камеры пуска и приема очистных устройств располагаются на площадках с тротуарным щебеночным покрытием.

По мере заполнения, содержимое дренажных емкостей для сбора продуктов очистки выкидного трубопровода откачивается с помощью передвижных агрегатов.

На дренажных трубопроводах на выходе из камер запуска и приема ОУ предусматривается установка запорной арматуры (задвижка клиновая с ручным приводом) из стали низколегированной повышенной коррозионной стойкости, герметичность затвора класса А. Данная арматура предусматривается в комплекте поставки камер.

Дренажная емкость

Для дренажа АГЗУ-1 предусматривается емкость подземная дренажная ДЕ-1 типа ЕП 8,0-1700-1-У1.

Для дренажа узла запуска ОУ предусматривается емкость подземная дренажная ДЕ-2 типа ЕП 8,0-1700-1-У1, для дренажа узла приема ОУ - емкость подземная дренажная ДЕ-3 типа ЕП 1,5-1700-1-У1.

Емкость дренажная ДЕ-1, 3 представляет собой горизонтальный цилиндрический аппарат объемом 8,0 м³, работающий под избыточным давлением не более 0,07 МПа. Внутренний диаметр емкости дренажной 2000 мм, вылет горловины 1700 мм. Климатическое исполнение – У1 по ГОСТ 15150-69.

Емкость дренажная ДЕ-2 представляет собой горизонтальный цилиндрический аппарат объемом 1,5 м³, работающий под избыточным давлением не более 0,07 МПа. Внутренний диаметр емкости дренажной 1200 мм, вылет горловины 1700 мм. Климатическое исполнение – У1 по ГОСТ 15150-69.

Дренажные емкости ДЕ-1, ДЕ-2, ДЕ-3 оборудуются воздушниками с огнепреградителями DN 80. Откачка из емкостей производится передвижной спецтехникой. На трубопроводах откачки жидкости предусматривается установка запорной арматуры (задвижка клиновая с ручным приводом) из стали низколегированной повышенной коррозионной стойкости, герметичность затвора класса А.

Узел подключения

Подключение проектируемого нефтегазосборного трубопровода от АГЗУ-101 предусматривается к существующему напорному трубопроводу от существующей АГЗУ-8. На подключаемом трубопроводе предусматривается установка узла подключения. Узел подключения представлен в виде обратного клапана и запорной арматуры (задвижка клиновая с ручным приводом) из стали низкоуглеродистой повышенной коррозионной стойкости, герметичность затвора класса А.

Выкидной трубопровод и нефтесборный коллектор

Проектной документацией предусматривается:

- Подземная прокладка от скважины №1 Новолекаревского месторождения до АГЗУ-101 длиной 193,78 м;
- Подземная прокладка от нефтесборного коллектора от АГЗУ-101 до места врезки в нефтегазосборный трубопровод от АГЗУ-8 длиной 3775,57 м.

Строительство и монтаж нефтепроводов предусматривается в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014, [СП 284.1325800.2016](#).

Выкидной трубопровод от скважины №1 Новолекаревского месторождения до АГЗУ-101 запроектирован из труб стальных бесшовных горячедеформированных нефтегазопроводных по [ГОСТ 31443-2012](#) наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 6,0 мм, длиной 9800 мм (мерная длина), повышенной точности изготовления, из стали марки 20, изготавливается по группе А [ГОСТ 31443-2012](#), класса прочности не ниже КП360 по ГОСТ 31443-2012, повышенной коррозионной стойкости и эксплуатационной надежности:

- подземные участки – с наружным двухслойным защитным покрытием из экструдированного полиэтилена усиленного типа, выполненным в заводских условиях, в соответствии с [ГОСТ Р 51164-98](#), по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке;

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Проектируемая КТП-В/К-160/6/0,4кВ для скважины № 1 Новолекаревского месторождения запитывается от существующей трассы ВЛ-6кВ с питанием по фидеру "НСУ-99" ПС 35/6 кВ.

Основными потребителями электрической энергии проектируемых сооружений на площадке для скважины № 1 Новолекаревского месторождения являются:

- Электродвигатель ПЭД погружной насосной установки УЭЦН нефтяной для скважины № 1 Новолекаревского месторождения;
- СУДР;
- АГЗУ;
- нагрузки КИПиА.

Проектом предусматривается строительство ответвления ВЛ-6 кВ для электроснабжения скважины № 1 Новолекаревского месторождения - от ВЛ-6 кВ, питание по фидеру «ВЗ-7» ПС 35/6кВ.

Протяженность проектируемой ВЛ-6 кВ, от отпайки до точки подключения проектируемой КТП-В/К-160/6/0,4кВ, обеспечивающей эл. энергией площадку скважины № 1 Новолекаревского месторождения, без учета резерва составляет – 770,18 м.

Общее количество проектируемых опор– 94 шт., (вновь устанавливаемых – 94 шт., установка устройства ответвления на сущ. опору – 1 шт.).

Для защиты электрооборудования от грозových перенапряжений на корпусе проектируемой КТП-В/К-6/0,4кВ по стороне ввода ВЛ-6 кВ в УВН-6 кВ устанавливаются ограничители перенапряжений (входят в комплект поставки КТП).

Изоляция линии выполняется штыревыми изоляторами типа ШФ-20Г и подвесными стеклянными изоляторами ПС-70 (по два изолятора в гирлянде) и соответствует требованиям по степени загрязнения атмосферы.

Подъездная автомобильная дорога (2 этап)

В рамках разработки проектной документации предусматривается строительство подъездной автомобильной дороги VI-н технической категории в соответствии с СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*», с переходным типом покрытия, с осуществлением круглогодичного движения автотранспорта.

Трасса автодороги VI-н технической категории протяженностью 1533,55 м, в плане имеет 8 углов поворота. Минимальный радиус в плане 50 м. Начало трассы ПК0+00 принято на ПК143+00 влево автодороги IV технической категории «Троицкое-Асекеево», покрытие проектируемой автодороги - переходного типа из щебня. Конец трассы ПК15+33,55 принят на примыкании к проектируемой площадке скважины №1 Новолекаревского месторождения Залесского участка недр.

Трасса проектируемой автодороги с ПК0+00 идет по пашне, пастбищным землям. Лесные участки не пересекаются.

