



**Общество с ограниченной ответственностью
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА »
УХТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

**Обустройство Верхневозейского нефтяного месторождения.
2 очередь строительства.**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 13 «Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами»**

**Книга 4 «Идентификация и оценка производственных и
профессиональных рисков»**

06-04-2НИПИ/2022-1-ИОПП

Том 13.4



**Общество с ограниченной ответственностью
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»
УХТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

**Обустройство Верхневозейского нефтяного месторождения.
2 очередь строительства.**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 13 «Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами»**

**Книга 4 «Идентификация и оценка
производственных и профессиональных рисков»**

06-04-2НИПИ/2022-1-ИОПП

Том 13.4

Взам. инв. №	Заместитель директора – Главный инженер	О.С. Соболева
Подп. и дата	Главный инженер проекта	К.В. Худяев
Инв. № подл.		

2023

Содержание

1	Общие сведения	2
1.1	Краткие сведения об организации	2
1.2	Состав проектируемых сооружений.....	2
1.3	Общие сведения о рабочем персонале	9
2	Перечень опасных/вредных факторов, производственных и профессиональных рисков	13
	Перечень литературы.....	20

Согласовано					

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	
Изм. № подл.	
Разраб.	
Рук.груп.	
Н. контр.	
ГИП	

06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т

Идентификация и оценка
производственных и
профессиональных рисков

Стадия	Лист	Листов
П	1	20

ООО «НИПИ нефти
и газа УГТУ»

1 Общие сведения

Настоящая «Идентификация и оценка производственных и профессиональных рисков» разработана Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа Ухтинского государственного технического университета» - ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ» в г. Ухта во исполнение стандарта ПАО «ЛУКОЙЛ» СТО ЛУКОЙЛ 1.6.6–2019 «Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Управление рисками и экологическими аспектами» (утв. Приказом ПАО «ЛУКОЙЛ» от 24 июля 2019 г. № 133), с целью исключения или поддержания рисков в области ПБ, ОТ и ОС на приемлемом уровне на этапе проектирования объекта «Обустройство Верхневозейского нефтяного месторождения. 2 очередь строительства».

1.1 Краткие сведения об организации

Территориальное производственное предприятие «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» является структурной единицей ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» ПАО «ЛУКОЙЛ».

Предметом деятельности ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» является:

- разведка нефтяных и газовых месторождений;
- добыча нефти и газа;
- комплексное освоение и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;
- организация и осуществление деятельности по транспортировке добытых ресурсов до узлов магистральной сети трубопроводов;
- осуществление природоохранной деятельности в сферах добычи и транспортировки нефти и газа в рамках экологической программы общества;
- разработка технических проектов на строительство эксплуатационных и иных скважин;
- осуществление строительства, специализированных монтажно-наладочных работ, технического обслуживания и ремонта средств и систем автоматизации, контрольно-измерительных приборов.

ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» работает на территории Республики Коми, разрабатывая северную группу месторождений.

В состав ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» входят:

- пять комплексных цехов по добыче нефти и газа;
- цех по подготовке, транспортировке и сдаче нефти;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- цех сервисного обслуживания;
- цех обеспечения производства.

1.2 Состав проектируемых сооружений

Проектом предусматривается строительство:

- приустьевые площадки добывающих скважин (12 шт.);
- приустьевые площадки нагнетательных скважин (6 шт.);
- приустьевая площадка водозаборной скважины (2 шт.);
- фундамент под подъемный агрегат (20 шт.);
- площадка установки приемных мостков (20 шт.);
- автоматизированная измерительная установка:
 - технологический блок;
 - аппаратный блок.
- блок дозирования реагентов:
 - технологический блок;
 - аппаратный блок.
- ёмкость дренажная $V=5 \text{ м}^3$;
- площадка под КТП;
- прожекторная мачта (3 шт.);
- блок фильтров ППД;
- стоянка пожарной техники;
- амбар для стоков от блока фильтров
- опоры под трубопроводы;
- кабельная эстакада;
- въездные ворота.

Добыча нефти

Настоящей проектной документацией предусмотрено обустройство добывающих скважин куста скважин №4084 Верхневозейского месторождения.

