



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

(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

Регистрационный № 284 от 12.02.2018 г.  
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы  
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»  
№ СРО-П-125-26012010

**РЕКОНСТРУКЦИЯ НЕФТЕПРОВОДА МНС-3 «ВАРАНДЕЙ» - УПН  
«ВАРАНДЕЙ»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 10 «Иная документация в случаях,  
предусмотренных федеральными законами»**

**Часть 5 «Идентификация и оценка  
производственных и профессиональных рисков»**

**41-01-НИПИ/2021-ИОПП**

**Том 10.5**

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

Заместитель Генерального директора –

Главный инженер

Главный инженер проекта

М.А. Желтушко

А. П. Викулин

2022



## Содержание

1	Общие сведения.....	2
1.1	Краткие сведения об организации.....	2
1.2	Общие сведения об объекте .....	3
1.3	Состав проектируемых сооружений.....	5
1.4	Общие сведения о рабочем персонале .....	8
2	Идентификация и оценка производственных и профессиональных рисков.....	10
	Перечень литературы.....	17

Согласовано	

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

41-01-НИПИ/2021-ИОП.Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Матус			
Н. контр.		Салдаева			
ГИП		Викулин			
Идентификация и оценка производственных и профессиональных рисков				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	
				17	
ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»					

# 1 Общие сведения

Настоящая «Идентификация и оценка производственных и профессиональных рисков» разработана группой специалистов Общества с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа Ухтинского государственного технического университета» (ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»), 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 2019г.№ 133), с целью исключения или поддержания рисков в области ПБ, ОТ и ОС на приемлемом уровне на этапе проектирования объекта «Реконструкция нефтепровода МНС-3 «Варандей» - УПН «Варандей».

## 1.1 Краткие сведения об организации

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

Производственная сфера деятельности ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» включает в себя геологическое изучение, разведку, поиск и добычу углеводородного сырья, реализацию нефти и газа, транспортировку и хранение нефти.

Главная задача Общества – эффективное освоение недр, а также восполнение минерально-сырьевой базы Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции. Работа строится на современных принципах обеспечения ресурсо- и энергосбережения, промышленной и экологической безопасности, социального партнерства с регионами и муниципальными образованиями. Эффективность геологоразведки повышается благодаря применению прогрессивных методов: трехмерная сейсморазведка и электроразведка новой модификации (прямые поиски нефти). Это позволяет объективно выбирать первоочередные объекты на поисковом этапе и способствует наращиванию ресурсной базы.

ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз» является самым северным структурным подразделением ООО «ЛУКОЙЛ-Коми». Деятельность ТПП осуществляется в особо сложных заполярных и приполярных условиях: с продолжительными зимами и морозами до минус 55 градусов по Цельсию, вечной мерзлотой, огромными расстояниями между промысловыми объектами. Добыча здесь связана с большими технологическими трудностями, которые обусловлены особенностями нефти: ее высокой вязкостью, сильной загазованностью, большим количеством агрессивных компонентов и содержанием парафина.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

41-01-НИПИ/2021-ИОП.Т

Лист  
2

ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз» базируется в столице Ненецкого автономного округа г. Нарьян-Маре.

Предметом деятельности ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз» 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.

## 1.2 Общие сведения об объекте

Настоящая проектная документация разработана на основании задания на проектирование объекта «Реконструкция нефтепровода МНС-3 «Варандей» - УПН «Варандей», утвержденного Первым заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» И.В. Шараповым.

В административном отношении район работ расположен в Архангельской области, Ненецкий автономный округ, МО МР «Заполярный район», Варандейское месторождение.

По типу рельефа, в округе насчитывается пять обособленных геоморфологических районов: Канинский кряж, Тиманский кряж, Канино-Тиманская тундра, Печорская низменность, хребет Пай-Хой. Канинский кряж и Тиманский кряж.