Согласно СП 34.13330 заложение откосов насыпей до 3-х метров принято 1:3,0; Размеры поперечного профиля земляного полотна по трассе приняты согласно СП 37.13330.2012:

- ширина земляного полотна –5,5 м;
- ширина проезжей части - 3,5 м;
- ширина обочин - 1,0 м;
- поперечный уклон верха земляного полотна - 30‰;
- поперечный уклон проезжей части –50‰;
- поперечный уклон обочин –50‰.

На участках прохождения дороги по насыпи и дамбы через реку Турчат ПК4+20-ПК4+80, реку Уртачат ПК10+30-10+80, производится защита откоса от размыва монолитным бетоном по типовой серии 3.503.3-78 «Конструкции укрепления откосов земляного полотна автомобильных дорог общего пользования» с левой стороны насыпи автодороги по ходу пикетажа.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01-ТЧ

Лист

8

- ПУЭ, издание 7 «Правила устройства электроустановок»;
- РД 39-0148311-605-86 «Унифицированные технологические схемы сбора, транспорта и подготовки нефти, газа и воды нефтедобывающих районов»;
- СП 284.1325800.2016 «Трубопроводы промышленные для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ»;
- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий) СНиП II-89-80*»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».

Комплектация пожарного щита немеханизированным инструментом и инвентарем в соответствии с требованием приложения № 6 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме», приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Оснащение пожарного щита

Наименование первичных средств пожаротушения	Нормы комплектации для щита «Комби»	
	класс В, шт.	класс Е, шт.
Огнетушитель порошковый вместимостью 10 л *	1	1
Лом	1	-
Крюк с деревянной рукояткой	-	1
Ведро	1	-
Комплект для резки электропроводов: ножницы, диэлектрические боты и коврик	-	1
Покрывало для изоляции очага возгорания	1	1
Лопата штыковая	1	-
Лопата совковая	1	1
Ящик с песком, V=0,5 м3	1	1
При отсутствии рекомендуемого огнетушителя допускается применение одного из типов:		
*огнетушитель воздушно-пенный вместимостью 10 л – 2 шт.		
*огнетушитель порошковый вместимостью 5 л – 2 шт.		

В случаях, когда масштабы аварий с пожарами не позволяют справиться с их локализацией и ликвидацией с помощью предусмотренных первичных средств, тушение пожара должно осуществляться передвижной пожарной техникой, пребывающей из ближайшей пожарной части.

2.4 Технические решения по системам оповещения о ЧС (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)

Система управления, связи и оповещения разработана в соответствии с требованиями существующей нормативной и законодательной базы, и нацелена на обеспечение оптимального варианта решения задач по предупреждению и ликвидации аварии.

Основными руководящими документами при разработке системы являлись № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016 г.) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и

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

Персонал, осуществляющий обслуживание проектируемых сооружений, должен проходить периодические медицинские осмотры, первичную и периодическую проверку знаний, инструктажи по безопасности труда, пожарной безопасности.

Электротехнический персонал при выполнении работ в электроустановках, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работы, проходить периодическую проверку знаний ППБ одновременно с проверкой знаний норм и правил работы в электроустановках.

Персонал, осуществляющий эксплуатацию электротехнологических установок, должен иметь группу по электробезопасности II и выше. Электротехнический персонал до назначения на самостоятельную работу или при переходе на другую работу (должность), связанную с эксплуатацией электроустановок, а также при перерыве в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года обязан пройти стажировку (производственное обучение) на рабочем месте.

Работы в электроустановках производят по наряду, распоряжению. В наряд-допуск для работы в электроустановках должны вписываться время начала, место проведения, время окончания работ, их содержание, состав бригады, условия безопасности, должность, фамилия, имя и отчество ответственного руководителя. Ремонт и профилактику в электроустановках запрещается осуществлять без задания, оформленного нарядом-допуском. А также не разрешается увеличивать объем производимых работ, количество специалистов, расширять перечень действий, утвержденный руководителем предприятия.

Каждый работник обязан знать и выполнять требования по безопасности труда, относящиеся к обслуживаемому оборудованию и организации труда на рабочем месте.

Приборы, установленные на силовом трансформаторе и РУНН, расположены таким образом, чтобы наблюдения за показаниями могли вестись с фасадной стороны. Обслуживание ошиновки и кабельных присоединений, а также ревизия и их ремонт производятся через двери в задних стенках шкафов РУНН.

2.7 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения

Периодичность осмотров и контрольных проверок и ремонтов технологического оборудования и трубопроводов

Объемы ремонтных работ на технологическом оборудовании и трубопроводах, а также сроки их выполнения определяет ООО «ННК-Оренбургнефтегаз» по результатам осмотров, диагностических обследований, ревизий, по прогнозируемым режимам транспортировки нефти и газа, установленным предельным рабочим давлениям, анализу эксплуатационной надежности, в соответствии с местными условиями и требованиями безопасности. Ремонт технологических трубопроводов осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами.

Техническое состояние промышленных зданий и сооружений и уровень их эксплуатации должны определяться в процессе систематических наблюдений и периодических технических осмотров.

Систематические ежедневные наблюдения осуществляются специалистом, уполномоченным начальником цеха (отдела, службы), за которым закреплено производственное здание или его часть. Наблюдения за состоянием конструкций заключаются в проведении ежедневного беглого визуального осмотра всех конструкций и поэлементных осмотров в сроки, устанавливаемые службой технического надзора зданий и сооружений согласно графикам, утвержденным руководителем, а в крупной организации - главным архитектором.

При назначении сроков поэлементных осмотров строительных конструкций следует учитывать местные климатические условия, степень агрессивного воздействия на строительные конструкции производственной среды, режим работы мостовых кранов и технологического оборудования, продолжительность эксплуатации здания и другие специфические условия.

Периодические осмотры подразделяются на текущие, общие и внеочередные. Текущие периодические осмотры осуществляются специалистом службы технического надзора зданий и сооружений при участии работника, ведущего ежедневные наблюдения. Текущие периодические осмотры должны проводиться в сроки, устанавливаемые службой технического надзора зданий и

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01-ТЧ						13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

сооружений по графикам, утвержденным в установленном порядке. В задачи текущих периодических осмотров входят контроль за соблюдением персоналом цехов правил содержания производственных зданий и ежедневных наблюдений за ними, контроль за правильностью оценки состояния строительных конструкций, а также определение необходимости и состава работ по проведению обследований специализированными организациями.