На кусте скважин №4084 (см. чертеж 06-04-2НИПИ-2022-1-ТР1.Г3) расположены двенадцать проектируемых добывающих скважин (№№ 312, 4083, 4086, 3600, 4085, 3610, 4088, 4092, 4094, 4098, 4097, 4091), шесть нагнетательных скважин (№№ 3606, 4093, 4096, 4087, 4089, 409) и две водозаборные скважины (№10В3, №11В3). Решения по системе заводнения нефтяных пластов см. 06-04-2НИПИ-2022-1-ТР2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т	Лист
								3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Дебиты скважин приняты, согласно исходных данных ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» и составляют:

- Скв. №312 – 41,8 м³/сут по жидкости и 33,2 т/сут по нефти;
- Скв. №4083 – 80,5 м³/сут по жидкости и 63,8 т/сут по нефти;
- Скв. №4086 – 80,5 м³/сут по жидкости и 63,8 т/сут по нефти;
- Скв. №3600 – 80,5 м³/сут по жидкости и 63,8 т/сут по нефти;
- Скв. №4085 – 80,5 м³/сут по жидкости и 63,8 т/сут по нефти;
- Скв. №3610 – 80,5 м³/сут по жидкости и 63,8 т/сут по нефти;
- Скв. №4088 – 33,5 м³/сут по жидкости и 26,5 т/сут по нефти;
- Скв. №4092 – 31,4 м³/сут по жидкости и 24,9 т/сут по нефти;
- Скв. №4094 – 56,9 м³/сут по жидкости и 44,5 т/сут по нефти;
- Скв. №4098 – 56,9 м³/сут по жидкости и 44,5 т/сут по нефти;
- Скв. №4097 – 56,9 м³/сут по жидкости и 44,5 т/сут по нефти;
- Скв. №4091 – 56,9 м³/сут по жидкости и 44,5 т/сут по нефти.

Объемное содержание парафина 5,35 – 8,8%;

Содержание сероводорода в газе (ДР) 0,1 - 3,07% об;

Газовый фактор 260,8 м³/т;

Обводненность продукции – 5%.

Технологическим процессом для куста скважин №4084 предусмотрено:

- механизированный способ добычи продукции скважин с помощью установок погружных электроцентробежных насосов типа УЭЦН, с расположением станции управления на площадке КТП;
- транспортировка нефтегазовой эмульсии от устьев скважин до измерительной установки (ИУ);
- замер количественных показателей нефтегазовой эмульсии в измерительной установке согласно ГОСТ Р 8.1016-2022;
- транспортировка нефтяной эмульсии от измерительной установки условной границы проектирования (оси обвалования);
- сброс дренажа из обвязки измерительной установки и блока дозирования реагентов в случае проведения аварийных и ремонтных работ осуществляется в дренажную емкость с последующей откачкой дренажа автотранспортом;
- закачка реагентов из блока дозирования реагентов (БДР) в затрубное пространство скважин и в нефтесборный коллектор от измерительной установки.

Основные технологические решения для куста скважин №4084 отражены в

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т	Лист
								4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

принципиальной технологической схеме объекта проектирования в графической части данного тома: см. 06-04-2НИПИ-2022-1-ТР1.Г2.

В связи с наличием в продукции скважин Верхневозейского нефтяного месторождения сероводорода, в соответствии с требованиями «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» утвержденных приказом №534 от 15.12.2020 г. настоящим проектом предусмотрены устройства контроля скорости коррозии.

В состав сооружений и основного оборудования для обустройства площадки куста скважин №4084 входят:

- погружная установка электроцентробежного насоса (12 шт.);
- арматура фонтанная АФК1Э-65х35 К1 ХЛ1 (12 шт.) с рабочим давлением 35 МПа. До установки на устье, фонтанная арматура должна быть опрессована в собранном виде на пробное давление, предусмотренное паспортом;
- механизм депарафинизации скважин типа МДС-010 (12 шт.);
- автоматизированная измерительная установка (1 шт.);
- емкость подземная дренажная типа ЕП-5 V=5 м³;
- выкидные трубопроводы Ду80 мм от фонтанных арматур скважин до измерительной установки;
- нефтесборный коллектор Ду200 мм от измерительной установки до условной границы проектирования;
- дренажные трубопроводы Ду50 мм от измерительной установки и блока дозирования реагентов до емкости дренажной;
- трубопроводы подачи реагентов Ду25 мм в затрубное пространство скважин и в нефтесборный коллектор от измерительной установки;

Система ППД

Данная проектная документация предусматривает обустройство водозаборных скважин №№10В3, 11В3, обустройство нагнетательных скважин №№3606,4093,4096,4087,4089,4090, строительство блока фильтров с узлом переключения задвижек, строительство высоконапорных водоводов от скв.10В3,11В3 до блока фильтров с узлом переключения задвижек, строительство высоконапорных водоводов от блока фильтров с узлом переключения задвижек до нагнетательных скважин №№3606,4093,4096,4087,4089,4090, строительство дренажного трубопровода от блока фильтров до амбара для хранения сточных вод.

