

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
«Научно-проектный институт обустройства нефтяных и газовых месторождений»

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

**«Строительство и обустройство скважин Кокуйского месторождения (модуль
150)»**

Проектная документация

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

Часть 1 Декларация промышленной безопасности

Книга 3 Информационный лист

2019/206/ДС190-PD-DPB3

Том 10.1.3

Договор №

2019/206/ДС190

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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2024

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
«Научно-проектный институт обустройства нефтяных и газовых месторождений»

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

**«Строительство и обустройство скважин Кокуйского месторождения (модуль
150)»**

Проектная документация

Раздел 10 Иная документация в случаях,
предусмотренных федеральными законами

Часть 1 Декларация промышленной безопасности

Книга 3 Информационный лист

2019/206/ДС190-PD-DPB3

Договор № 2019/206/ДС190

Заместитель директора В.А. Войтенко

Главный инженер проекта М.Н. Калугин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2024

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

Обозначение	Наименование	Примечание
2019/206/ДС190-PD- DPB3.S	Содержание тома 10.1.3	2
2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH	Текстовая часть	4

Согласовано		Взам. инв. №		Подп. и дата								
Инв. № подл.						2019/206/ДС190-PD- DPB3.S						
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
		Разраб.	Белякова				04.24	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 10.1.3	Стадия	Лист	Листов	
		Проверил	Суворова				04.24		П	1	1	
		Н. контр.	Белякова				04.24		НПИ ОНГМ			
ГИП	Калугин				04.24							

Регистрационный номер декларируемого объекта
в государственном реестре опасных
производственных

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТ К
ДЕКЛАРАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

в составе проектной документации

«Строительство и обустройство скважин Кокуйского месторождения (модуль 150)»

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

г. Пермь
2024

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

Содержание

1.	Наименование организации, эксплуатирующей декларируемый опасный производственный объект или являющейся заказчиком проектной документации	2
2.	Сведения о лице, ответственном за информирование и взаимодействие с гражданами и общественными организациями	2
3.	Краткое описание производственной деятельности, связанной с эксплуатацией декларируемого объекта.....	2
4.	Перечень и основные характеристики опасных веществ, обращааемых на декларируемом объекте	2
5.	Краткие сведения о масштабах и последствиях возможных аварий на декларируемом объекте с указанием максимально возможного количества потерпевших (физических лиц) и принятых мерах безопасности	10
6.	Сведения о способах оповещения и необходимых действиях населения при возникновении аварий на декларируемом объекте	12
Таблица регистрации изменений		16

Согласовано										
Взам. инв. №										
Подп. и дата										
						2019/206/ДС190-PD-DPB3.TCH				
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Беякова				04.24		П	1	16
	Проверил	Суворова				04.24				
	Н. контр.	Беякова				04.24		НПИ ОНГМ		
	ГИП	Калугин				04.24				

1. Наименование организации, эксплуатирующей декларируемый опасный производственный объект или являющейся заказчиком проектной документации

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» группы предприятий публичного акционерного общества (ПАО) «ЛУКОЙЛ».

2. Сведения о лице, ответственном за информирование и взаимодействие с гражданами и общественными организациями

Ответственным за информирование и взаимодействие с общественностью является:

Должность (при наличии)	Фамилия, имя, отчество (при наличии)	Телефон
Заместитель Генерального директора по связям с общественностью ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»	Булатецкая Алена Юрьевна	(342)235-30-01 приемная

3. Краткое описание производственной деятельности, связанной с эксплуатацией декларируемого объекта

Основным направлением деятельности ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» является добыча нефти и газа.

Согласно заданию на проектирование настоящей проектной документацией предусматривается обустройство добывающих скважин на новых кустовых площадках №№7001,7005,7008 и расширяемых кустовых площадках №№399,400,404,806,4345,16н Кокуйского нефтяного месторождения, сбор и транспорт нефти и газа с данных скважин.

Проектом предусматривается реконструкция обвязки существующих скважин №336 (куст №4345), №97 (куст №339) с установкой СКЖ для возможности замера индивидуального дебита по каждой скважине. Так же проектом предусматривается переподключение существующих скважин №№2570,2571 (куст №400) к проектируемой АГЗУ на кусте №400 и демонтаж существующей ГЗУ-1011 в связи с давним сроком ввода в эксплуатацию (1987 г.).

Цель строительства новых скважин – необходимость увеличения добычи нефти на Кокуйском месторождении.