Территория округа омывается на западе водами Белого, на севере Баренцева и Печорского, на северо-востоке Карского морей, образующими многочисленные заливы - губы: Мезенскую, Чёшскую, Колоколковскую, Печорскую, Хайпудырскую и др.

Печорское море - акватория в юго-восточной части Баренцева моря, между островами Колгуев и Вайгач. «Печорское море» применим к акватории юго-восточной части Баренцева моря. В пределах Печорского моря имеется несколько заливов (губ): Раменка, Колоколкова, Паханческая, Болванская, Хайпудырская, Печорская (самая крупная). Из рек, впадающих в

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

41-01-НИПИ/2021-ИОП.Т

Лист  
3

море, самой крупной является Печора. Берег от посёлка Варандей до мыса Медынский Заворот у поморов носил название «Бурловый».

В округе имеется густая сеть из небольших рек (в среднем 0,53 км на 1 км<sup>2</sup> площади), характерно обилие мелких озёр, нередко соединённых между собой короткими протоками. Реки относятся к бассейнам морей Северного Ледовитого океана, имеют в основном равнинный характер, а на краях - порожистый. Питание рек осуществляется в большинстве случаев талыми снеговыми водами (до 75 % стока). Дождевые воды имеют подчинённое значение (15-20 % стока), доля подземных вод в питании рек составляет 5-10 % либо практически отсутствует. Подземные воды, за исключением района города Нарьян-Мара, изучены недостаточно. Распределение стока носит резко выраженную сезонность с летней и зимней меженью, большим весенним и незначительным осенним паводками. Длительность ледостава 7-8 месяцев. Толщина льда к концу зимы достигает 0,7-1,2 м, а небольшие тундровые реки промерзают до дна.

Среди рек особое место занимает р. Печора, в пределах округа находится её низовье (220 км) с обширной дельтой. Глубины позволяют морским судам подниматься до Нарьян-Мара. По водности Печора уступает в европейской части России только Волге. Значительны реки Вижас, Ома, Снопа, Пёша, Волонга, Индига, Чёрная, Море-Ю, Коротаиха, Кара, а также притоки Печоры - Сула, Шапкина, Лая, Колва, Адзъва. Среди озёр выделяются Голодная Губа, Городецкое, Варш, Несь, системы озёр: Вашуткинские, Урдюжские, Индигские и др.

По ландшафтному районированию территория района работ приурочена к Канинско-Печорской физико-географической ландшафтной провинции.

Согласно геоботаническому районированию район строительства расположен в Европейско-Западносибирской тундровой провинции и принадлежит к подзоне северных гипоарктических тундр.

В соответствии с почвенно – экологическим районированием участок производства работ располагается в тундровой почвенно климатической зоне, Печорско-Карскому округу (главным образом) тундрово-болотных почв и Большеземельскому округу тундрово-глеевых и болотно-тундровых, в комплексах с мерзлотно-торфянистыми почвами бугорков и болотных мерзлотных почв.

Согласно зоогеографическому районированию район производства работ расположен в пределах субарктического тундрового региона, редколесно – тундровая подобласть, Печерско – Чаунская провинция.

Дороги отсутствуют, передвижение зимой возможно только по зимникам автомобильным и гусеничным транспортом, в летний период - воздушным транспортом и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	41-01-НИПИ/2021-ИОП.Т	Лист 4

морским путем. Административный центр Ненецкого АО - г. Нарьян-Мар - крупный речной и морской порт. Железнодорожный узел - г. Усинск.

### 1.3 Состав проектируемых сооружений

Настоящей проектной документацией предусматривается строительство нефтегазопровода от МНС-3 «Варандей» Варандейского 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, м	Промысловые трубопроводы СП 284.1325800.2016		Рабочее давление, МПа
				Класс	Категория по назначению	
Нефтепровод МНС-3 «Варандей» - УПН «Варандей»	Н	273x8	9508	III	II	4,0
Примечание: Н – нефтегазопровод						

Проектируемый нефтепровод предназначен для транспортировки продукции от МНС-3 «Варандей» до УПН «Варандей».

