



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ

“ПРОМПРОЕКТ”



СТО Газпром 9001



СЕРТИФИКАТ РОСС RU:ФК42.0002
ГОСТ Р ИСО 9001-2015

Заказчик – ООО «Белкамнефть»

**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.
Расширение куста №141»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
объекта капитального строительства**

1800-ТБЭ

Том 10

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2023



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ

“ПРОМПРОЕКТ”



СТО Газпром 9001



СЕРТИФИКАТ РОСС RU:ФК42.0002
ГОСТ Р ИСО 9001-2015

Заказчик – ООО «Белкамнефть»

**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.
Расширение куста №141»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
объекта капитального строительства**

1800-ТБЭ

Том 10

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

Главный инженер

Л. Б. Бесогонов

Главный инженер проекта

А.В. Иseneков

2023


СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование разделов	Примечание (стр.)
1800-ТБЭ-С	Содержание тома	2
1800-ТБЭ	Текстовая часть	3

Состав проектной документации см. книгу 1800-СП

Согласовано	

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.	Разраб.	Жуков			
	Нач. отд.	Сахабудинова			
	Н.контр.	Максимова			
	ГИП	Исенков			

						1800-ТБЭ-С				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов	
							П	1	1	
							ООО ПКИ «Промпроект» 			

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	1
1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	3
1.1 Перечень использованных нормативных документов	3
1.2 Исходные данные	7
1.3 Краткая характеристика района строительства.....	7
1.4 Основные проектные решения.....	8
2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	10
2.1 Технологическое оборудование и трубопроводы	10
2.1.1 Техническое обслуживание технологического оборудования и трубопроводов	11
2.1.2 Сроки и последовательность проведения ремонтов технологического оборудования и трубопроводов.....	12
2.1.3 Периодичность осмотров и контрольных проверок технологического оборудования и трубопроводов.....	15
2.2 Конструкции зданий, строений и сооружений.....	17
2.2.1 Техническое обслуживание зданий, строений и сооружений	17
2.2.2 Сроки и последовательность проведения ремонтов зданий, строений и сооружений	18
2.2.3 Периодичность осмотров и контрольных проверок зданий, строений и сооружений	19
2.3 Система электроснабжения.....	23
2.3.1 Техническое обслуживание системы электроснабжения	23
2.3.2 Сроки и последовательность проведения ремонтов системы электроснабжения.....	27
2.3.3 Периодичность осмотров и контрольных проверок системы электроснабжения.....	29
2.4 Автоматизированная система управления технологическими процессами	32
2.4.1 Техническое обслуживание автоматизированной системы управления технологическими процессами.....	32
2.4.2 Сроки и последовательность проведения ремонтов АСУ ТП.....	34
2.4.3 Периодичность осмотров и контрольных проверок АСУ ТП.....	35
2.5 Система водоотведения	36
2.5.1 Техническое обслуживание систем водоотведения	36
2.5.2 Сроки и последовательность проведения ремонтов систем водоотведения.....	36
2.5.3 Периодичность осмотров и контрольных проверок систем водоотведения.....	37
2.6 Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации территории объекта	38
3 МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	41
4 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МАШИН, МЕХАНИЗМОВ И ИНВЕНТАРЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, А ТАКЖЕ СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	45

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1800-ТБЭ

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Жуков			
Нач. отд.		Сахабудинова			
Н.контр.		Максимова			
ГИП		Исенеков			

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	49
ООО ПКИ «Промпроект» 		

5 СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА, НЕОБХОДИМОГО
 ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....46

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОГО
 ОБОРУДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМОГО В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ
 ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА47

7 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ48

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1800-ТБЭ

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Перечень использованных нормативных документов

- 1 Федеральный закон от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- 2 Федеральный закон от 21.07.1997г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
- 3 Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ Трудовой кодекс Российской Федерации.
- 4 Федеральный закон от 30 декабря 2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- 5 Федеральный закон от 10 января 2002г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- 6 Федеральный закон от 23.11.95г. № 174–ФЗ «Об экологической экспертизе»
- 7 Федеральный закон от 04.05.99г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
- 8 Федеральный закон от 24.06.1998г. РФ № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
- 9 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004г. № 190-ФЗ
- 10 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом № 534 от 15.12.2020г. Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
- 11 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020г. № 461
- 12 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования,

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							3

работающего под избыточным давлением», утвержденные приказом № 536 от 15.12.2020г. Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

- 13 СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты»
- 14 СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»
- 15 СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»
- 16 СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства»
- 17 СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»
- 18 СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности
- 19 СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования"
- 20 СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования"
- 21 СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности
- 22 СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности
- 23 СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1800-ТБЭ						
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

- 24 СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
- 25 СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
- 26 ГОСТ 27751-2014 Надёжность строительных конструкций и оснований
- 27 ГОСТ 24846-2019 Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений
- 28 ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности
- 29 ГОСТ Р 50571.3-2009. «Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током»
- 30 ГОСТ 9.602-20016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
- 31 ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
- 32 ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния
- 33 ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
- 34 ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
- 35 ГОСТ 58367-2019 Обустройство месторождений нефти на суше
- 36 ГОСТ 9.602-2016 ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования по защите от коррозии
- 37 ГОСТ 8731-74 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования.
- 38 ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							5
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							5

- 39 ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.
- 40 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности эксплуатации технологических трубопроводов», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 21.12.2021 г. № 444.
- 41 ГОСТ 12.4.026-2015 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.
- 42 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013)
- 43 ГОСТ Р 51858-2002 Нефть. Общие технические условия.
- 44 ГОСТ Р 55724-2013 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
- 45 ПУЭ, Правила устройства электроустановок.
- 46 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утверждены Постановлением Правительства РФ № 2463 от 16.09.2020
- 47 Технический регламент Таможенного союза от 18.10.2011 №012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1800-ТБЭ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.		Подп.