Продукция обустраиваемых добывающих скважин кустов №№404,806,7001,7005,7008 под давлением, создаваемым штанговыми насосами, по выкидным трубопроводам поступает на узлы замера с СКЖ, размещаемые на приустьевых площадках скважин. После замера дебита водонефтегазовая эмульсия с кустов №№404,806,7008 по проектируемым нефтегазосборным трубопроводам направляется до точек врезки в существующие нефтегазосборные трубопроводы для последующего транспорта на ДНС-1005, ДНС-1006 и ДНС-1028. Водонефтегазовая эмульсия с кустов №№7001,7005 по проектируемым нефтегазосборным трубопроводам направляется до точек врезки в проектируемый нефтегазосборный трубопровод с куста №7008 для последующего транспорта на ДНС-1006.

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

									Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH			

Для возможности индивидуального замера дебита на существующей скважине предусматривается реконструкция обвязки существующих скважин №336 (куст №4345), №97 (куст №339) с установкой СКЖ.

Продукция обустраиваемых добывающих скважин расширяемого куста №400 по проектируемым выкидным трубопроводам поступает на проектируемую замерную установку АГЗУ. После замера дебита по проектируемому нефтегазосборному трубопроводу водонефтегазовая эмульсия направляется до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1012 - ДНС-1005» для последующего транспорта на ДНС-1005. Так же проектом предусматривается подключение к проектируемой АГЗУ существующих скважин №№2570,2571 расширяемого куста №400 и демонтаж существующей ГЗУ-1011 в связи с давним сроком ввода в эксплуатацию (1987 г.).

Для очистки от АСПО полости нефтегазосборных трубопроводов «Куст №399 – ДНС-1005», «Куст №7008 – ДНС-1006», «Куст №7001 – т.вр. в тр-д «Куст №7008 – ДНС-1006»» предусмотрены устройства запуска и приема очистных устройств. После окончания операций по запуску/приему очистных устройств откачка нефтесодержащей жидкости из внутренней полости устройств предусмотрена вакуумной автоцистерной типа АКН-10 через герметичную, закрытую дренажную систему, обеспечивающую полный слив токсичной и взрывопожароопасной жидкости. Слив производится через герметичный маслобензостойкий рукав с БРС, с последующим вывозом, герметичным сливом через рукав в дренажную емкость на УППН «Кокуй».

Очистка полости остальных выкидных и нефтегазосборных трубопроводов предусматривается методом периодических промывок в виду их небольшой протяженности. Промывка горячей водой или нефтью предусматривается периодически, в зависимости от роста давления в трубопроводах, согласно графику по очистке трубопроводов. Для проведения промывки в обвязке устьев скважин устанавливаются штуцеры с запорным клапаном DN20 PN4,0МПа для ввода горячей жидкости. Горячая жидкость доставляется в автоцистернах с УППН «Кокуй». При промывке горячая жидкость закачивается в трубопровод и затем транспортируется вместе с продукцией скважин.

Согласно п. 1460 и Таблице №1 Приложения №4 «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534, для оборудования, подверженного воздействию сернистого сероводорода, при абсолютном давлении более 18,6 кгс/см² и объемной концентрации сероводорода более 0,075% должно применяться оборудование и материалы, стойкие к СКР.

В соответствии с заданием на проектирование для всех остальных проектируемых добывающих скважин предусматривается один способ эксплуатации – штанговыми глубинными плунжерными насосами с приводом от станка-качалки (ШГН).

В качестве привода для погружных штанговых насосов рекомендуются станки-качалки ПШСН 80-3-40.

Комплектность оборудования: рама, редуктор, тело и головка балансира, электродвигатель, станция управления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Техническая характеристика ПШСН 80-3-40:

- номинальная нагрузка на устьевом штоке – 80кН;
- максимальная длина хода устьевого штока – 3м;
- номинальный крутящий момент на выходном вале редуктора – не менее 40 кНм;
- передаточное число редуктора – 37;
- количество качаний балансира – 4-12 в минуту;
- мощность двигателей – 15,0 и 18,5 кВт;
- синхронная частота вращения электродвигателя – 1000 мин⁻¹.

Электрооборудование станка-качалки (станция управления, электродвигатель) принято в общепромышленном исполнении, вследствие этого оно размещено не ближе 3 м от устьевой арматуры скважин. Настройка станка-качалки производится с помощью комплекта сменных шкивов и установки числа качаний после определения фактических параметров скважины.