При общем осмотре производится визуальное обследование всех элементов и инженерных систем зданий и сооружений.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

Внеочередные осмотры зданий и сооружений проводятся после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, ливней, больших снегопадов, землетрясений) или аварий. Общие и внеочередные осмотры зданий и сооружений должны проводиться специальной технической комиссией, назначенной приказом руководителя организации. Этим же приказом устанавливаются порядок и продолжительность работы технической комиссии.

В состав комиссии входят начальники цехов, отделов, служб, участков, непосредственно эксплуатирующих здания, и работники службы технического надзора.

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;
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушениями;
- по инициативе собственника объекта;
- при изменении технологического назначения зданий и сооружений;
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного надзора.

Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также меры и сроки их устранения. Один из экземпляров приобщается к техническому журналу по эксплуатации зданий и сооружений.

Лицо, ответственное за эксплуатацию сооружений, обязано вести журнал эксплуатации зданий и сооружений, в который вносятся сведения о данных и результатах проведенных осмотров, контрольных проверок и мониторинга оснований сооружений, строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения, их элементов, о выполненных работах по техническому обслуживанию сооружений, о проведении текущего ремонта, о датах и содержании выданных уполномоченными органами исполнительной власти предписаний об устранении выявленных в процессе эксплуатации нарушений, сведения об устранении этих нарушений.

Мероприятия по техническому обслуживанию и текущему ремонту проводятся в основном без остановки перекачки.

Ремонт по каждому объекту производится согласно годовому графику планово-предупредительных работ (ППР), который утверждается главным инженером ООО «ННК-Оренбургнефтегаз». График ППР разрабатывается на основе титульных списков капремонта, дефектных ведомостей, результатов обследования и ревизии трубопроводов, соединительных деталей и арматуры.

Плановые ремонты оборудования являются основным видом управления техническим состоянием и восстановлением ресурса оборудования. Плановые ремонты реализуются в виде текущих и капитальных ремонтов оборудования.

Текущий ремонт (Т) оборудования — это ремонт, осуществляемый для восстановления работоспособности оборудования и состоящий в замене и (или) восстановлении его отдельных составных частей.

При текущем ремонте, как правило, выполняются:

- работы регламентированного технического обслуживания;
- замена отдельных агрегатов узлов и деталей; сварочно-слесарные работы;
- регулировка сочленений;
- ремонт противокоррозионных покрытий;
- ревизия оборудования;
- другие работы примерно такой же степени сложности.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Капитальный ремонт (К) оборудования -ремонт, выполняемый для обеспечения исправности и полного или близкого к полному восстановления ресурса оборудования с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые (под базовой понимают основную часть оборудования, предназначенную для компоновки и установки на нее других составных частей). Послеремонтный ресурс оборудования должен составлять не менее 80% ресурса нового оборудования.

В объем капитального ремонта входят следующие работы:

- объем работ текущего ремонта;
- замена или восстановление всех изношенных агрегатов, узлов и деталей;
- полная или частичная замена изоляции, футеровки; выверка и центровка оборудования;
- послеремонтные испытания.

Для выполнения капитального ремонта на предприятии должны иметься технические условия на каждое наименование ремонтируемого оборудования.

Текущий и капитальный ремонт технологических трубопроводов и оборудования выполняется силами и средствами ремонтно-строительных подразделений ООО «ННК-Оренбургнефтегаз» и сторонних специализированных организаций.

Руководитель ремонтных работ несет ответственность за организацию, обеспечение необходимым оборудованием, механизмами, инструментами, приспособлениями, КИПиА, материалами, транспортными средствами, двусторонней телефонной или радиосвязью, СИЗ и средствами коллективной защиты, противопожарными и спасательными средствами, знаками безопасности и плакатами, а также средствами оказания первой помощи.

Работы, связанные с возможным выделением взрывоопасных веществ в количестве, способном создать взрывоопасную концентрацию, необходимо выполнять с применением спецоборудования, инструмента (в том числе электрифицированного), КИПиА и других средств во взрывозащищенном исполнении, соответствующем категории и группе взрывоопасной смеси, а также инструмента и приспособлений, не дающих искр.

На используемые для выполнения ремонтных работ материалы и изделия должны быть документы (паспорта, сертификаты), удостоверяющие их качество и соответствие условиям применения.

Основным методом контроля за надежной и безопасной работой трубопроводов являются периодические ревизии, при которых проверяется состояние трубопроводов, их элементов и деталей. Ревизии проводит служба технического надзора совместно с механиками и начальниками цехов. Результаты ревизии служат основанием для оценки состояния трубопровода и возможности его дальнейшей эксплуатации. При проведении ревизии внимание следует уделять участкам, работающим в особо сложных условиях, где наиболее вероятен максимальный износ трубопровода вследствие коррозии, эрозии, вибрации и других причин.

При ревизии трубопроводов с давлением до 10 МПа следует:

- провести наружный осмотр трубопровода;
- измерить толщину стенки трубопровода приборами неразрушающего контроля.

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

Количество участков для проведения толщинометрии и число точек замера для каждого участка определяется в соответствии с документацией и в зависимости от конкретных условий эксплуатации. Толщину стенок измеряют на участках, работающих в наиболее сложных условиях (коленах, тройниках, врезках, местах сужения трубопровода, перед арматурой и после нее, местах скопления влаги и продуктов, вызывающих коррозию, застойных зонах, дренажах), а также на прямых участках трубопроводов (тупиковые и временно неработающие участки). При этом на прямых участках внутриустановочных трубопроводов длиной до 20 м следует выполнять замер толщины стенок не менее, чем в трех местах. Во всех случаях контроль толщины стенки в каждом месте следует производить в 3 - 4 точках по периметру, а на отводах - не менее чем в 4 - 6 точках по выпуклой и вогнутой частям. Результаты замера фиксируются в паспорте трубопровода. Трубы и соединительные детали трубопроводов подлежат отбраковке если измеренная толщина стенки оказалась меньше величины, указанной в таблице 2.2.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 2.2 Отбраковочные толщины стенок трубопроводов и соединительных деталей

Наружный диаметр, мм	≤25	≤57	≤114	≤219	≤325	≤377	≥426
Наименьшая допустимая толщина стенки, мм	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0

Сроки проведения ревизии трубопроводов при давлении до 10 МПа устанавливаются в зависимости от скорости коррозионно-эрозионного износа трубопроводов, условий эксплуатации, результатов предыдущих осмотров и ревизии. Сроки ревизии, как правило, не должны быть реже указанных в таблице 2.3.