1.2 Исходные данные

Исходными данными для проектирования являются Технические условия для выполнения проектных работ на объект ПД «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 141», утвержденных генеральным директором ООО «Белкамнефть».

Согласно данной документации требуется запроектировать расширение существующей кустовой площадки №141 с обустройством добывающей скважины соблюдением норм промышленной и экологической безопасности в условиях действующего предприятия с непрерывным технологическим процессом 365 дней в году.

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ.

1.3 Краткая характеристика района строительства

Объект расположен на территории Удмуртской Республики, Каракулинский район, Вятская площадь Арланского нефтяного месторождения, в 3км западнее н.п.Галаново.

Климат района суровый, с продолжительной холодной и снежной зимой, теплым летом, с хорошо выраженными временами года.

Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) – минус 13,2°С. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июля) – плюс 19,3°С.

Территория отнесена к юго-восточной окраине Сарапульской возвышенности. Территория района изысканий полого-холмистая, слабовозвышенная, с характерным куэстовым рельефом.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							7

Рельеф на территории полого-волнистый, равнинный Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах от 157.1 м до 160.1 м БС. Повышение рельефа в северо-западном направлении. Поверхностный сток удовлетворительный.

Гидрографическая сеть в пределах изучаемого участка представлена рекой Горожанка (правый приток I порядка р. Большая) и рекой Плоская (правый приток I порядка р. Большая). Пересечений с водными объектами нет. Данные водотоки принадлежат к бассейну р. Кама и относятся к восточно-европейскому типу с четко выраженным весенним половодьем, летней меженью, прерываемой дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью. Питание их смешанное, с преобладанием снегового.

В техногенном отношении территория изысканий хорошо освоена. По данным рекогносцировочного обследования на момент проведения изысканий участок застроен. Куст №141 обвалован по всему периметру. Куст освоен сетью инженерных коммуникаций (кабель, нефтепроводы, газопровод, водовод, ВЛ-6КВ).

1.4 Основные проектные решения

Согласно Технических условий расширение действующего куста № 141 предусмотрено с обустройством добывающей скважины и включает в себя следующие проектные решения:

- расширение обвалования куста скважин № 141 (с учетом проектируемой скважины);
- комплект устьевого арматуры для добывающей скважины;
- выкидная линия от добывающей скважины до существующей АГЗУ.

Максимальная годовая добыча нефти по кусту № 141 – 8,431 тыс. т.

Максимальная годовая добычи жидкости по кусту № 141 – 35,697 тыс. м³

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1800-ТБЭ

Лист

8

Вятская площадь Арланского нефтяного месторождения в административном отношении находится на территории Каракулинского района Удмуртской Республики, в 40-45 км юго-восточнее г. Сарапул и в 15-20 км юго-западнее г. Камбарка. В пределах территории Вятской площади расположены населенные пункты: деревни Кухтино, Сухарево, Боярка, с.Галаново.

Существующая герметизированная система сбора нефти и газа Арланского месторождения позволяет продукцию скважин, под устьевым давлением перекачивать на автоматизированные групповые замерные установки (АГЗУ), для учёта количества нефти и газа с каждой скважины. С замерных установок жидкость по нефтегазосборным коллекторам направлена на существующую УППН «Вятка» для дальнейшей подготовки жидкости к сдаче в систему магистральных нефтепроводов.

Отстоявшаяся и подготовленная на УПСВ пластовая вода закачивается в систему ППД (поддержания пластового давления) через существующие нагнетательные и поглощающие скважины, либо используется на технологические нужды.

Попутный газ на УПСВ по газовой линии подается в путевые подогреватели (где используется как топливо), либо на факел для аварийного сжигания газа.

Режим работы объекта добычи нефти и газа непрерывный, круглосуточный, 365 дней в год, 8760 часов в год.

Технологическое оборудование, предусмотренное в данной проектной документации, имеет сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							9

2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Технологическое оборудование и трубопроводы

На Вятской площади Арланского нефтяного месторождения существующая напорная герметизированная система сбора и транспорта нефти и нефтяного газа, полностью исключает при нормальном технологическом режиме возможность загрязнения окружающей среды и попадания продукции нефтяных скважин на почвенный покров. Применяемая технология добычи нефти полностью механизированная, закрытого цикла. Данные о состоянии технологического процесса добычи нефти передаются автоматизированной системой управления на диспетчерский пункт предприятия.