При способе эксплуатации ШГН предусматриваются скважинные штанговые насосы НВ1Б-32, НВ1Б-38 и НН2Б-44 со следующими техническими характеристиками:

- теоретическая подача (max) – до 65,6 м³/сут.;
- напор до 1500 м;
- рабочий ход плунжера до 3000мм;
- диаметр цилиндра – 32/38/44 мм.

Устья всех остальных проектируемых добывающих скважин для способа эксплуатации ШГН, согласно типовым техническим условиям ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», оборудуются устьевой арматурой типа АУШГНК-15-65/50-14-Ф-180/180-Г73-К2-ЕЕ-2-ВУС-КВ-2/3х16-КОР-СУС-УХЛ. Шифр устьевой арматуры принят в соответствие с Едиными Техническими Требованиями ПАО «ЛУКОЙЛ». Арматура фонтанная, способ подвешивания НКТ в переводнике трубной головки, типовая схема 15, условный проход ствола 65 мм, боковых отводов елки 50 мм, рабочее давление 14 МПа, способ соединения устьевой арматуры с обвязкой колонной фланцевое, условный проход нижнего фланца трубной головки 230 мм, тип резьбы в переводнике трубной головки для подвесного патрубка - гладкая треугольная по ГОСТ 633-80 диаметром 73 мм, исполнение по коррозионной стойкости К2, класс материала ЕЕ уровень технических требований к изделию УТТ – 2, тип запорной арматуры ЗД, с клапаном обратным КОР, с самоустанавливающимся устьевым сальником, климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 - УХЛ.

Кроме того, проектной документацией выполняется строительство объектов системы ППД Кокуйского месторождения, включающее в себя:

- обустройство водозаборной скважины. №341: установка фонтанной арматуры, установка высоконапорного УЭЦН;
- строительство водозаборной скважины: установка блок-блока над водозаборной скважиной и монтаж насосного агрегата;
- обустройство нагнетательных скважин №№4301,4313,4323,4332,4345, 7007,7008,7004,7010: установка нагнетательной арматуры.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Согласно технических условий Отдела добычи нефти и газа от 07.06.2022 г., приемистость проектируемых нагнетательных скважин составляет:

- скв.№4301 - 30,0 м³/сут.;
- скв.№4313 - 50,0 м³/сут.;
- скв.№4323 - 50,0 м³/сут.;
- скв.№4332 – 21,20 м³/сут.;
- скв.№4345 – 36,90 м³/сут.;
- скв.№7007 – 40,10 м³/сут.;
- скв.№7008 – 40,10 м³/сут.;
- скв.№7004 – 70,10 м³/сут.;
- скв.№7010 – 39,30 м³/сут.

Производительность проектируемой водозаборной скважины №341 для подачи пластовой воды на проектируемые нагнетательные скважины №№7008,7007,7004,7010 составляет 189,60 м³/сут.

Производительность проектируемой водозаборной скважины для подачи пресной воды на проектируемые нагнетательные скважины №№4301,4313 составляет 80,0 м³/сут.

Давление нагнетания в нагнетательные скважины принято согласно гидравлическому расчету НОЦ ГиРНГМ (Приложение А1, том 3.1) и составляет:

- скв.№4301 – 20,0 МПа;
- скв.№4313 - 20,0 МПа;
- скв.№4323 – 15,59 МПа;
- скв.№4332 – 17,38 МПа;
- скв.№4345 – 17,05 МПа;
- скв.№7007 – 20,05МПа;
- скв.№7008 – 20,05МПа;
- скв.№7004 – 20,08МПа;
- скв.№7010 – 20,08МПа.

В качестве водоисточника для закачки в скважины Кокуйского месторождения будет использоваться:

- для скв.№4323 - сточная подтоварная вода с УППН «Кокуй» (КНС-1008);
- для скв.№№4345,4332 - пластовая вода с водозаборных скважин (КНС-1005Пл).

В качестве водоисточника для закачки в скважины №№7004,7010,7008,7007 Кокуйского месторождения будет использоваться пластовая вода с существующей скважины №341, переводимой для забора воды из добывающего фонда.

Вода из водозаборной скважины №341, оборудованная погружным насосом высокого давления, по высоконапорным водоводам подается к скважинам №№7004,7010,7008,7007 и закачивается в пласт.

В качестве водоисточника для закачки в скважины №№4301,4313 Кокуйского месторождения будет использоваться пресная вода с проектируемой водозаборной скважины.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH	Лист
							5
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Вода из проектируемой водозаборной скважины оборудованная погружным насосом высокого давления, по высоконапорным водоводам подается к скважинам №№4301,4313 и закачивается в пласт.