Источником водоснабжения для системы поддержания пластового давления на площадке куста скважин №4084 является вода из водозаборных скважин №№10В3, 11В3,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т

Лист
5

подаваемая к устью проектируемых нагнетательных скважин №№ 3606, 4093, 4096, 4087, 4089, 4090 по проектируемым высоконапорным водоводам.

Проектируемая система заводнения для площадки куста скважин №4084 предусмотрена по схеме: водозаборные скважины с высоконапорными насосами - высоконапорные водоводы - блок фильтров ППД с узлом переключения задвижек - высоконапорные водоводы - нагнетательные скважины.

Режим работы водозаборных скважин – 2 рабочие.

Транспортировка рабочего агента от водозаборных скважин №№10ВЗ, 11ВЗ до блока фильтров с узлом переключения задвижек предусмотрена по трубопроводам условным диаметром Ду80мм и Ду100мм. Пропускная способность трубопроводов рассчитана с учетом требований п. 6.6.3.5 ГОСТ Р58367-2019 на расходы:

скв. №10ВЗ - 516м³/сут (402,5 м³/сут с учетом 15% запаса) – Ду80мм;

скв. №11ВЗ - 504м³/сут (402,5 м³/сут с учетом 15% запаса) – Ду80мм;

скв. №10ВЗ+скв.№11ВЗ – 805м³/сут (в т.ч.+15%) – Ду100мм.

Транспортировка рабочего агента от блока фильтров с узлом переключения задвижек до нагнетательных скважин №№3606,4093,4096,4087,4089,4090 предусмотрена по трубопроводам условным диаметром Ду100мм, Ду80мм. Пропускная способность трубопроводов рассчитана с учетом требований п. 6.6.3.5 ГОСТ Р58367-2019 на расходы:

скв. №3606+скв. №4093+скв. №4096+скв. №4087+скв. №4089+скв. №4090 – 805м³/сут (в т.ч.+15%) – Ду100мм;

скв. №4093+скв. №4096+скв. №4087+скв. №4089+скв. №4090 – 670,84м³/сут (в т.ч.+15%) – Ду100мм;

скв. №4096+скв. №4087+скв. №4089+скв. №4090 – 536,68м³/сут (в т.ч.+15%) – Ду80мм;

скв. №4087+скв. №4089+скв. №4090 – 402,52м³/сут (в т.ч.+15%) – Ду80мм;

скв. №4089+скв. №4090 – 268,36м³/сут (в т.ч.+15%) – Ду80мм;

скв. №4090 - 134,16 м³/сут. (в т.ч. +15%) – Ду80мм;

скв. №3606 - 134,16 м³/сут. (в т.ч. +15%) – Ду80мм;

скв. №4093 - 134,16 м³/сут. (в т.ч. +15%) – Ду80мм;

скв. №4096 - 134,16 м³/сут. (в т.ч. +15%) – Ду80мм;

скв. №4087 - 134,16 м³/сут. (в т.ч. +15%) – Ду80мм;

скв. №4089 - 134,16 м³/сут. (в т.ч. +15%) – Ду80мм.

Блок фильтров ППД (БФППД) запроектирован закрытого типа (в блок-боксе), полной заводской комплектации. Система очистки фильтрующих элементов – обратная промывка.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т

Лист
6

Промывка фильтров производится в автоматическом режиме в дренажный трубопровод с дальнейшим отведением стоков в амбар, расположенный на площадке куста скважин №4084.

Транспортировка промывочной воды от блока фильтров ППД в амбар предусмотрена по трубопроводу условным диаметром Ду80. Пропускная способность трубопровода рассчитана с учетом требований п. 6.6.3.5 ГОСТ Р58367-2019 на расход от промывки одного фильтра и составляет 1,5 м³ в течение 20 секунд.

Промысловые трубопроводы

В настоящем томе предусматривается строительство нефтесборных коллекторов и выкидных линий. Верхневозейского месторождения. Перечень проектируемых трубопроводов с характеристиками представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень проектируемых трубопроводов с характеристиками

Наименование	Назначение*	Диаметр и толщина стенки, мм	Протяженность плановая м	Протяженность с удлинителями м	Промысловые трубопроводы СП 284.1325800.2016		Рабочее давление, МПа
					Класс	Категория по назначению	
Нефтесборный коллектор от к. 4084 до т.вр. к.4084	Н	219x8	3928	3968,6	III	II	4,0
Выкидная линия скв. 3509 до т.вр. скв.3509	Н	89x6	2110	2159,27	III	II	4,0
Выкидная линия от к.3578 до т.вр. скв.3578	Н	89x6	998	1013,0	III	II	4,0
Выкидная линия скв.3455 до т.вр. скв.3455	Н	89x6	74	106,06	III	II	4,0

Примечание: Н - нефтепровод

Предусматривается строительство нефтесборного коллектора от к.4084 до т.вр. к. 4084, выкидной линии скв. 3509 до т.вр. скв.3509, выкидной линии скв. 3578 до т.вр.скв.3578, выкидной линии скв. 3455 до т.вр. скв. 3455.