Таблица 2.3 Сроки проведения ревизии трубопроводов

Транспортируемые среды	Категория трубопровода	Периодичность проведения ревизий при скорости коррозии, мм/год		
		более 0,5	0,1 - 0,5	до 0,1
Высоко и умеренно опасные вещества 1, 2, 3 классов по ГОСТ 12.1.007 [среды групп А]	I и II	Не реже одного раза в год	Не реже одного раза в 2 года	Не реже одного раза в 4 года
	III			
Взрыво- и пожароопасные вещества (ВВ), горючие газы (ГГ), в том числе, легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ) [среды группы Б(а), Б(б)]	I и II	Не реже одного раза в год	Не реже одного раза в 3 года	Не реже одного раза в 4 года
	III и IV			
Горючие жидкости (ГЖ) [среды группы Б(в)]	I и II	Не реже одного раза в 2 года	Не реже одного раза в 3 года	Не реже одного раза в 6 лет
	III и IV			
Трудногорючие (ТГ) и негорючие вещества [среды группы В]	I и II	Не реже одного раза в 2 года	Не реже одного раза в 4 года	Не реже одного раза в 6 лет
	III, IV и V			

Трубопроводы, подверженные вибрации, а также фундаменты под опорами и эстакадами для этих трубопроводов в период эксплуатации должны тщательно осматриваться с применением приборного контроля за амплитудой и частотой вибрации. Максимально допустимая амплитуда вибрации технологических трубопроводов составляет 0,2 мм при частоте вибрации не более 40 Гц.

Первая ревизия трубопровода проводится через 1 год после начала эксплуатации трубопроводов.

Периодические испытания трубопроводов на прочность и плотность проводят, как правило, во время проведения ревизии трубопровода. Давление испытания трубопроводов составляет 1,25 \times Р_{расч.}, но не меньше 0,2 МПа и не выше заводского испытательного давления труб. Сроки проведения испытаний трубопроводов с давлением до 10 МПа включительно должны быть равны удвоенной периодичности проведения ревизий, но не реже одного раза в 8 лет.

Для ревизии подземных трубопроводов производят вскрытие и выемку грунта на отдельных участках длиной не менее 2 м каждый с последующим снятием изоляции, осмотром

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

антикоррозионной изоляции, внешним осмотром трубопровода, измерением толщины стенок, а в обоснованных случаях, с вырезкой отдельных участков. Число участков, подлежащих вскрытию для ревизии, устанавливается выборочно в зависимости от условий эксплуатации трубопровода.

Трубы и соединительные детали трубопроводов подлежат отбраковке если:

- при ревизии на поверхности были обнаружены трещины, отслоения, деформации (гофры, вмятины, вздутия и т.п.);
- в результате воздействия среды за время работы до очередной ревизии толщина стенки выйдет за пределы отбраковочных размеров, определяемых расчётом;
- изменились механические свойства металла и требуется их отбраковка в соответствии с действующими нормативно-техническими документами;
- при исследовании сварных швов обнаружены дефекты, не подлежащие исправлению;
- размеры резьбовых соединений вышли из полей допуска или на резьбе имеются срывы витков, трещины, коррозионный износ;
- трубопровод не выдержал гидравлического или пневматического испытания.

Ревизию и ремонт трубопроводной арматуры, в том числе и обратных клапанов, электропривод, как правило, производят в период ревизии трубопровода. Ревизию и ремонт арматуры следует производить в специализированных мастерских или ремонтных участках.

При ревизии арматуры, в том числе обратных клапанов, должны быть выполнены следующие работы:

- внешний осмотр;
- разборка и осмотр состояния отдельных деталей;
- осмотр внутренней поверхности и при необходимости контроль неразрушающими методами;
- контроль толщины стенок;
- притирка уплотнительных поверхностей (при необходимости);
- сборка, опробование и опрессовка на прочность и плотность.

Арматура подлежит отбраковке если измеренная толщина стенки оказалась меньше величины, указанной в [6] – для технологических трубопроводов и в [7] – для внутривидовых трубопроводов.

Арматура подлежит отбраковке если:

- при ревизии на поверхности были обнаружены трещины, отслоения, деформации (гофры, вмятины, вздутия и т.п.);
- в результате воздействия среды за время работы до очередной ревизии толщина стенки выйдет за пределы отбраковочных размеров, определяемых расчётом;
- изменились механические свойства металла и требуется их отбраковка в соответствии с действующими нормативно-техническими документами;
- при исследовании сварных швов обнаружены дефекты, не подлежащие исправлению;
- размеры резьбовых соединений вышли из полей допуска или на резьбе имеются срывы витков, трещины, коррозионный износ;
- уплотнительные элементы арматуры износились настолько, что не обеспечивают ведение технологического процесса, а отремонтировать их невозможно.

Техническое обслуживание, регламентные работы, плановый ремонт, насосного, емкостного, теплообменного и замерного оборудования производится персоналом ООО «ННК-Оренбургнефтегаз» в соответствии с паспортами и руководством по эксплуатации, выданным заводом изготовителем.

Визуальный осмотр оборудования проводится персоналом ежемесячно.

Обследование технического состояния зданий и сооружений

Первое обследование технического состояния сооружений в соответствии с ГОСТ 31937-2011 проводится не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния сооружений проводится не реже одного раза в 10 лет.

Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводят также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации сооружений;
- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником здания (сооружения);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- 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.

Обследование технического состояния сооружений проводится в три этапа:

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

По итогам комплексного обследования технического состояния объекта выдается заключение.