Режим работы системы сбора и транспорта продукции скважин – непрерывный, круглосуточный.

4. Перечень и основные характеристики опасных веществ, обращаемых на декларируемом объекте

Опасными веществами на проектируемом объекте являются горючая жидкость и воспламеняющийся газ – нефть и попутный нефтяной газ, подтоварная вода.

Характеристики опасных веществ приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Сведения об опасных веществах

Наименование параметра	Параметр						Источник информации
1. Нефть							
1 Название вещества 1.1 химическое 1.2 торговое	Нефть - сложная смесь различных органических соединений (в основном углеводородов)						Справочник химика. Т. 4, М.: Наука, 1990
2 Формула эмпирическая	В состав нефти входят: предельные углеводороды C_nH_{2n+2} ; циклопарафины C_nH_{2n} (в основном это циклопентан, циклогексан и их гомологи); ароматические углеводороды C_nH_{2n-6} (в основном гомологи бензола); многоядерные полинафтенновые и ароматические углеводороды, содержащие различные боковые цепи						Справочник химика. Т. 4, М.: Наука, 1990
3 Содержание: % вес.	Тл (Луж)	Бб (Луж)	Тл (Мак)	Бб (Мак)	Тл (Маз)	ВЗВ4 (Маз)	Данные лабораторных исследований
- сера	1,21-1,58	1,83	1,21-1,58	1,65	1,71	1,81	
- смолы	7,42-14,94	12,17	7,42-14,94	14,29	12,36	12,83	
- асфальтены	0,79-1,01	1,8	0,79-1,01	1,06	1,52	1,42	
- парафины	3,76-5,27	3,22	3,76-5,27	5,54	4,31	3,97	
4.1 Плотность, кг/м ³	843	856	843	861	869	854	ПА – ТЗ
4.2 Вязкость мПахс: при 20°С	11,99-13,45	8,35	11,99-13,45	13,55	10,28	10,11	
4.3 Газовый фактор, м ³ /т	142,2	131,5	142,2	108,0	115,5	128,3	
4.4 Обводненность, %	30						
5 Данные о взрывопожароопасности - категория и группа взрывоопасной смеси	ПА – ТЗ						ГОСТ 30852.11-2002; ГОСТ 30852.5-2002
5.1 Температура самовоспламенения, °С	От 223 до 375 (зависит от состава нефти); 256 – нефть Прикамская						ГОСТ 30852.19-2002

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH	Лист
							6

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
5.2 Пределы взрываемости: объемные	1,3% (нижний)	Вредные вещества в промышленности. Т.1. Органические вещества: справочник для химиков, инженеров, врачей/ под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. – Л.: Химия, 1976
5.3 Температура вспышки (нефть Прикамская), С	-27	
6 Данные о токсической опасности	3 класс токсической опасности	СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
6.1 ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	10 (аэрозоль)	
6.2 Смертельная концентрация, мг/л	227	Вредные вещества в промышленности. Т.1. Органические вещества: справочник для химиков, инженеров, врачей/ под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. – Л.: Химия, 1976
7 Реакционная способность	Химические свойства нефти определяются наличием в ее составе различных групп углеводородов	Справочник химика. Т.4, М.: Наука, 1990
8 Запах	Зависит от состава нефти (обусловлен наличием сернистых соединений в нефти)	Справочник химика. Т.4, М.: Наука, 1990
9 Коррозионное воздействие	Оказывают сернистые соединения, содержащиеся в нефти, эффект воздействия зависит от их концентрации	Справочник химика. Т.4, М.: Наука, 1990
10 Меры предосторожности	Герметизация системы сбора и транспорта нефти, вентиляция производственных помещений, сигнализация превышения ПДК углеводородов и сероводорода в воздухе. В случае повышения концентрации – немедленное удаление работающих	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH	Лист
							7