Существующий куст скважин № 141 – площадка, с расположенными на ней устьями скважин, а также технологическим оборудованием и эксплуатационными сооружениями, инженерными коммуникациями, оборудованием для подземного ремонта скважин.

Территория куста ограждена земляным валом высотой 1 м с шириной бровки по верху вала 0,5 м. Через обвалования предусмотрен проезд для спецтехники.

Для обустройства устья проектируемой добывающей скважины № 13736Г предусмотрены:

- арматура устьевая;
- приустьевая площадка;
- погружная электроустановка;
- площадка под ремонтный агрегат;
- площадка под инвентарные приемные мостки

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

1800-ТБЭ

Лист

10

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 трубопроводов осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами.

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

Ремонт трубопроводов рекомендуется проводить с учетом разработанного плана производства работ (ППР) и проектной документации.

Текущий ремонт выполняется силами и средствами аварийно-восстановительных бригад с привлечением при необходимости специальных подразделений и служб.

Капитальный ремонт трубопроводов и технологического оборудования выполняется силами и средствами ремонтно-строительных подразделений НГДУ 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.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							13

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

При определении срока службы проектируемого трубопровода учтены следующие факторы, позволяющие увеличить срок службы:

- оптимальный режим работы;
- толщина стенки трубопровода, принятая на основании расчета на прочность;
- наружная усиленная изоляция подземного трубопровода;
- фактический срок службы существующего трубопровода такого же назначения на данном месторождении;
- периодический осмотр трубопровода, находящегося на поверхности, контрольный осмотр трубопровода, дополнительный досрочный осмотр трубопровода при эксплуатации;
- ревизия трубопровода, причем первая ревизия проводится через 1 год после начала эксплуатации трубопровода;
- текущий и капитальный ремонт трубопровода, заключающийся в систематических и своевременно проводимых работах по предупреждению от преждевременного износа трубопровода, по устранению мелких повреждений и неисправностей без остановки перекачки.

С учетом всех вышеперечисленных факторов назначенный на стадии проектирования срок безопасной эксплуатации проектируемого трубопровода, с учетом отбраковочной толщины, скорости коррозии трубной стали, а так же с учетом срока службы защитного покрытия, гарантированное заводом, составляет не менее 20 лет.

Трубы и соединительные детали трубопровода подлежат отбраковке, если в результате ревизии окажется, что из-за воздействия среды толщина стенки стала ниже проектной и достигла отбраковочного размера. Отбраковочный размер

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

1800-ТБЭ

Лист

14

толщины стенки для проектируемого трубопровода нефти 2,0 мм.

2.1.3 Периодичность осмотров и контрольных проверок технологического оборудования и трубопроводов

Основным методом контроля за надежной и безопасной работой трубопроводов являются периодические ревизии, при которых проверяется состояние трубопроводов, их элементов и деталей.

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

Периодичность и объемы ревизии трубопроводов устанавливаются руководством НГДУ в зависимости от скорости коррозионно-эрозионных процессов с учетом опыта эксплуатации аналогичных трубопроводов, результатов наружного осмотра, предыдущей ревизии и должны обеспечивать безопасную и безаварийную эксплуатацию трубопроводов в период между ревизиями, но не реже одного раза в восемь лет.

Первую ревизию вновь введенных в эксплуатацию трубопроводов необходимо производить не позднее чем через 1 год после начала эксплуатации.

Все обнаруженные в результате ревизии дефекты должны быть устранены, а пришедшие в негодность участки и детали трубопроводов заменены новыми. При выявленном в результате ревизии неудовлетворительном состоянии участка трубопровода необходимо принять меры по ремонту данного участка.

Срок последующего контроля должен уточняться в зависимости от результатов предыдущего контроля.

Контроль качества наружных изоляционных покрытий трубопроводов следует проводить в соответствии с ГОСТ Р 51164.

При аварии с выходом нефти следует провести обследование трубопровода по обе стороны от места утечки на расстоянии не менее 1 м с использованием

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							15

средств толщинометрии и ультразвуковой дефектоскопии для обнаружения канавочной коррозии при выходе продукта в нижней части трубы и язвенной коррозии - в случае выхода продукта в другом месте. Классификацию трубопровода подробнее см. в 1800-ИОС7.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1800-ТБЭ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.		Подп.

2.2 Конструкции зданий, строений и сооружений

На площадке куста №141 расположены следующие проектируемые технологические сооружения:

- добывающая скважина №13736Г, оборудованная ЭЦН (поз.1.16)
- площадка под станцию управления и повышающий трансформатор (поз.1.16.1);
- дроссель (поз.1.16.2);
- емкость ливневых стоков $V=25,0\text{м}^3$ (поз.6);
- комплектная трансформаторная подстанция (поз.7.2).

2.2.1 Техническое обслуживание зданий, строений и сооружений

Безопасность строений и сооружений в процессе эксплуатации обеспечивается посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок состояния строительных конструкций и систем инженерно-технического обслуживания, а также посредством текущих и капитальных ремонтов этих строений и сооружений.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега), сверхнормативных нагрузок, для чего следует осуществлять контроль:

- за целостностью антикоррозионного покрытия;
- за состоянием основания под плитами;
- за состоянием фундаментов (обетонирование стоек).