Проектные мощности проектируемых нефтесборных коллекторов определены в соответствии с техническими условиями на проектирование объекта и представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Проектные мощности проектируемых трубопроводов

Наименование	Назначение	Проектные мощности	
		Добыча жидкости, м ³ /сут	Добыча нефти, т/сут
Нефтесборный коллектор от к. 4084 до т.вр. к.4084	Н	736,8	581,6

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

06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т

Лист
7

Наименование	Назначение	Проектные мощности	
		Добыча жидкости, м ³ /сут	Добыча нефти, т/сут
Выкидная линия скв. 3509 до т.вр. скв.3509	Н	115,0	15,0
Выкидная линия от к.3578 д т.вр. скв.3578	Н	95,0	15,0
Выкидная линия скв.3455 до т.вр. скв.3455	Н	51,5	40,07
Примечание: Н- нефтепровод			

Настоящим проектом предусмотрена подземная прокладка проектируемых нефтесборных коллекторов и выкидных линий с минимальным заглублением 0,8 м до верха трубы. Рабочее давление проектируемых трубопроводов – 4,0 МПа.

Согласно СП 284.1325800.2016 проектируемые трубопроводы по диаметру (Ду200 и Ду80) относятся к III классу, по назначению – ко II категории.

Объем контроля сварных соединений трубопроводов всех категорий составляет 100 % радиографическим методом и 25 % дублирующим ультразвуковым. Также необходимо выполнить 100 % контроль сварных стыков магнитопорошковым методом при прохождении трубопровода по территории площадки куста.

Газовый фактор перекачиваемой жидкости по проектируемому трубопроводу Верхневозейского поднятия 260,8 м³/т.

Рабочее давление нефтесборных коллекторов и выкидных линий 4,0 МПа. Гидравлические потери давления не превышают 0,12 МПа/км.

В транспортируемом нефтегазовом флюиде объемная концентрация содержания сероводорода составляет 0,1 - 3,07%. Согласно таблице №1 (таблице №2) Приложения № 4 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности (Приказ №534 от 15.12.2020) проектируемые нефтепроводы при концентрации сероводорода С(Н₂С объемное) < 0,075% (об) и парциальном давления в трубопроводе Р(Н₂С) > 345 Па требуется выполнить в исполнении, стойком к сульфидно-коррозионному растрескиванию. Также для защиты трубопроводов от локальной коррозии предусмотрено применение внутреннего антикоррозионного покрытия трубопровода.

Расчетный срок службы проектируемого трубопровода составляет не менее 20 лет.

Для предотвращения термических деформаций, возможных при эксплуатации трубопроводов в силу климатических особенностей месторасположения, на трубопроводах предусмотрены:

- монтаж отводов гнутых по всей длине трасс трубопроводов;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т

Лист
8

- применение теплоизоляции на надземных частях проектируемых трубопроводов для избегания резких перепадов температур.

Наличие данных мероприятий позволит добиться самокомпенсации возможных термических деформаций в полном объеме.

Для предотвращения вибрации, возможной при эксплуатации трубопроводов, на трубопроводах предусмотрены:

- применение равнопроходной арматуры;
- применение единого диаметра труб на всём протяжении трасс трубопроводов;
- применение узлов выпуска воздуха для предотвращения образования воздушных пробок.

Настоящим проектом выдержаны нормативные расстояния при параллельной прокладке проектируемого трубопровода относительно существующих коммуникаций:

- от ВЛ 110-220кВ – 10 м до нефтепроводов (согласно ПУЭ Издание седьмое);
- от ВЛ 35кВ и менее – 5м до нефтепроводов (согласно ПУЭ Издание седьмое);
- от внутрипромысловых автомобильных дорог – не менее 10 метров от подошвы насыпи земляного полотна (согласно СП 284.1325800.2016).
- от существующих подземных трубопроводов согласно СП 284.1325800.2016.