Проектная мощность проектируемого нефтепровода определена в соответствии с техническими условиями на проектирование объекта и представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Проектные мощности проектируемого трубопровода

Наименование	Назначение	Проектные мощности	
		Добыча жидкости, м <sup>3</sup> /сут	Добыча нефти, т/сут
МНС-3	Н	4090	570

Рабочее давление нефтепровода 4,0 МПа. Гидравлические потери давления в проектируемом нефтесборный коллекторе не превышают 0,12 МПа/км.

Настоящим проектом предусмотрена надземная прокладка нефтепровода. Рабочее давление проектируемого нефтепровода – 4,0 МПа.

В соответствии с геологическими условиями и по согласованию с Заказчиком настоящим проектом предусмотрена надземная прокладка проектируемого нефтепровода на

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

41-01-НИПИ/2021-ИОП.Т

Лист  
5

опорах на высоте 1,5-3,5 м над поверхностью земли, со средним шагом опор для трубопровода Ду250 – 10м.

Настоящим проектом приняты следующие параметры трубы для проектируемого нефтепровода:

Нефтепровод МНС-3 «Варандей» - УПН «Варандей» – Ø 273x8 мм;

Для строительства прямолинейных участков проектируемого нефтепровода проектом принята труба стальная бесшовная нефтегазопроводная повышенной эксплуатационной надежности, повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости из высококачественной стали с минимальным пределом прочности - 470 Н/мм<sup>2</sup>, минимальным пределом текучести - 338 Н/мм<sup>2</sup>, классом прочности K48, с гарантией обеспечения ударной вязкости основного металла трубы не ниже KCU=34,3 Дж/см<sup>2</sup> (3,5 кгс м/см<sup>2</sup>) при температуре испытания минус 60°С, прошедшей испытания на стойкость к СКРН по NACE TM 0177 метод А и на стойкость против ВИР по методике стандарта NACE TM 0284 в среде А, с внутренним двухслойным заводским антикоррозионным покрытием на основе эпоксидных порошковых материалов (наплавляемых красок) по фенольному праймеру с температурой длительной эксплуатации внутреннего покрытия до 80°С с системой защиты стыка втулкой и теплоизоляцией пенополиуретаном в оцинкованной оболочке ППУ-ОЦ (толщина теплоизоляции - 100 мм) в оцинкованной оболочке толщиной 0,7 мм.

Устройство углов поворота трасс проектируемого нефтепровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях организовано при помощи:

– отводов гнутых, изготовленных методом индукционного нагрева, с радиусомгиба 5Du из высококачественной стали с минимальным пределом прочности - 470 Н/мм<sup>2</sup>, минимальным пределом текучести - 338 Н/мм<sup>2</sup>, классом прочности K48, прошедшей испытания на стойкость к СКРН по NACE TM 0177 метод А и на стойкость против ВИР по методике стандарта NACE TM 0284 в среде А для трубопроводов всех диаметров (углы от 1 до 90 градусов, шаг 1 градус);

– отводов крутоизогнутых с радиусомгиба 1,5Du из высококачественной стали с минимальным пределом прочности - 470 Н/мм<sup>2</sup>, минимальным пределом текучести - 338 Н/мм<sup>2</sup>, классом прочности K48, прошедшей испытания на стойкость к СКРН по NACE TM 0177 метод А и на стойкость против ВИР по методике стандарта NACE TM 0284 в среде А для трубопроводов всех диаметров (углы 45, 60, 90 градусов).

Для фитингов в качестве внутреннего покрытия принято заводское антикоррозионное покрытие на основе эпоксидных порошковых материалов (наплавляемых красок) по

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

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

41-01-НИПИ/2021-ИОП.Т

Лист  
6

фенольному праймеру с температурой длительной эксплуатации внутреннего покрытия до 80°С. В качестве наружного принято трехслойное полиэтиленовое покрытие усиленного типа.