В период эксплуатации строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств;

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

1800-ТБЭ

Лист

17

- дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с проектной организацией;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;
- отложение снега на кровле слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную расчетную нагрузку;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с проектной организацией.

Производство земляных работ вблизи сооружений до отметок ниже подошвы фундаментов.

2.2.2 Сроки и последовательность проведения ремонтов зданий, строений и сооружений

На производственных сооружениях необходимо проводить ремонтные работы, которые подразделяются на два вида:

- а) текущий ремонт;
- б) капитальный ремонт.

Текущий ремонт – ремонт с периодичностью до 1 года.

Капитальный ремонт – ремонт с периодичностью более 1 года.

Работы по текущему ремонту производятся регулярно в течении года по графикам, составленным отделом эксплуатации ремонта сооружений, а также по заявкам персонала, эксплуатирующего объекты.

Повреждения непредвиденного или аварийного характера устраняются в первую очередь в срок от одних до пяти суток.

Повреждения аварийного характера, создающие опасность для работающего персонала или приводящие к порче оборудования должны устраняться немедленно.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							18

Текущему ремонту подлежат стойки, основание железобетонных плит, фундаменты (восстановление обетонирования стоек).

К капитальному ремонту относятся работы, в процессе которых производится смена изношенных конструкций или замена их на более прочные и экономичные.

Периодичность капитального ремонта площадок из железобетонных плит 8-12 лет, стоек металлических 10-15 лет.

Приемка выполненных работ по текущему и капитальному ремонту проводится начальником отдела эксплуатации в присутствии представителя исполнителей ремонтных работ и оформляется актом приемки или записью в журнале технической эксплуатации.

2.2.3 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

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							19

сооружений, и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры должны проводится 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:

- ремонт просевших отмосток.

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

- утепление оконных проемов;
- 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 так же сведения о выполненных при осмотрах и ремонтах.

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

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист 20
------	--------	------	-------	-------	------	----------	------------

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:

- 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.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							21

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1800-ТБЭ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.		Подп.

2.3 Система электроснабжения

На проектируемом объекте предусматривается эксплуатация следующих элементов системы электроснабжения:

- ВЛ-6кВ;
- кабельные линии 1,35кВ;
- кабельные линии 0,4кВ;
- электрооборудование 0,4кВ;
- заземляющие устройства.

2.3.1 Техническое обслуживание системы электроснабжения

Техническое обслуживание системы электроснабжения осуществляется регулярно оперативно-ремонтным персоналом НГДУ-1 АО «Белкамнефть» им. А. А. Волкова.

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 объемы 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,

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1800-ТБЭ

Лист

23

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 шпильки;

- состояние арматуры: не должно быть трещин в ней, перетираания 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

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							24

зависимости от их характера по указанию ответственного за электрохозяйство устранены в кратчайший срок или при проведении технического обслуживания и ремонта.

При эксплуатации особое внимание следует обратить на наличие на объекте скрытых электрических проводок, находящихся под напряжением. Наличие скрытой электропроводки должно быть указано в Актах освидетельствования скрытых работ. Акты освидетельствования скрытых работ включаются в состав исполнительной документации и составляются на скрытую прокладку кабелей в траншее в грунте.

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

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

К паспорту должны быть приложены результаты визуальных осмотров, осмотров со вскрытием грунта, протоколы измерения параметров заземляющего

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

1800-ТБЭ

Лист

25

устройства, данные о характере ремонтов и изменениях, внесенных в конструкцию устройства.

Эксплуатирующий персонал обязан следить за недопущением перегрузки электрической сети. Максимально допустимая нагрузка для трехфазных электрических сетей составляет:

- для кабелей с медными жилами сечением 25 мм² – 98,7 кВт;
- для кабелей с медными жилами сечением 35 мм² – 118,5 кВт;
- для кабелей с медными жилами сечением 70 мм² – 180,9 кВт;
- для кабелей с алюминиевыми жилами сечением 25 мм² – 75,7 кВт;

Все работы по техническому обслуживанию электроустановок, проведению в них переключений, выполнению строительных, монтажных, наладочных, ремонтных работ, испытаний и измерений должны проводиться в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, требованиями [Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии](#), инструкциями изготовителей и эксплуатационными инструкциями.

Техническое обслуживание электрооборудования предусматривает: уход за оборудованием; систематическое наблюдение за его исправным состоянием, соблюдение требования [Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии](#) и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, инструкции изготовителей и эксплуатационных инструкции; устранение мелких неисправностей, не требующих отключения оборудования.

Все работы по техническому обслуживанию электроустановок, проведению в них переключений, выполнению строительных, монтажных, наладочных, ремонтных работ, испытаний и измерений должны проводиться в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, требованиями [Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии](#), инструкциями изготовителей и эксплуатационными инструкциями.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							26

2.3.2 Сроки и последовательность проведения ремонтов системы электроснабжения

Текущий ремонт – это вид ремонта, выполняемый для обеспечения или восстановления гарантированной работоспособности электрооборудования и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей. Текущий ремонт требует остановки оборудования и отключения электрических частей.