Настоящим проектом пересечения со всеми коммуникациями выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами: нормативное расстояние при пересечении проектируемыми трубопроводами существующих трубопроводов – не менее 350 мм в свету, угол пересечения с коммуникациями составляет не менее 60°.

На каждом полукилометре и углах поворота трассы, при пересечении с коммуникациями и на пересечении с автомобильными дорогами и водными преградами с двух сторон необходимо установить опознавательные знаки. Знаки устанавливаются с правой стороны по ходу движения среды перпендикулярно трубопроводу.

1.3 Общие сведения о рабочем персонале

Проектируемый объект обслуживается существующим персоналом бригады по добыче нефти и газа № 4 КЦДНГ-4 ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз».

Работа на объектах КЦДНГ-4 осуществляется вахтовым методом, продолжительность вахты 30 суток.

Для персонала установлен суммированный учет рабочего времени и следующие режимы:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т

Лист
9

- мастер по добыче нефти, газа и конденсата – односменный, продолжительность рабочей смены 11 часов;
- оператор по добыче нефти и газа – двухсменный, продолжительность рабочей смены 11 часов.

Постоянное базирование персонала, обслуживающего данный объект, находится на территории п. Верхнеколвинск (8,5 км к югу от участка строительства). От места проживания до места производства работ организована доставка автомобильным транспортом.

Для проектируемых объектов предусматривается непрерывный круглосуточный режим работы. Эксплуатация проектируемых трубопроводов будет осуществляться без постоянного нахождения дежурного, обслуживающего и рабочего персонала (работа в автономном режиме).

Проектируемый объект обслуживается существующим персоналом бригады по добыче нефти и газа № 4 (Возейское, Верхневозейское нефтяное месторождение) комплексного цеха по добыче нефти и газа № 4 (КЦДНГ-4) ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

Дополнительный персонал для обслуживания проектируемого объекта не предусматривается.

Таблица 3 – Численность рабочего персонала и профессионально-квалификационный состав

Профессия	Численность всего, чел.	В том числе, чел.		Категория по СП 44.13330.2011
		I смена	II смена	
КЦДНГ-4 (комплексная бригада по добыче нефти и газа № 4)				
Мастер по добыче нефти, газа и конденсата	2	1	-	1а
Оператор по добыче нефти и газа	21	5	5	2г
Итого	23	6	5	

К работе допускаются лица, имеющие соответствующую профессиональную подготовку, прошедшие инструктаж согласно перечню обязательных инструкций и сдавшие экзамен на допуск к самостоятельной работе. Транспортировка нефти и пластовой воды ведется в автоматическом режиме, что позволяет эксплуатировать технологическое оборудование без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Техническое обслуживание и ремонт оборудования на предприятии осуществляет ремонтное хозяйство.

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

							06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			10

Назначение ремонтного хозяйства предприятия заключается в своевременном и полном объеме удовлетворения потребностей производственных подразделений предприятия, в техническом обслуживании и ремонте оборудования с минимальными затратами.

Техническое обслуживание проектируемых трубопроводов включает:

- патрулирование трасс трубопроводов – визуальные наблюдения с целью своевременного обнаружения опасных ситуаций, угрожающих целостности и безопасности трубопровода, безопасности окружающей среды;
- регулярные осмотры и обследования всех участков трубопроводов с применением технических средств с целью определения их технического состояния;
- мероприятия по тщательному осмотру с применением приборного контроля за амплитудой и частотой вибрации не реже одного раза в три месяца.

Обслуживание проектируемых трубопроводов должно производиться в соответствии с правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности, технологическими регламентами, производственными инструкциями.

При эксплуатации трубопровода должна быть обеспечена его работоспособность на проектном уровне путем своевременного проведения мероприятий планового технического обслуживания и ремонта согласно утвержденному регламенту работ.

На действующем промысле имеется сложившаяся структура ремонтной базы, со всем необходимым оснащением. Дополнительного ремонтного хозяйства не требуется.

На подразделение, обслуживающее трубопроводы, возлагаются следующие обязанности:

- периодический осмотр трубопроводов и их сооружений;
- техническое обслуживание и текущий ремонт трубопроводов, а также ликвидация отказов;
- контроль над состоянием переходов через искусственные и естественные препятствия;
- содержание трасс и охранных зон трубопроводов в состоянии, отвечающем требованиям правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- осуществление мероприятий по подготовке трубопроводов к работе в осенне-зимний период и к весеннему паводку;
- проведение в установленные графиком сроки учебно-тренировочных занятий с целью проверки готовности технического персонала к выполнению работ по ликвидации возможных аварий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т	Лист	
									11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.			

Работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт трубопроводов, обязаны знать трассу, технологическую схему сооружений, устройство и работу арматуры, находящейся на обслуживаемом трубопроводе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т	Лист
								12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

2 Перечень опасных/вредных факторов, производственных и профессиональных рисков

Идентификация опасностей и оценка рисков в области ПБ, ОТ и ОС произведена согласно стандарта ПАО «ЛУКОЙЛ» СТО ЛУКОЙЛ 1.6.6 – 2019 «Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Управление рисками и экологическими аспектами», утв. Приказом ПАО «ЛУКОЙЛ» от 24 июля 2019 г. № 133.

В таблице 4 приведен Перечень опасностей и результаты оценки риска в области ПБ, ОТ и ОС для проектируемого объекта «Обустройство Верхневозейского нефтяного месторождения. 2 очередь строительства». Оценка вероятности возникновения рисков и потенциальных последствий рисков определена на основании «Матрицы оценки рисков в области ПБ, ОТ и ОС (МОР)» с учетом критериев, представленных в Приложении В стандарта.

Значение риска в области ПБ, ОТ и ОС определяется как произведение двух величин:

- величины частоты/вероятности того, что происшествие/рисковое событие может произойти и нанести ущерб людям, материальным активам, окружающей среде и репутации Группы «ЛУКОЙЛ» - измеряется по МОР в баллах от 1(минимального) до 5(максимального);
- величины комплексных потенциальных последствий (ущерба) от происшествия/рискового события - измеряется по МОР в баллах от 1(минимального) до 5(максимального) для людей, материальных активов, окружающей среды и репутации Группы «ЛУКОЙЛ».

Применяя матрицу оценки рисков в области ПБ, ОТ и ОС, по каждому конкретному риску в области ПБ, ОТ и ОС определяется его цифровое значение (баллы), позволяющие классифицировать риск по одному из 3-х уровней событий:

- красная зона (высокие риски): необходимо до начала работ определить и внедрить необходимые Мероприятия по исключению рисков или воздействию на риски в области ПБ, ОТ и ОС, для их снижения как минимум, до среднего уровня. До принятия мер по снижению рисков работы начинать нельзя!
- желтая зона (средние риски): необходимо до начала работ определить возможность и целесообразность применения и внедрения Мероприятий воздействия на риски в области ПБ, ОТ и ОС, для их снижения до низкого уровня.
- зеленая зона (низкие риски): необходимо поддерживать на существующем уровне путем выполнения и контроля действующих Мероприятий воздействия, предусмотренных Системой управления ПБ, ОТ и ОС.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т		Лист
											13

Согласно данным таблицы 4, на проектируемом объекте «Обустройство Верхневозейского нефтяного месторождения. 2 очередь строительства» присутствуют средние и низкие риски в области ПБ, ОТ и ОС. Возникновение средних рисков связано с опасными природными явлениями, и передвижением персонала на автотранспорте при обслуживании проектируемых трубопроводов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					06-04-2НИПИ/2022-1-ИОП.Т	Лист
								14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

06-04-2НИПИ/2022-1-ИОПШ.Т

Лист	15
------	----

Таблица 4 – Перечень опасных/вредных факторов, производственных и профессиональных рисков

№	Опасность	Операция/ Оборудование	Потенциальное происшествие/рисковое событие в области ПБ, ОТ и ОС	Объекты негативного влияния			
				Люди	Материальные	Окружающая среда	Репутация
1	ФИЗИЧЕСКИЕ						
1.1	Давление жидкости						
1.1.2	Нефть под давлением в пласте и в нефтяной скважине (обсаженная скважина)	Эксплуатация, ремонт. Эксплуатационная колонна, подземное оборудование скважин (УЭЦН), надземное оборудование скважин (устьевая арматура, СК, обвязка)	Выброс	2x3	2x3	2X3	2X3
			Утечки		3X1	3X1	
1.1.3	Нефть под давлением в трубопроводах всех типов	Эксплуатация, ремонт, демонтаж трубопроводов	Полная разгерметизация (порыв)	2X2	2X3	2X3	2X3
			Утечки (свищ)		3X2	3X2	
1.1.5	Нефть и нефтепродукты под давлением в технологическом оборудовании	Эксплуатация, ремонт, демонтаж: запорные, замерные устройства, внутривидовые трубопроводы	Полная разгерметизация (порыв)	2X3	2X3	2X3	2X3
			Утечки (свищ)		3X1	3X1	
1.1.12	Вода под давлением в нагнетательных скважинах	Эксплуатация, ремонт. Подземное и надземное оборудование нагнетательных и водозаборных скважин	Выброс	2X2	2X2	2X2	
			Утечки		3X1	3X1	
1.1.21	ЛВЖ (реагент) под давлением в технологическом оборудовании и трубопроводах	Эксплуатация, ремонт.	Полная разгерметизация (порыв)	2X2	2X2	2X2	2X2
			Утечки (свищ)		3X1	3X1	
1.3	Механические						
1.3.3	Подвешенное на высоте оборудование над рабочей зоной	Ремонтные работы на скважине. Поднятое на тросах оборудование, трубы. Приподнятые помосты	Срыв. Падение	2X3	2X2		
1.3.11	Движущийся автотранспорт	Все виды деятельности	ДТП, наезд	4X3	4X3		
1.3.17	Применение ручного (не электрического) инструмента	Любые работы с применением ручного, не электрического инструмента	Удары, сдавливание, разрывание, разрезание	3X2	3X1		
1.3.18	Острые и рваные края и кромки материалов, оборудования, инструмента	Любые работы с применением ручного, не электрического инструмента	Разрывание, разрезание	3X2	3X1		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