Для защиты внутренней части сварных стыков от коррозии настоящим проектом предусмотрено применение втулок подкладных биметаллических. Для изоляции наружной поверхности сварных стыков трубопровода предусмотрено применение термоусаживающихся манжет ТИАЛ-М80.

Для теплоизоляции сварных стыков трубопровода предусмотрено применение комплекта изоляции сварного стыка, состоящего из скорлуп из пенополиуретана и покровного слоя из стали толщиной 0,7мм.

По проектируемой трассе нефтепровода предусмотрен монтаж технологических опор под трубопровод. Для обеспечения электроизоляции от опор проектом предусмотрен монтаж электроизолирующих паронитовых прокладок между трубопроводом и опорами.

Настоящим проектом предусмотрено пересечение трассой существующих внутрипромысловых грунтовых дорог, зимников, оленьих переходов. Толщина стенки защитных кожухов принята 10 мм. Марка стали ст3.

При пересечении внутрипромысловых дорог принято заглубление проектируемого трубопроводов не менее 1,4 м от верха покрытия дорог до верхней образующей защитного футляра методом продавливания, концы защитных кожухов, устанавливаемых на участках переходов проектируемого трубопроводов через автомобильные дороги, выводятся не менее чем на 5 метров от подошвы насыпи земляного полотна. Пересечения выполнены подземным способом в защитных кожухах из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром Ду700 для проектируемого трубопровода Ду250 мм. С заводским трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена.

Для прокладки трубопроводов внутри защитных кожухов предусмотрено применение колец диэлектрических полиуретановых «Спейсер-Номинал». Для герметизации межтрубного пространства на концах кожухов предусмотрено применение манжет защитных герметизирующих МЗПТ в комплекте со стяжными хомутами и метизами. Для защиты герметизирующих манжет от механических повреждений предусмотрено применение укрытий защитных УЗМГ.

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. Для установки использовать ближайшую опору трубопровода. Знаки устанавливаются с правой стороны по ходу движения среды перпендикулярно трубопроводу.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

41-01-НИПИ/2021-ИОП.Т

Лист  
7

Своевременное удаление парафина, механических примесей, водяных и газовых скоплений позволит поддерживать пропускную способность трубопровода на проектном уровне. В начале проектируемого трубопровода предусмотрен узел пуска СОД Ду250мм.

Продукты очистки нефтегазопровода из камеры пуска очистных устройств через дренажные трубопроводы Ду100 мм поступают в дренажную емкость  $V=5\text{м}^3$ . Емкости устанавливаются подземно. Дренажные линии камеры пуска оборудуются задвижками клиновыми фланцевыми с ручным управлением Ду100 мм, Ру4,0 МПа.

По трассам проектируемого нефтепровода проектом предусмотрены узлы подключений, береговых задвижек, охранных задвижек. На узлах подключений, береговых задвижек, охранных задвижек предусмотрены задвижки клиновые фланцевые с выдвигаемым шпинделем рассчитанные на давление 4,0 МПа, манометры со шкалой 0-60 кгс/см<sup>2</sup>, вентиль угловой специальный(ВУС) и сигнализаторы прохождения очистного устройства.

Вся запорная арматура, предусмотренная по трассам проектируемых трубопроводов принята с классом герметичности А по ГОСТ 9544-2015.

#### 1.4 Общие сведения о рабочем персонале

Проектируемый объект входит в зону производственной деятельности комплексного цеха по добыче нефти и газа КЦДНГ-4 ТПП «ЛУКОЙЛ - Севернефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

Для проектируемого объекта предусматривается непрерывный круглосуточный режим работы. Автоматизация и управление технологическим процессом добычи и транспорта скважинной продукции Варандейского месторождения позволяет эксплуатировать технологическое оборудование без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Производство текущих ремонтов наземного оборудования и техническое обслуживание проектируемого оборудования и трубопроводов будет осуществляться существующими штатами комплексного цеха по добыче нефти и газа №4 (КЦДНГ-4) ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз». Дополнительный персонал для обслуживания проектируемого объекта не предусматривается.