Капитальный ремонт – это вид ремонта, выполняемый для восстановления исправности и полного (или близкого к полному) восстановления ресурса электрооборудования с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые. Капитальный ремонт требует остановки оборудования и отключения электрических сетей. После окончания капитального ремонта производится полная программа испытаний согласно [Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии](#).

Планирование ремонтов начинается с составления годового плана-графика ремонта электроустановок.

Годовой план-график составляется лицом, ответственным за электрохозяйство сетевого района НГДУ-1 АО «Белкамнефть» им. А. А. Волкова, на основании ремонтных циклов, с учетом требований [Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии](#), результатов осмотров и технического состояния электроустановок, условий эксплуатации и степени их загрузки, сроков ремонта технологического оборудования. План-график согласовывается со службой главного механика, технологической службой и утверждается главным инженером.

Годовой план-график является основным документом по организации ремонтов электроустановок.

Техническое обслуживание и ремонтные работы должны быть организованы, как правило, комплексно с минимальной продолжительностью отключения

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

1800-ТБЭ

Лист

27

электроэнергии. Они могут проводиться с отключением линии, одной фазы (пофазный ремонт) и без снятия напряжения. Работы с отключением одной фазы и без снятия напряжения должны производиться по специальным инструкциям.

В целях своевременной ликвидации аварийных повреждений на предприятии должен храниться аварийный запас материалов и деталей согласно установленным нормам.

Эксплуатацию электроустановок и кабельных линий, в частности, осуществляют на базе системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта. Эта система позволяет поддерживать нормальные технические параметры электроустановок, предотвращать случаи отказов, снижать расходы на ремонт.

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;
- переразделка дефектных муфт и воронок;
- определение целостности жил и проверка правильности фазировки.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							28

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 [Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии](#);
- 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.

2.3.3 Периодичность осмотров и контрольных проверок системы электроснабжения

Периодичность осмотров каждой воздушных линий по всей длине должна быть не реже 1 раза в год. Конкретные сроки определяются ответственным за электрохозяйство, с учетом местных условий эксплуатации. Кроме того, не реже 1 раза в год административно-технический персонал должен проводить выборочные осмотры отдельных участков линий, включая все участки ВЛ, подлежащие ремонту. На ВЛ-6кВ верховые осмотры должны осуществляться при

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист 29
------	--------	------	--------	-------	------	----------	------------

необходимости. Внеочередные осмотры ВЛ или их участков должны проводиться при образовании на проводах и тросах гололеда, при пляске проводов, во время ледохода и разлива рек, при пожарах в зоне трассы ВЛ, после сильных бурь, ураганов и других стихийных бедствий, а также после отключения ВЛ релейной защитой и неуспешного автоматического повторного включения, а после успешного повторного включения - по мере необходимости.

Осмотры кабельных линий 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, блоках, каналах, галереях и по стенам зданий - не реже 1 раза в 6 месяцев.

Периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев выборочные осмотры кабельных линий должен проводить административно-технический персонал.

Осмотр и проверка сети освещения должны проводиться в следующие сроки:

- проверка исправности аварийного освещения при отключении рабочего освещения - 2 раза в год;
- измерение освещенности внутри помещений (в т.ч. участков, отдельных рабочих мест, проходов и т.д.) - при вводе сети в эксплуатацию в соответствии с нормами освещенности, а также при изменении функционального назначения помещения.

Проведение визуальных осмотров видимой части системы заземления должны проводится согласно графику но не реже 1 раза в 6 месяцев. Осмотры с выборочным вскрытием грунта проводятся в соответствии с графиком планово-профилактических работ, но не реже одного раза в 12 лет.

Измерения сопротивления изоляции заземляющего устройства следует проводить в период наибольшего высыхания грунта. Для опор ВЛ выше 1000В на опорах с разрядниками и другим электрооборудованием измерения производятся после ремонтов, но не реже 1 раза в 12 лет. Измерения производятся также после

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							30

реконструкции и ремонта заземляющих устройств, а также при обнаружении разрушения или следов перекрытия изоляторов электрической дугой, для электроустановок измерения производят в соответствии с графиком планово-профилактических работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1800-ТБЭ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.		Подп.

2.4 Автоматизированная система управления технологическими процессами

На проектируемом объекте подлежит обеспечению безопасности в процессе эксплуатации автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП):

Компонентами АСУ ТП являются:

- программно-технический комплекс;
- полевое оборудование.

2.4.1 Техническое обслуживание автоматизированной системы управления технологическими процессами

Техническое обслуживание АСУТП осуществляется силами персонала НГДУ-1 АО «Белкамнефть» им. А. А. Волкова.

Техническое обслуживание осуществляется после приемо-сдаточных испытаний с составлением актов о вводе системы в эксплуатацию.

Объектом обслуживания является АСУ ТП выполненная на базе программно-технических средств, которая совместно с оперативным персоналом обеспечивает решение задач технологического уровня.

Задачей технического обслуживания является поддержание исправного и работоспособного состояния систем во всех режимах и на всех стадиях их эксплуатации.

Компонентами технического обслуживания являются:

- программно-технический комплекс;
- полевое оборудование.