06-04-2НИИПИ/2022-1-ИОПШ.Т

Лист	16
------	----

1.3.19	Скользкие, неровные поверхности	Любые производственные объекты	Подскальзывание, падение	3X2	3X1		
1.3.20	Выступающие части оборудования и предметов	Любые производственные объекты	Удары, зацепление, спотыкания, падение	3X2	3X1		
1.4 Термические							
1.4.2	Холодные поверхности (отрицательные температуры)	Технологические трубопроводы	Прикасание к неизолированным местам. Обморожения.	2X2			
1.4.3	Открытое пламя. Раскаленные частицы.	Огневые работы	Пожар. Термический ожог.	3X2	3X2	3X2	
1.5 Электрические							
1.5.1	Напряжение электрического тока до 1000 В	Все виды работ. Электрические кабели. Электрическое оборудование.	Касание	2X3			
			Короткое замыкание. Возгорания и пожары вследствие короткого замыкания, переходного сопротивления и т.п.	2X3	2X3		
1.5.2	Напряжение электрического тока свыше 1000 В	Работы на ЛЭП. Крановые работы вблизи ЛЭП. Обслуживание и ремонт трансформаторных подстанций. Электрические кабели. Электротехническое оборудование.	Касание. Шаговое напряжение. Травмы.	2X3			
			Короткое замыкание. Электрическая дуга. Наведенное напряжение. Возгорания и пожары вследствие короткого замыкания, переходного сопротивления т.п.	2X3	2X3		
1.5.3	Статическое электричество	Применение обтирочного материала, незаземленное оборудование. Применение одежды, не обладающей антистатическими свойствами	Статический разряд, возгорания, взрывы вследствие разряда	2X3	2X3		
1.5.4	Дефектные вилки, розетки, выключатели, оголенная или работающая с перегрузом электропроводка.	Любые производственные объекты и офисы	Прикосновение, короткое замыкание, взрыв, пожар	2X3	2X3		
1.6 Излучение							
1.6.1	Электромагнитное излучение	Высоковольтные кабели переменного кабеля, ЛЭП, трансформаторы. Эксплуатация электрооборудования, в т.ч. офисного.	Облучение.	1X3	1X1		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

06-04-2НИИПИ/2022-1-ИОШП.Т

Лист	17
------	----

1.7 Природные							
1.7.1	Сильный ветер. Вращение крутящихся элементов и оборудования под воздействием ветра, раскачивание и падение грузов и конструкций, падение работников	Все операции выполняемые на открытых площадках	Падения работников на поверхности, с высоты и в глубину. Падение предметов на работников	3X3	3X1		
1.7.2	Обледенение конструкций и покрытий	Все операции, выполняемые на открытых площадках	Падение работников на поверхности, с высоты и в глубину	3X3	3X1		
1.7.3	Низкие температуры воздуха (Мороз)	Все операции, выполняемые на открытых площадках	Обморожение, переохлаждение	4X3	4X1		
1.7.4	Туман. Плохая видимость	Все операции, выполняемые на открытых площадках	Повышение риска любых опасных событий, связанных с выполняемыми работами в условиях плохой видимости	3X3	3X1		
1.7.5	Молния	Все операции, выполняемые на открытых площадках	Взрывы взрывоопасных объектов, пожар	2X3	2X3		
1.7.9	Снежная буря, метель	Все операции, выполняемые на открытых площадках	Обморожение, переохлаждение, засыпание снегом, повышение риска любых опасных событий связанных с выполняемыми работами	3X3			
1.7.10	Затяжные и/или сильные дожди	Все операции, выполняемые на открытых площадках	Затопление, промоины и проседания в грунте и на дорогах. Повышение риска любых опасных событий связанных с выполняемыми работами	3X2	3X2		
1.7.11	Болота	Все операции, выполняемые на открытых площадках	Затягивание, утопление	2X4	2X3		
1.7.12	Просадка грунта	Эксплуатация зданий, сооружений, технологических конструкций	Деформация, разрушение зданий, сооружений, технологических конструкций	1X2	1X2		
1.7.13	Падение снега и сосулек с высоты	Все операции, выполняемые на открытых площадках	Падение на людей и объекты инфраструктуры	2X2	2X1		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