При обнаружении во время проведения работ повреждений конструкций, которые могут привести к резкому снижению их несущей способности, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, кранам, способным привести к потере устойчивости здания или сооружения, немедленно информируют о сложившейся ситуации, в том числе в письменном виде, собственника объекта, эксплуатирующую организацию, местные органы исполнительной власти и органы, уполномоченные на ведение государственного строительного надзора.

2.8 Периодичность осмотров и контрольных проверок зданий, строений и сооружений

Первое обследование технического состояния сооружений проводится не позднее, чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование проводится не реже одного раза в десять лет и не реже одного раза в пять лет для сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях (агрессивные среды, вибрации, повышенная влажность и др.).

Контроль за техническим состоянием сооружений следует также осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние сооружения в целом, при частичных осмотрах техническое состояние отдельных конструкций сооружения.

Внеплановые осмотры должны проводиться после аварий, землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения сооружений, и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год, весной и осенью.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Работы по техническому обслуживанию, выполняемые по подготовке зданий и сооружений к эксплуатации в весенне-летний период:

- укрепление водосточных труб, колен и воронок;
- ремонт просевших отмосток.

Работы по техническому обслуживанию, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в осенне-зимний период:

- ремонт и укрепление входных дверей;
- удаление с крыш снега и наледей.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния сооружения (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния сооружения и его элементов, выявленные неисправности, места, а также сведения о выполненных при осмотрах и ремонтах.

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

2.9 Техническое обслуживание системы электроснабжения

Техническое обслуживание системы электроснабжения осуществляется регулярно оперативно-ремонтным персоналом ООО «ННК-Оренбургнефтегаз».

При эксплуатации ВЛ должны проводиться техническое обслуживание и ремонт, направленные на обеспечение их надежной работы.

При техническом обслуживании должны производиться работы по предохранению элементов ВЛ от преждевременного износа путем устранения повреждений и неисправностей, выявленных при осмотрах, проверках и измерениях.

На ВЛ должны быть организованы периодические и внеочередные осмотры. Периодические осмотры ВЛ проводятся по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство.

В объеме технического обслуживания ВЛ входят следующие операции:

- противопожарное состояние трассы: в охранной зоне ВЛ не должно быть посторонних предметов, строений, стогов сена, штабелей леса, деревьев, угрожающих падением на линию или опасным приближением к проводам, складирования горючих материалов, костров; не должны выполняться работы сторонними организациями без письменного согласования с владельцем ВЛ;
- состояние фундаментов, приставок: не должно быть оседания или вспучивания грунта вокруг фундаментов, трещин и повреждений в фундаментах (приставках), должно быть достаточное заглубление;
- состояние опор: не должно быть их наклонов или смещения в грунте, отрывов металлических элементов, коррозии металла, трещин и повреждений железобетонных опор, птичьих гнезд, других посторонних предметов на них. На опорах должны быть плакаты и знаки безопасности;
- состояние проводов: не должно быть обрывов и оплавлений отдельных проволок, набросов на провода, нарушений их регулировки, недопустимого изменения стрел провеса и расстояний от проводов до земли и объектов, смещения от места установки гасителей вибрации, предусмотренных проектом ВЛ;
- состояние изоляторов: не должно быть боя, ожогов, трещин, загрязненности, повреждения глазури, неправильной насадки штыревых изоляторов на штыри или крюки; должны быть на месте гайки, замки или шплинты;
- состояние арматуры: не должно быть трещин в ней, перетирания или деформации отдельных деталей;
- состояние разрядников, коммутационной аппаратуры на ВЛ и концевых кабельных муфт на спусках: не должно быть повреждений или обрывов заземляющих спусков на опорах и у земли, разрушения коррозией элементов заземляющего устройства.

Неисправности, обнаруженные при осмотре ВЛ и в процессе профилактических проверок и измерений, должны быть отмечены в эксплуатационной документации (журнале или ведомости дефектов) и в зависимости от их характера по указанию ответственного за электрохозяйство устранены в кратчайший срок или при проведении технического обслуживания и ремонта.

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

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

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

При эксплуатации кабельных линий должны быть организованы осмотры, текущее обслуживание, различные виды ремонтов и испытания. Сведения об обнаруженных при осмотрах неисправностях должны заноситься в журнал дефектов и неполадок.

Неисправности должны устраняться в кратчайшие сроки.

Текущим ремонтом предусматривает проведение следующих работ:

- частичное вскрытие кабельных каналов;
- чистка их и замена конструкций крепления кабелей;
- исправление раскладки, рихтовка кабелей, устранение коррозии оболочек;
- ремонт кабельных каналов и траншей;
- устранение завалов, доливка кабельной мастики в кабельные муфты и воронки;
- окраска сухих разделок;
- пере разделка дефектных муфт и воронок;
- определение целостности жил и проверка правильности фазировки.

Перечень работ по текущему ремонту сетей электрического освещения включает в себя:

- замена отдельных участков сети с повреждённой или ветхой изоляцией;
- замена поврежденных креплений;
- подтяжка сетей, упорядочение их раскладки;
- проверка прочности присоединения проводов и кабелей;
- измерение сопротивления изоляции в соответствии с требованиями ПТЭЭП;
- замена выключателей, розеток, распаечных коробок, разъемов;
- ремонт комплектующих аппаратов, щитков освещения;
- мелкий ремонт групповых распределительных щитков.

Перечень работ по капитальному ремонту сетей электрического освещения включает в себя:

- частичная или полная замена проводов и кабелей участков сети;
- дополнительное крепление участков сети;
- текущий ремонт светильников, смена их при необходимости;
- окраска труб, конструкций, скоб и других креплений.

2.11 Эксплуатация отдельных конструктивных элементов зданий и сооружений

Фундаменты

При осмотре фундаментов необходимо обращать внимание на наличие трещин в теле фундаментов, на деформации в стыках и сопряжениях крупных элементов фундаментов со смежными конструкциями, на появление вод. При появлении трещин в фундаментах должно быть организовано постоянное наблюдение с установкой маяков. При интенсивном процессе расширения трещин необходимо принять меры к выявлению их причин, к их локализации и устранению, к укреплению фундаментов.

В целях предохранения сооружений от неравномерных осадков запрещается проводить без соответствующих разрешительных документов:

- земляные работы на расстоянии менее 2м от фундаментов;
- пристройку временных зданий, строений и сооружений.