Персонал находится на объекте в течение времени необходимого для визуального осмотра оборудования, контроля технологического режима работы и для проведения ремонтно-профилактических работ. При необходимости проведения специализированных и сложных ремонтных работ будут привлекаться специалисты и рабочие других подразделений ТПП «ЛУКОЙЛ - Севернефтегаз», не входящие в состав персонала, обслуживающего проектируемый объект, а также работники сервисных организаций.

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

41-01-НИПИ/2021-ИОП.Т

Лист

8

Работа на объектах КЦДНГ-4 осуществляется вахтовым методом, с продолжительностью вахты 30 суток. Для персонала КЦДНГ-4 установлен суммированный учет рабочего времени и следующие режимы: для мастеров по добыче нефти, газа и конденсата – односменный с продолжительностью рабочей смены 10 часов, для операторов по добыче нефти и газа – двухсменный, продолжительность рабочей смены 11 часов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					41-01-НИПИ/2021-ИОП.Т	Лист
								9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## 2 Идентификация и оценка 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 2019г. № 133.

В таблице 1 приведен Перечень опасностей и результаты оценки риска в области ПБ, ОТ и ОС для проектируемого объекта «Реконструкция нефтепровода МНС-3 «Варандей» - УПН «Варандей». 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.

Согласно данным таблицы 1, на проектируемом объекте «Реконструкция нефтепровода МНС-3 «Варандей» - УПН «Варандей» присутствуют средние и низкие риски в области ПБ, ОТ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	41-01-НИПИ/2021-ИОП.Т		Лист
											10

и ОС. Возникновение средних рисков связано с опасными природными явлениями, и передвижением персонала на автотранспорте при обслуживании проектируемых проектируемого объекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	41-01-НИПИ/2021-ИОП.Т	Лист
							11

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 1 – Перечень опасностей и результаты оценки риска в области ПБ, ОТ и ОС

№	Опасность	Операция/ Оборудование	Потенциальное происшествие/рисковое событие в области ПБ, ОТ и ОС	Объекты негативного влияния			
				Люди	Материальные	Окружающая среда	Репутация
<b>1</b>	<b>ФИЗИЧЕСКИЕ</b>						
<b>1.1</b>	<b>Давление жидкости</b>						
1.1.3	Нефть под давлением в трубопроводах всех типов	Эксплуатация, ремонт, демонтаж трубопроводов	Полна разгерметизация (порыв) Утечки (свищ)	2X2	2X3	2X3	2X3
1.1.6	Подтоварная вода под давлением в трубопроводах	Эксплуатация, ремонт, демонтаж трубопроводов	Полна разгерметизация (порыв) Утечки (свищ)	2X1	2X1	2X2	2X1
<b>1.3</b>	<b>Механические</b>						
1.3.11	Движущийся автотранспорт	Все виды деятельности	ДТП, наезд	4X3	4X2		
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		
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		
<b>1.4</b>	<b>Термические</b>						
1.4.2	Холодные поверхности (отрицательные температуры)	Технологические трубопроводы	Прикасание к неизолированным местам.	2X2			
1.4.3	Открытое пламя. Раскаленные	Огневые работы	Пожар. Термический ожог.	3X2	3X2	3X2	

41-01-НИИПИ/2021-ИОПШ.Г

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

41-01-НИИПИ/2021-ИОПШ.Г

Лист 13

№	Опасность	Операция/ Оборудование	Потенциальное происшествие/рисковое событие в области ПБ, ОТ и ОС	Объекты негативного влияния			
				Люди	Материальные	Окружающая среда	Репутация
	частицы.						
<b>1.5 Электрические</b>							
1.5.3	Статическое электричество	Применение обтирочного материала, незаземленное оборудование. Применение одежды, не обладающей антистатическими свойствами	Статический разряд, возгорания, взрывы вследствие разряда	2X3	2X2		
<b>1.7 Природные</b>							
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			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