Постоянный контроль технического состояния элементов АСУ ТП производится оперативным персоналом, который осуществляет постоянную оценку результатов выполнения АСУ ТП своих функций, фиксацию информации

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							32

о неисправности элементов АСУ ТП. Порядок и объемы контроля устанавливается должностными инструкциями и руководством по эксплуатации на средства АСУ ТП.

Техническое обслуживание предусматривает планирование, подготовку, организацию и проведение следующих видов работ:

- проверка при первом включении (наладка);
- первый профилактический контроль;
- профилактическое восстановление (ремонт);
- тестовый контроль;
- опробование;
- технический осмотр;
- внеочередная проверка;
- послеаварийная проверка;
- текущий восстановительный ремонт;
- капитальный ремонт.

При плановых обходах оперативный персонал в общем случае контролирует:

- плотность соединительных (импульсных) линий и первичных преобразователей;
- целостность и отсутствие внешних повреждений устройств, доступных для осмотра;
- закрытое состояние дверей иборок АСУ ТП;
- наличие предупредительных сигнализаций на шкафах и сборках АСУ ТП;
- работу вентиляторов охлаждения шкафов иборок АСУ ТП;
- наличие напряжение питания на оборудовании АСУ ТП по состоянию коммутационных аппаратов, свечению сигнальных ламп, индикации на видеодиаграммах.

В общем случае периодичность проведения технического обслуживания

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							33

составляет:

- ежедневный визуальный осмотр, осуществляется оперативным обслуживающим персоналом НГДУ-1 АО «Белкамнефть» им. А. А. Волкова;
- ежемесячная проверка на исправность всех элементов (регламентированное техническое обслуживание), осуществляется специализированной обслуживающей организацией;
- профилактические работы определенные эксплуатационной документацией на применяемое оборудование.

Профилактические работы включают в себя очистку внешних поверхностей элементов и приборов, входящих в систему, их смазку, пайку, выполнение мероприятий по замене выслуживших свой срок компонентов системы. Если в ходе выполнения комплекса профилактических либо осмотровых работ обнаруживаются устройства системы сигнализации, вышедшие из строя, то выполняется их ремонт или полная замена путем установки заведомо исправных элементов системы, с последующей обязательной проверкой ее функционирования.

2.4.2 Сроки и последовательность проведения ремонтов АСУ ТП

Текущий ремонт АСУ ТП выполняется подразделениями НГДУ-1 АО «Белкамнефть» им. А. А. Волкова.

Капитальный ремонт выполняет персонал специализированных ремонтных организаций и предприятий.

Необходимость текущего ремонта и его объем определяется по результатам контроля технического состояния средств АСУ ТП, осуществляемого при техническом обслуживании, при устранении отказов в работе, а для средств измерений – так же проверкой и калибровкой.

Для организации текущих ремонтов средств АСУ ТП создается обменный фонд технических средств, обеспечивающий:

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

											Лист
											34
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ					

– оперативную замену в течение года отказавших в процессе эксплуатации устройств АСУ ТП каждого типа (годовой эксплуатационный запас восстанавливаемых средств АСУ ТП);

– плановую замену в течение года устройств каждого типа, отработавших свой межремонтный ресурс, для передачи их в капитальный ремонт (годовой ремонтный запас восстанавливаемых устройств АСУ ТП).

Сроки капитального ремонта устанавливаются заводской документацией, а также на основании опыта эксплуатации, но не реже одного раза в 8-12 лет.

2.4.3 Периодичность осмотров и контрольных проверок АСУ ТП

Состав и периодичность осмотров и проверок для конкретных технических систем и подсистем АСУ ТП устанавливается руководителем обслуживающего подразделения на основании рабочей документации, документации заводов изготовителей, эксплуатационной документации, утвержденных планов и графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту основного технологического оборудования управляемого данной АСУ ТП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	

2.5 Система водоотведения

На проектируемых объектах предусматривается эксплуатация емкости сбора дождевых стоков $V=25\text{м}^3$ сетей дождевой канализации.

Системы водоотведения проектируемых объектов предусмотрены для сбора и утилизации поверхностного стока с территории проектируемой площади.

Поверхностные стоки с помощью дождеприемного колодца Д1 поступают по самотечным сетям в подземную емкость сбора дождевых стоков.

2.5.1 Техническое обслуживание систем водоотведения

При эксплуатации систем водоотведения основной задачей является контроль уровня стоков в подземные емкости сбора дождевых стоков и своевременный вывоз стоков автотранспортом для очистки на существующие очистные сооружения.

Для нормальной работы систем водоотведения требуется производить очистку решёток дождеприемных колодцев.

При подготовке к зиме емкость сбора дождевых стоков. должна быть опорожнена.

2.5.2 Сроки и последовательность проведения ремонтов систем водоотведения

Текущий ремонт – это вид ремонта, при котором должны быть ликвидированы мелкие повреждения и обеспечена нормальная эксплуатация системы до очередного планового ремонта. Текущий ремонт системы водоотведения проводится один раз в год и включает следующие мероприятия:

- очистка решетки дождеприемного колодца;
- очистка днища дождеприемного колодца от грязи;
- затирка мелких трещин с железнением в колодце;
- очистка днища подземной емкости сбора дождевых стоков;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							36

- проверка утечек из емкости сбора дождевых стоков..