Защита металлических конструкций от коррозии

Осмотры металлических конструкций (с акцентом на выявление очагов коррозии) должны проводиться не реже двух раз в год (весной и осенью). Конструкции зданий и сооружений, эксплуатируемые в агрессивной среде - не реже одного раза в месяц.

Признаками разрушения защитного слоя лакокрасочного покрытия строительных металлических конструкций являются:

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

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

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

- поверхности подготавливаемой под окраску конструкции тщательно очистить от пыли, грязи, жировых пятен, окалины и старой краски в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004;
- грунт и покрытие нанести в соответствии с технологическими условиями и инструкцией по производству окрасочных работ.

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

2.12 Периодичность осмотров и контрольных проверок системы электроснабжения

Трансформаторы

Осмотр трансформаторов без их отключения должен производиться 1 раз в месяц. В зависимости от местных условий и состояния трансформаторов указанные сроки могут быть изменены руководством ООО «ННК-Оренбургнефтегаз». Внеочередные осмотры трансформаторов производятся после неблагоприятных погодных воздействий (гроза, резкое изменение температуры, сильный ветер и др.). Осмотр и техническое обслуживание высоко расположенных элементов трансформаторов и реакторов (более 3 м) должны выполняться со стационарных лестниц с перилами и площадками наверху с соблюдением правил безопасности.

Техническое освидетельствование трансформаторов осуществляется:

- первичное – по истечению срока службы, установленного нормативно-технической документацией;
- последующие – не реже одного раза в 7 лет с даты проведения первичного технического освидетельствования.

Техническое освидетельствование трансформаторов тока и системы охлаждения проводится при проведении технического освидетельствования силового трансформатора.

КТП

Осмотр КТП без отключения должен проводиться не реже 1 раза в месяц, а в трансформаторных и распределительных пунктах - не реже 1 раза в 6 месяцев. При неблагоприятной погоде (сильный туман, мокрый снег, гололед и т.п.) или сильном загрязнении должны быть организованы дополнительные осмотры. 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. Осмотр внутренних частей электрооборудования напряжением до и выше 1000 В проводится в сроки, указанные в местных инструкциях, и с соблюдением мер электробезопасности.

При проведении планового осмотра шкафов с отключением КТП проверяется состояние подстанции, в том числе:

- исправность кровли, отсутствие следов течи, состояние кабельных каналов;
- исправность дверей и запирающих устройств;
- исправность присоединений КТП к контуру заземления подстанций;
- наличие средств пожаротушения.

Также при осмотре выполняется следующее:

- визуально проверяется наличие и уровень масла в маслонаполненных трансформаторах, отсутствие следов течи масла на трансформаторе и под ним, отсутствие выбросов масла;
- проверяется внешним осмотром состояние высоковольтной изоляции, отсутствии видимых дефектов;
- осмотр на отсутствие признаков перегрева аппаратов и токоведущих частей, целостности изоляторов;
- проверяется сохранность пломб на крышке цепей учёта электроэнергии;
- проверяется состояние лакокрасочных и других защитных покрытий оболочки и металлоконструкции КТП;
- проверяется исправность и работоспособность устройств обогрева, а также аппаратуры автоматического управления ими;
- проверяется исправность сигнализации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Осмотр встроенного оборудования производится в соответствии с руководством по эксплуатации на это оборудование. При осмотре встроенного оборудования без снятия с него напряжения категорически запрещается производить в шкафах какие-либо ремонтные и другие операции. Электрооборудование и приборы КИПиА, являются оборудованием заводской поставки и комплектуются инструкциями по эксплуатации. Техническое обслуживание осуществляется в объеме и в сроки, предусмотренные документацией завода-изготовителя.

Техническое освидетельствование КТП осуществляется:

- первичное – по истечении срока службы, установленного нормативно-технической документацией;
- последующие – не реже одного раза в 5 лет с даты проведения первичного технического освидетельствования.

Техническое освидетельствование оборудования КТП осуществляется одновременно для всего оборудования.

Кабельные линии

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

- трасс кабелей, проложенных в земле - не реже 1 раза в 3 месяца;
- трасс кабелей, проложенных на эстакадах, в туннелях, каналах, галереях и по стенам зданий - не реже 1 раза в 6 месяцев;
- кабельных колодцев - не реже 1 раза в 2 года.

Для КЛ, проложенных открыто, осмотр кабельных муфт напряжением выше 1000 В должен производиться при каждом осмотре электрооборудования. Периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев должны проводиться выборочные осмотры КЛ. В период паводков, после ливней и при отключении КЛ релейной защитой должны проводиться внеочередные осмотры. Сведения об обнаруженных при осмотрах неисправностях должны заноситься в журнал дефектов и неполадок. Неисправности должны устраняться в кратчайшие сроки.

Система водоотведения. Техническое обслуживание системы водоотведения

Техническое обслуживание водопроводной сети предусматривает наружный и внутренний (технический) осмотры сети и сооружений на ней. Наружный осмотр производят не реже одного раза в два месяца путем обходов трасс, линий сети и осмотров внешнего состояния устройств и сооружений на сети без опускания людей в колодцы и камеры.

При наружном осмотре линий сети проверяют:

- состояние координатных табличек (маркировок краской);
- внешнее состояние колодцев, наличие и плотность прилегания крышек: целостность люков, крышек, горловин, скоб и лестниц путем открывания крышек колодцев с очисткой от мусора (снега, льда);
- наличие газов в колодцах по показаниям приборов;
- наличие просадок грунта по трассе линий или вблизи колодцев;
- наличие работ, производимых в непосредственной близости от сети, которые могли бы нарушить ее состояние;
- неправильное расположение люков по отношению к проезжей части;
- отсутствие свободного подъезда к колодцам, завал их землей, заделку асфальтом;
- наличие каких-либо завалов, препятствующих проведению ремонтных работ на трассе сети и в местах расположения колодцев, разрытий по трассе сети, а также неразрешенных работ по устройству присоединений к сети.

Все наблюдения заносятся в журнал.

В период эксплуатации необходимо осуществлять постоянный контроль за состоянием трубопроводов, их элементов (сварных швов, фланцевых соединений, арматуры), антикоррозийной защиты и изоляции, дренажных устройств, компенсаторов, опорных конструкций с записью в сменном журнале.