41-01-НИИПИ/2021-ИОПШ.Г

№	Опасность	Операция/ Оборудование	Потенциальное происшествие/рисковое событие в области ПБ, ОТ и ОС	Объекты негативного влияния			
				Люди	Материальные	Окружающая среда	Репутация
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	1X3	1X1		
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		
<b>1.9 Микроклимат</b>							
1.9.2	Работа в условиях охлаждающего микроклимата	Работа вне помещений в холодный период года	Профессиональные заболевания	2X1	2X2		
<b>1.10 Световая среда</b>							
1.10.4	Отсутствие или недостаток естественного света	Все виды работ	Повышенная утомляемость.	1X1	1X1		
<b>2 ХИМИЧЕСКИЕ</b>							
2.1	Нефть и нефтепродукты	Эксплуатация трубопроводов	Утечки. Воздействие на кожные покровы, органы дыхания и внутренние органы	2X1	2X2	2X1	
<b>3 БИОЛОГИЧЕСКИЕ</b>							
3.1	Инфекции и вирусы, передающиеся между людьми воздушно-	Все производственные операции	Попадание в организм человека	5X1			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

41-01-НИИПИ/2021-ИОПШ.Г

Лист	15
------	----

№	Опасность	Операция/ Оборудование	Потенциальное происшествие/рисковое событие в области ПБ, ОТ и ОС	Объекты негативного влияния			
				Люди	Материальные	Окружающая среда	Репутация
	капельным путем						
3.2	Патогенные микроорганизмы (вирусы, бактерии, грибки), и продукты их жизнедеятельности	Организация питания, быта и досуга работников	Попадание через пищу, воздушным и контактным путем	3X2			
3.3	Просроченные продукты питания	Организация питания работников	Попадание в органы пищеварения.	3X2			
3.4	Недоброкачественная питьевая вода	Организация питания работников	Попадание в органы пищеварения.	3X2			
3.5	Гельминты и яйца	Организация питания работников	Попадание на слизистую оболочку и в органы пищеварения людей	3X2			
3.6	Кровососущие насекомые (гнус, мошка).	Все операции, выполняемые на открытых площадках	Укусы	5X1			
3.10	Кровососущие насекомые (москиты, энцефалитные клещи и др.) и грызуны.	Все операции, выполняемые на открытых площадках	Укусы. Заболевания	5X1			
<b>4 ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ</b>							
<b>4.1</b>	<b>Физиологические/эргономические</b>						
4.1.2	Динамические физические перегрузки	Операции с ручным трудом	Травмы. Профессиональные заболевания	3X2	3X1		
<b>5 СОЦИАЛЬНЫЕ</b>							
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.	3X1	3X2	3X2	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№	Опасность	Операция/ Оборудование	Потенциальное происшествие/рисковое событие в области ПБ, ОТ и ОС	Объекты негативного влияния			
				Люди	Материальные	Окружающая среда	Репутация
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	3X2			
<b>6</b>	<b>ИЗМЕНЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА</b>						
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

41-01-НИИПИ/2021-ИОПШ.Т

## Перечень литературы

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ;
- Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон от 21.12.1994 №69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства РФ от 31.10.2002г. № 787 «О порядке утверждения Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»;
- Руководство Р 2.2.2006-05 «Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» от 29.06.2005 г.;
- Руководство Р 2.2.1766-03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки».
- ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.2.049-80 «Оборудование производственное. Общие эргономические требования»;
- ГОСТ 12.1.005-88\* «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- ГОСТ 12.1.007-76\* «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.1.010-76\* «Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 «Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
- 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 2019г.№ 133.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					41-01-НИПИ/2021-ИОП.Т	Лист	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	17