Капитальный ремонт – это вид ремонта, связанный с временным прекращением работы системы водоотведения. Капитальный ремонт системы водоотведения выполняется в случае разрушения трубы, дождеприемного колодца, износом подземной емкости сбора дождевых стоков.

При капитальном ремонте системы водоотведения выполняются все работы текущего

- ремонта, кроме того выполняются следующие виды работ:
- ремонт поврежденных мест стен и днища дождеприемного колодца;
- замена решетки дождеприемного колодца в случае ее разрушения;
- замену трубопроводов в случае наметившихся разрушений;
- замену входного патрубка в емкость сбора дождевых стоков.

2.5.3 Периодичность осмотров и контрольных проверок систем водоотведения

Состав и периодичность осмотров и проверок систем водоотведения устанавливается руководителем обслуживающего подразделения на основании рабочей документации, документации заводов изготовителей, эксплуатационной документации, утвержденных планов и графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту основного технологического оборудования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1800-ТБЭ						
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

2.6 Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации территории объекта

В целях обеспечения безопасной эксплуатации куста скважин проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- противопожарные расстояния между сооружениями и технологическими оборудованием соответствуют требованиям норм «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», СП 231.1311500.2015;
- обвалование территории куста скважин земляным валом высотой 1,0 м для предотвращения разливов нефти;
- предусмотрена система молниезащиты и заземления на кустовой площадке;
- обеспечена возможность беспрепятственного подъезда аварийной и пожарной техники ко всем площадкам скважин и технологическому оборудованию;
- перед въездом на куст скважин предусмотрена площадка для размещения пожарной техники размером 20х20м;
- предусмотрено размещение противопожарных щитов на кусте скважин;
- предусмотрена установка знаков безопасности по ГОСТ Р 12.4.026-2001, (см. арх.1800-ИОС7.1);

При обслуживании территории объекта в целях обеспечения безопасной эксплуатации кустовая площадка должны своевременно очищаться от мусора, опавших листьев и сухой травы.

Запрещается:

- загромождение территории площадок и проездов;
- производство земляных работ без оформления наряда-допуска;
- стоянка и ремонт автотранспортных средств на территории объекта;
- движение транспорта без искрогасителей;
- производство огневых работ без специального разрешения;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

1800-ТБЭ

Лист

38

- нахождение посторонних лиц на территории объекта.

Подъездные дороги к кустовым площадкам необходимо круглогодично поддерживать в надлежащем порядке, для чего:

- в весенний, летний и осенний периоды проводить работы по уходу за земляным полотном в целях сохранения его геометрической формы;

- постоянно поддерживать в рабочем состоянии водоотводные и водопропускные сооружения;

- осуществлять профилирование покрытия, устранять отдельные ямы, колеи и просадки, обеспечивая требуемые ровность и поперечный профиль;

- скашивать траву в полосе отвода автодороги;

- в зимний период защищать дороги от снежных заносов, очищать их от снега на всю ширину земляного полотна с удалением образующихся снежных валов за бровку, рассыпать на проезжей части песко-соляную смесь для борьбы с обледенением и зимней скользкостью;

- проводить систематический уход за дорожными знаками и указателями (выпрямление стоек, очистка и окраска).

Необходимость текущего ремонта дорог и площадок определяется по результатам осмотров, осуществляемых при техническом обслуживании.

При текущем ремонте дорог посезонно выполняются работы по предотвращению пучинообразования, размыва земляного полотна, производится укрепление обочин и откосов в необходимых местах посевом трав. Восстановление ровности дорожного покрытия, заделка ям, выбоин производится методом сплошной профилировки с добавлением нового материала (щебень, ПГС).

При капитальном ремонте (1 раз в 6 лет) предусматривается доведение земляного полотна и дорожной одежды до нормативных показателей (ширина автодорог, радиусы кривых, увеличение высотных отметок насыпи, полное восстановление водоотводной системы, нормативных продольных уклонов,

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1800-ТБЭ

Лист

39

частичная или полная замена земляного полотна на пучинистых участках). При необходимости осуществляется замена дорожных знаков, сигнальных устройств, водопропускных труб.

Состав и периодичность осмотров и проверок состояния кустовых площадок, подъездов и автодорог устанавливается руководителем обслуживающего подразделения на основании рабочей документации, эксплуатационной документации, утвержденных планов и графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1800-ТБЭ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.		Подп.

3 МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Поступающая сырая нефть характеризуется сложным составом и разнообразием химических свойств, что определяет ее различное действие на человека. Нефть представляет собой смесь около 1000 индивидуальных веществ, из которых большая часть – жидкие углеводороды и гетероатомные органические соединения, азотистые и кислородные, а также металлоорганические соединения (в основном ванадиевые и никелевые); остальные компоненты – растворенные углеводородные газы, вода, минеральные соли (главным образом хлориды), растворы солей органических кислот и др.

Нефть сырая по ГОСТ 12.1.007 относится к веществам третьего класса опасности и предельно-допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны составляет – 10 мг/м³. Сырая нефть оказывает вредное воздействие на кожу человека, вызывая ее заболевания (сухость, трещины, дерматиты, экземы). Большинство нефтепродуктов из сырой нефти легко проникает в организм даже через неповрежденную кожу, вызывая нарушение обменных процессов.