При обнаружении дефектов, устранение которых связано с огневыми работами, трубопровод должен быть остановлен, подготовлен к проведению ремонтных работ в соответствии с нормативно-технической документацией по промышленной безопасности.

Периодический внеплановый контроль проводится в зависимости от конкретных условий и состояния трубопроводов.

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

При этом проверяется вибрация трубопроводов, а также состояние:

- изоляции и антикоррозионных покрытий;
- сварных швов;
- фланцевых и муфтовых соединений, крепежа и устройств для установки приборов;
- опор и их фундаментов;
- компенсирующих устройств;
- дренажных устройств;
- арматуры и ее уплотнений;
- реперов для замера остаточной деформации;
- сварных тройниковых соединений, гибов и отводов.

Выявленные дефекты записываются в сменный журнал. По результатам осмотра составляется акт, который передается в ОКС для принятия решений по проведению срочного (внеочередного) ремонта или включению его в план текущего ремонта.

Периодичность осмотров и контрольных проверок системы водоотведения

Контроль уровня дождевых стоков в емкости производится ежедневно оператором при обходе скважин.

Осмотры и техническое обслуживание системы водоотведения осуществляет эксплуатационная служба. Периодичность осмотров системы водоотведения осуществляется один раз в 2 месяца. Периодичность текущего ремонта сети – один раз в 6 месяцев, колодцев и емкости один раз в 2 месяца.

Периодичность капитального ремонта и замены трубопровода – по мере необходимости, капитальный ремонт колодцев и емкости – один раз в 6 лет, а замена по мере необходимости.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01-ТЧ						24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

3 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от ЧС природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями

Мероприятия по инженерной защите территории объекта, зданий, сооружений и оборудования от опасных геологических процессов и природных явлений приведены в таблице 3.11.

Таблица 3.1 - Мероприятия по инженерной защите зданий и сооружений

№ п/п	Наименование природного процесса, опасного природного явления	Мероприятия по инженерной защите
1	Сильный ветер	<p>Строительство проектируемого объекта ведется с учетом III района по ветровым нагрузкам.</p> <p>Кабель прокладывается:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в траншее на глубине 0,7 м (в месте пересечения с дорогой - с заглублением до 1,0 м) от планировочной отметки, в местах пересечения с подземными коммуникациями, площадками и дорогами кабели прокладываются в стальных водогазопроводных трубах; • открыто в водогазопроводной трубе. <p>Сечение кабеля до 1 кВ выбирается по допустимому нагреву электрическим током, проверяется по допустимой потере напряжения и по условию срабатывания защитного аппарата при однофазном коротком замыкании.</p> <p>На существующей ВЛ приняты железобетонные опоры по типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ» на стойках СВ 105.</p> <p>Закрепление опор в грунте выполнить в соответствии с типовой серией 4.407-253</p> <p>«Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ».</p>
2	Сильный ливень	<p>Материальное исполнение выкидного трубопровода принято из стали 20А (К52) по ТУ 1317-006.1-593377520-2003.</p> <p>Строительство трубопровода предусматривается из труб, покрытых гидроизоляцией усиленного типа, выполненной в заводских условиях.</p> <p>Покрытие гидроизоляцией сварных стыков промышленного трубопровода, деталей трубопроводов, подземные покрываются гидроизоляцией усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».</p> <p>Для монолитных и сборных железобетонных конструкций применять бетон (ГОСТ 26633-2015), марки по морозостойкости не ниже F150, для бортовых камней марки по морозостойкости - F200, марки по водонепроницаемости не ниже W4 (за исключением оговоренных)</p> <p>Для защиты от коррозии стальные металлоконструкции, эксплуатируемые на открытом воздухе, покрыть антикоррозийной эмалью «Полимерон» (ТУ 2312-007-98310821-2008) в четыре слоя (общей толщиной не менее 130 мкм). Расход 150-180 г/м² при толщине 25-35 мкм. Все места, где антикоррозийное покрытие</p>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

№ п/п	Наименование природного процесса, опасного природного явления	Мероприятия по инженерной защите
		повреждено или нарушено монтажной сваркой, должны быть восстановлены. Для защиты от коррозии подземных строительных железобетонных и бетонных конструкций, за исключением конструкций, выполняемых в сверленных котлованах, их боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 (ГОСТ 6617-76) за два раза по битумной грунтовке (один слой) общей толщиной не менее 5 мм. Расход битума на один слой 2кг/м ² , расход грунтовки на один слой 0,3кг/м ² .
3	Сильный снег	Оборудование КИПиА размещается в специализированных шкафах. Кабельные сооружения защищаются тем же способом, что и при сильном ветре.
4	Сильный мороз	Шкаф КИПиА – оборудование полной заводской готовности со всеми необходимыми инженерными системами «под ключ». Габаритные размеры 1000х600х350 мм. Для защиты оборудования от низких температур в проекте применен утепленный герметичный шкаф КИПиА, выполненный из стеклопластика напольный, с трубной стойкой для крепления шкафов на горизонтальную поверхность. Температура внутри шкафа поддерживается с помощью электрообогревателя, выполненного в общепромышленном исполнении, который поставляется комплектно заводом изготовителем. Категория по взрывопожароопасности – «В4». Температура внутреннего воздуха в шкафу КИПиА принята не ниже плюс 10 °С.
5	Гроза	Мероприятия по молниезащите описаны в п. 2.7
6	Эрозионные процессы	Для защиты территории строительства от эрозионных процессов предусматривается рекультивация земель с последующим посевом многолетних трав.
7	Природные пожары	Проектные сооружения расположены на достаточном удалении от лесных массивов, чем обеспечивается исключение возможности перекидывания возможных природных пожаров на технологические площадки. Для предотвращения распространения степных пожаров предусматривается пропахивание территории по периметру вокруг площадок проектируемых сооружений в виде полосы шириной, обеспечивающей недопущение перекидывания пламени на защищаемые объекты.
8	Пучение грунта	Следует строго следить за качественным и своевременным уплотнением всех подсыпок и засыпок пазух выемок с оформлением необходимой исполнительной документации (акт освидетельствования отрытых котлованов и траншей в натуре, акт на скрытые работы по обратной засыпке и уплотнению пазух фундаментов с обязательным взятием пробы уплотненного грунта). Для обратной засыпки, подсыпок применять непучинистый, непросадочный, ненабухающий грунт, уплотнение производить в соответствии с требованиями п. 17 СП 45.13330.2012 с коэффициентом уплотнения k_y не менее 0,95.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01-ТЧ

Лист

26

4 Мероприятия по молниезащите

Для обеспечения безопасности работы во взрывоопасных установках предусматривается электрооборудование, соответствующее по исполнению классу зоны, группе и категории взрывоопасной смеси, согласно ПУЭ и ГОСТ Р 30852.5-2002, ГОСТ Р 30852.9-2002, ГОСТ Р 30852.11-2002.