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
11 Информация о воздействии на людей	Углеводороды, входящие в состав нефтяных газов (метан и его ближайшие гомологи), могут оказывать сравнительно слабое наркотическое действие. Значительно сильнее действуют пары менее летучих (жидких) составных частей нефти. Именно они определяют характер действия сырых нефтей. Нефти, содержащие мало ароматических углеводородов, действуют также как и смеси метановых и нафтеновых углеводородов, их пары вызывают наркоз и судороги. Высокое содержание ароматических соединений может угрожать хроническими отравлениями с изменением состава крови и кроветворных органов. Сернистые соединения могут приводить к острым и хроническим отравлениям, главную роль при этом играет сероводород. Воздействие паров нефти на кожные покровы может приводить к раздражениям, возникновению сухости, шелушению кожи, появлению трещин. Многие химические соединения, содержащиеся в нефти, могут оказывать канцерогенное действие	Вредные вещества в промышленности. Т.1. Органические вещества: справочник для химиков, инженеров, врачей/ под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. – Л.: Химия, 1976
12 Средства защиты	При работе с высокими концентрациями (зачистка аппаратов и т.п.) шланговые противогазы с принудительной подачей воздуха (ПШ-1, ПШ-2, ДПА-2, и др.), при меньших концентрациях углеводородов в нефти - фильтрующий промышленный противогаз марки А. Для смывания нефти с кожных покровов использовать очищающие кремы, гели и пасты. Для защиты кожных покровов использовать средства гидрофильного действия (впитывающие влагу, увлажняющие кожу), а так же регенерирующие, восстанавливающие кремы, эмульсии	Приказ Минздравсоцразвития России от 17.12.2010 №1122н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда «Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами»
13 Методы перевода вещества в безвредное состояние	Вентиляция помещения с целью уменьшения концентрации паров сернистых и ароматических соединений в воздухе	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH

Лист

8

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
14 Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	1) Вынести пострадавшего в безопасное место, проветрить помещение 2) Определить наличие самостоятельного дыхания 3) При отсутствии признаков жизни приступить к сердечно-легочной реанимации, вызвать скорую медицинскую помощь 4) При восстановлении дыхания придать пострадавшему устойчивое боковое положение 5) Обеспечить постоянный контроль за дыханием до прибытия скорой помощи	Памятка по оказанию первой помощи пострадавшим, (Москва, 2015) разработанная Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

2 Попутный нефтяной газ

1 Название вещества	Попутный нефтяной газ						Справочник химика. Т.4, М.: Наука, 1990
2 Формула	Сложная смесь углеводородов (в основном ряда метана) и неорганических соединений						
3 Параметры газа	Тл (Луж)	Бб (Луж)	Тл (Мак)	Бб (Мак)	Тл (Маз)	ВЗВ4 (Маз)	Данные лабораторных исследований
3.1 Состав, мольное содержание, %							
- сероводород	0,20	0,10	0,20	0,10	0	0,75	
- двуокись углерода	1,24	0,70	1,24	0,70	0,73	0,61	
- азот+редкие (в т.ч. гелий)	5,17	5,66	5,17	5,66	6,68	5,23	
- метан	60,85	60,26	60,85	60,26	55,27	50,95	
- этан	16,07	14,61	16,07	14,61	16,73	19,38	
- пропан	9,14	10,09	9,14	10,09	11,44	12,54	
- изобутан	1,78	1,53	1,78	1,53	1,65	2,19	
- норм. бутан	3,04	4,00	3,04	4,00	4,47	5,15	
- изопентан	1,50	1,35	1,50	1,35	1,80	1,35	
- норм. пентан	1,01	1,16	1,01	1,16	1,23	1,15	
- гексаны	0,00	0,54	0,00	0,54	0,00	0,70	
3.2 Плотность газа, кг/м ³	1,057	1,083	1,057	1,083	1,223	1,179	
3.3 Температура кипения, °С	Основные компоненты – С ₁ – С ₃ Метан / этан / пропан -161,6 / -88,6 / -42,06						Пожарная опасность веществ и материалов, применяемых в химической промышленности: справочник / под общ. ред. к.т.н. И.В.Рябова, М.: Химия, 1970
4 Данные о взрывопожароопасности							
4.1 Пределы взрываемости, %	2,1 – 15						
4.2 Температура самовоспламенения, °С	470 - 537						
5 Категория и группа взрывоопасной смеси	IIA – T1 (по метану)						ГОСТ 30852.19-2002
6 Данные о токсической опасности	2 класс токсической опасности (для сероводорода);						
							СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические норма-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH	Лист 9
------	---------	------	--------	-------	------	-----------------------------	-----------

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
6.1 ПДК в рабочей зоне, мг/м ³	300 (в пересчете на углерод) 10 (по H ₂ S в смеси с углеводородами C ₁ – C ₅)	ттивы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
6.2 LCt ₅₀	960 (по этану)	Вредные вещества в промышленности. Т.1. Органические вещества: справочник для химиков, инженеров, врачей/ под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. – Л.: Химия, 1976
6.3 PCt ₅₀	720 (по этану)	
7 Реакционная способность	При обычных температурах – инертный	