В целях снижения опасности воздействия вредных веществ на организм человека в проекте приняты следующие мероприятия:

- размещение оборудования на открытых площадках с целью снижения концентрации углеводородов в воздухе обслуживаемой зоны;
- отключение оборудования при отклонении от нормальных условий эксплуатации;
- внедрение автоматизации и телемеханизации производственных процессов;
- герметизация оборудования;
- внедрение централизованного ремонта;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							41

– использование средств защиты при работе с высокими концентрациями паров и газов (шланговые противогазы ПШ-1, ПШ-2; шланговые изолирующие противогазы типа ИК-5).

Метеорологические условия (температура, относительная влажность, скорость движения воздуха) для рабочей зоны должны соответствовать нормативным требованиям.

Для снижения вредного воздействия метеорологических факторов, для защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов предусмотрено обеспечение бесплатной специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты на основании Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ №290н от 1 июня 2009 г. «Об утверждении межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

На период эксплуатации мероприятия по охране труда разрабатываются в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ, а также локальных нормативных актов организации, эксплуатирующей проектируемый объект.

Охрана труда персонала должна быть предусмотрена с учетом соблюдения действующих строительных норм и правил, правил по охране труда, правил технической эксплуатации, правил пожарной безопасности и т. д.

Продолжительность рабочей недели и дополнительного отпуска для работающих определяется на основании Постановления Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС № 298/П-22 от 25 октября 1974 г. «Об утверждении списка производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день», раздел – Нефтяная и газовая промышленность.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							42

Регламентируемые перерывы для работающих предусматриваются согласно внутреннему трудовому распорядку и на основании гл. 18 Трудового кодекса РФ № 197-ФЗ от 30 декабря 2001 г.

Классы условий труда должны быть оптимальными и допустимыми согласно Руководству Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда».

Фактическое состояние условий труда определяется согласно Федерального закона от 28.12.2013г № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Медицинское обслуживание работников будет осуществляться в учреждениях Министерства здравоохранения по месту жительства. На случай оказания первой помощи на УППН «Вятка» есть аптечки с полным набором медикаментов.

Работники проходят медицинские осмотры согласно требованиям ст. 212, 213, 214 Трудового Кодекса РФ, приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12.04.2011 № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, Перечня профессий и должностей, подлежащих предварительным (при поступлении на работу) и периодическим медицинским осмотрам (обследованиям)».

Обслуживающий персонал проектируемого объекта должен быть застрахован от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний согласно Федеральному закону № 125-ФЗ от 24 июля 1998 г. «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							43

В соответствии с требованиями ст. 212 Трудового Кодекса РФ, Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, (утвержденного постановлением Минтруда и Минобразования РФ от 13.01.2003 № 1/29), для обслуживающего персонала проектируемого объекта, должно быть предусмотрено периодическое повышение квалификации, а также организовано обучение работников на производстве, проведение инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знаний требований охраны труда.

Создание нормальных санитарно-гигиенических условий, предусмотренных данной проектной документацией, обеспечит стабильную и бесперебойную работу проектируемого объекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1800-ТБЭ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.		Подп.

**4 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МАШИН, МЕХАНИЗМОВ И ИНВЕНТАРЯ,
НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, А ТАКЖЕ СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

В связи с тем, что при эксплуатации объекта все системы функционируют в автоматическом режиме и проектными решениями предусматривается контроль за состоянием и работой проектируемого объекта, дополнительных машин и механизмов, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объекта не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1800-ТБЭ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.		Подп.

**5 СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА,
НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ**

Для обслуживания куста № 141 используется существующий персонал цеха добычи нефти и газа нефтегазодобывающего управления НГДУ-1. Санитарно-бытовыми помещениями персонал обеспечен. Доставка персонала на рабочее место осуществлена служебным автомобильным транспортом. Дополнительный набор персонала не требуется.

Существующая численность обслуживающего персонала представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Существующая численность обслуживающего персонала

Состав обслуживающего персонала	Санитарная группа производственных процессов	Численность обслуживающего персонала			Примечание
		в сутки, чел.	в смену, чел.	всего, чел.	
Мастер по добыче нефти, газа и конденсата	1в,2г,2в	-	1 (8 часов)	1	
Оператор по добыче нефти, газа / обходчик	1в,2г,2в	-	1 (8 часов)	1	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							46

**6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМОГО В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА**

При эксплуатации проектируемого объекта подъемно-транспортное оборудование не используется.

Подъемно-транспортное оборудование, используемое для капитального и текущего ремонтов проектируемого объекта в процессе эксплуатации и меры безопасности при эксплуатации данного оборудования, указываются при разработке проекта производства работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1800-ТБЭ	Лист
								47
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

7 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
[1] Федеральный закон от 30.12.2001г. РФ № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации»	3

Изм.	Колуч.	Лист	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
------	--------	------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

1800-ТБЭ

Лист

48

Таблица регистрации изменений

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1800-ТБЭ	Лист
							49