Автоматические выключатели выбираются таким образом, чтобы обеспечить защиту как оборудования, так и обслуживающего персонала от поражения электрическим током.

Так же для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается комплексное защитное устройство, которое выполняется с целью защитного заземления, уравнивания потенциалов, а также защиты от вторичных проявлений молнии и защиты от статического электричества.

В проекте принята система заземления TN-S.

Комплексное защитное устройство состоит из:

- объединенного заземляющего устройства электроустановок и молниезащиты, выполняемого электродами из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 5 м, которые ввертываются в грунт на глубину 0,5 м (от поверхности земли до верхнего конца электрода) и соединяются между собой круглой сталью диаметром 12 мм;
- главной заземляющей шины (ГЗШ), которой является РЕ-шина КТП;
- комплексной магистрали (контура рабочего заземления), выполняемой из полосовой стали 4х40;
- защитных проводников, в качестве которых используются защитные проводники (РЕ-проводники) основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.

РЕ-проводники входят в состав силовых кабелей, питающих электроприемники, дополнительный защитный проводник выполняется полосой 4х40 и отдельно проложенным гибким медным проводом ПуГВ сечением 16 мм².

Комплексное защитное устройство выполняется путем присоединения всех открытых проводящих частей (металлические конструкции сооружений, стационарно проложенные трубопроводы, металлические корпуса технологического оборудования, корпуса электрооборудования, стальные трубы и бронированные оболочки электропроводок) к магистрали и к ГЗШ при помощи защитных проводников и образует непрерывную электрическую цепь.

Фланцевые соединения и оборудование, расположенное во взрывоопасных зонах, должны быть зашунтированы перемычками из медного изолированного провода сечением не менее 16 мм².

ГЗШ на обоих концах должны быть обозначены продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины.

Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами. Неизолированные проводники основной системы уравнивания потенциалов в месте их присоединения к сторонним проводящим частям должны быть обозначены желто-зелеными полосами.

Наружные искусственные заземлители предусматриваются из оцинкованной стали (по ГОСТ 9.307-89).

Сопротивление заземляющего устройства для электрооборудования не должно превышать 4 Ом (проверяется после монтажа). В качестве естественного заземлителя используется техническая колонна скважины.

По устройству молниезащиты технологические сооружения с зоной по взрывоопасности В-1г (2) относятся ко II категории, допустимый уровень надежности защиты от прямых ударов молнии – не ниже 0,98.

Расчет зоны защиты одиночных молниеотводов выполняется в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Для молниезащиты, защиты от вторичных проявлений молнии и защиты от статического электричества металлические корпуса технологического оборудования и трубопроводы соединяются в единую электрическую цепь и присоединяются к заземляющему устройству.

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

Для защиты от заноса высоких потенциалов по подземным и внешним коммуникациям при вводе в здания или сооружения, последние присоединяются к заземляющему устройству.

Заземлители для молниезащиты и защитного заземления – общие.

Для молниезащиты газоотводных труб (воздушников) дренажной и канализационной емкостей предусматривается установка отдельно стоящих молниеотводов.

Для приустьевой площадки нефтяной скважины №1 Новолекаревского нефтяного месторождения в качестве системы молниезащиты проектируемого трубопровода Ø89х6 (толщина стенки металла – 6 мм) можно рассматривать как естественные молниеприемники и достаточно произвести присоединение трубопроводов на входе и выходе с площадок к устройству заземления, согласно п. 3.2.1.2 СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». В штатном режиме работы все фланцевые соединения и элементы трубопроводов находятся в герметичном состоянии, при котором выбросы газа взрывоопасной концентрации не сопровождаются.

Конструкция молниеотводов предусматривается в Разделе 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01-ТЧ						28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

5 Основные требования к безопасной эксплуатации зданий и сооружений

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

Общие технические осмотры всех зданий и сооружений должны выполняться в следующие сроки:

- очередные осмотры два раза в год - весной и осенью;
- внеочередные осмотры после пожаров, ливней, сильных ветров, снегопадов, наводнений, землетрясений и других явлений стихийного характера, а также аварий зданий, сооружений и технологического оборудования.

Результаты осмотров здания документировать в журнале технической эксплуатации здания с указанием состояния элементов конструкций и инженерных систем и принятых мерах, и сроках по устранению обнаруженных повреждений и нарушений.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением заключений, и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации здания.

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

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

При прекращении эксплуатации здания или сооружения собственник здания или сооружения должен принять меры, предупреждающие причинение вреда населению и окружающей среде, в том числе меры, препятствующие несанкционированному доступу людей в здание или сооружение, а также осуществить мероприятия по утилизации строительного мусора.

Эксплуатация зданий и сооружений разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемые здания и сооружения должны использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

Законом РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Законом РФ от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

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

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

												Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01-ТЧ					29	

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения зданий, а также их внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

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

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

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

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), транспортных средств, трубопроводов и других устройств; перемещение технологического оборудования, перестановка различных видов внутрицехового транспорта и передаточных устройств; дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия, антресоли, переходы и площадки;
- отложение снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку; при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно с обоих скатов кровли, не собирая снег и пыль в кучи;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ в действующих цехах без согласования с генеральным проектировщиком;
- складирование материалов, изделий или других грузов, а также навал грунта при производстве земляных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции, без согласования с генеральным проектировщиком.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01-ТЧ						30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Изм. № подл.	
--------------	--

022.1-П-185.000.000-П-ОБЭ-01-ТЧ

Лист

31