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

06-04-2НИПИ/2022-1-ИОПШ.Т

Лист	18
------	----

1.8 Виброакустические							
1.8.1	Шум	Эксплуатация, ремонт и обслуживание оборудования, машин и механизмов	Профессиональные заболевания	2X1	2X1		
1.8.2	Вибрация	Эксплуатация, ремонт и обслуживание оборудования, машин и механизмов	Профессиональные заболевания	2X1	2X1		
1.9 Микроклимат							
1.9.2	Работа в условиях охлаждающего микроклимата	Работа в неотапливаемых помещениях в холодный период гожа	Профессиональные заболевания	2X1	2X1		
1.10 Световая среда							
1.10.4	Отсутствие или недостаток естественного света	Все виды работ	Заболевание глаз. Повышенная утомляемость.	2X1	2X1		
2 ХИМИЧЕСКИЕ							
2.1	Нефть	Эксплуатация оборудования, трубопроводов	Утечки. Воздействие на кожные покровы, органы дыхания и внутренние органы	2X3	2X3	2X3	
2.7	Ингибиторы коррозии	Эксплуатация технологических трубопроводов, оборудования, задвижек, регулирующей аппаратуры	Воздействие на кожные покровы, органы дыхания и внутренние органы	2X3	2X2	2X2	
3 БИОЛОГИЧЕСКИЕ							
3.1	Инфекции и вирусы, передающиеся между людьми воздушно-капельным путем	Все производственные операции	Попадание в организм человека	5X1			
3.2	Патогенные микроорганизмы (вирусы, бактерии, грибки), и продукты их жизнедеятельности	Организация питания, быта и досуга работников	Попадание через пищу, воздушным и контактным путем	2X2			
3.3	Просроченные продукты питания	Организация питания работников	Попадание в органы пищеварения.	2X2			
3.4	Недоброкачественная питьевая вода	Организация питания работников	Попадание в органы пищеварения.	2X2			
3.5	Гельминты и яйца	Организация питания работников	Попадание на слизистую оболочку и в органы пищеварения людей	2X2			
3.6	Кровососущие насекомые (гнус, мошка).	Все операции, выполняемые на открытых площадках	Укусы	5X1			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3.10	Кровососущие насекомые (москиты, энцефалитные клещи и др.) и грызуны.	Все операции, выполняемые на открытых площадках	Укусы. Заболевания	5X1			
4 ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ							
4.1	Физиологические/эргономические						
4.1.2	Динамические физические перегрузки	Операции с ручным трудом	Травмы. Профессиональные заболевания	3X2	3X1		
5 СОЦИАЛЬНЫЕ							
5.4	Неправомерные действия третьих лиц. Несанкционированные врезки и отбор продукции. Демонтаж, повреждение или разрушение оборудования вследствие действия 3-х лиц (вандализм, диверсия, попытка кражи цветных металлов)	Эксплуатация оборудования и трубопроводов. Все операции, выполняемые на открытых территориях	Потери или нарушение целостности и работоспособности оборудования.	2X1	2X2	2X2	
5.5	Употребление алкоголя	Все производственные операции	Повышение присущих деятельности рисков	2X3	2X1		
5.6	Употребление (курение) табака (в том числе пассивное)	Организация досуга и отдыха работников.	Заболевания (в том числе органов дыхания). Пожар	2X2			
6 ИЗМЕНЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА							
6.1	Изменение законодательства в области ПБ и ОТ	Любые производственные объекты	Повышение присущих деятельности рисков		5X1		5X1
6.2	Изменение законодательства в области ООС	Любые производственные объекты	Повышение присущих деятельности рисков		5X1		5X1
6.3	Изменение законодательства в области ГО и предупреждения ЧС	Любые производственные объекты	Повышение присущих деятельности рисков		5X1		5X1

06-04-2НИИПИ/2022-1-ИОПШ.Т

Лист	19
------	----