Таблица 2- Физико-химические свойства сточной подтоварной воды Кокуйского месторождения

№ п/п	Показатель	Значение
1	Плотность, кг/м ³	1112
2	рН	6,0
3	Минерализация, г/л	176,1
4	Жесткость общая, °Ж	905,0
5	Содержание сероводорода, мг/дм ³	17,9
6	Содержание нефтепродуктов, мг/л	10-40
7	Содержание в воде механических примесей, мг/л	0-30
8	Железо Fe общ., мг/дм ³	3,08
9	Содержание компонентов, мг/дм ³ : HCO ₃ CO ₃ Cl SO ₄ Ca Mg Na+K	213,6 <6,0(не обн.) 107413 620,7 13927,8 2553,6 51394,3

5. Краткие сведения о масштабах и последствиях возможных аварий на декларируемом объекте с указанием максимально возможного количества потерпевших (физических лиц) и принятых мерах безопасности

Проведенный анализ позволил выявить наиболее типичные сценарии на проектируемом объекте.

Наиболее вероятный сценарий:

- утечка из выкидного трубопровода на площадке куста №399 – $9,09 \cdot 10^{-3}$ в год, гуманитарного ущерба нет, экологический риск до $4,36 \cdot 10^{-3}$ тыс.руб. в год.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH	Лист
							10

Наиболее опасный сценарий (наибольший гуманитарный ущерб):

- полное разрушение проектируемого нефтегазосборного трубопровода на площадке куста скважин №7001 (НГСТ до камеры запуска ОУ (КЗ)), образование облака ТВС за счет испарения нефти, взрыв облака при наличии источника воспламенения, вероятность аварии – $3,46 \cdot 10^{-6}$ в год, погибших – нет, пострадавших – 2 человека.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.05.2007 г. № 304 (с изм. 20.12.2019), на декларируемом объекте возможно возникновение чрезвычайных ситуаций:

- по критерию границы зон распространения поражающих факторов возможно возникновение локальных (зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории объекта) чрезвычайных ситуаций,

- по критерию «гуманитарный ущерб» возможно возникновение локальных ЧС (пострадало не более 10 человек),

- по критерию «материальный ущерб» возможно возникновение муниципальных, межмуниципальных ЧС (материальный ущерб свыше 240 тыс. руб., но не более 12 млн. руб.).

Фоновый риск гибели для объектов нефтедобычи по данным Ростехнадзора за 2018 год составляет $8,2E-05$.

Величина индивидуального риска гибели и несмертельного поражения на расстоянии 10 (15) м от проектируемых сооружений составляет $5,77 \cdot 10^{-7}$ ($1,64 \cdot 10^{-7}$).

Сравнивая полученные значения индивидуального риска с приведенными выше можно оценить их как «приемлемые».

В зоне повышенного риска риск считается допустимым только тогда, когда приняты меры, позволяющие снизить его настолько, насколько это практически целесообразно. При этом должны выполняться следующие требования:

1. Нахождение в опасной зоне с высокими значениями потенциального риска ограниченного числа людей в течение ограниченного промежутка времени – принятый в проекте объем автоматизации по объектам в условиях нормальной эксплуатации позволяет работать им в автоматическом режиме без постоянного присутствия на них обслуживающего персонала.

2. Персонал предприятия хорошо обучен и готов к действиям по локализации и ликвидации пожароопасных ситуаций и пожаров – с персоналом, обслуживающим объекты нефтедобычи ЦДНГ-10, регулярно проводятся учебно-тренировочные занятия по защите и действиям при авариях.

3. Имеется отработанная система оповещения о пожароопасных ситуациях и пожаре.

Для третьих лиц и населения суммарный индивидуальный риск гибели отсутствует.

В соответствии с приложением 6 к Руководству по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценка риска аварии на опасных производственных объектах», утвержденное Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №387 от 03.11.2022 по критерию «Кратность превышения индивидуального риска гибели персонала от аварий по

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH						11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

сравнению среднеотраслевым уровнем» проектируемые объекты находятся в зоне малого риска аварии.

В статье 93 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» указывается, что величина индивидуального пожарного риска на территории производственных объектов не должна превышать одну миллионную в год. Для производственных объектов, на которых обеспечение величины индивидуального пожарного риска одной миллионной в год невозможно в связи со спецификой функционирования технологических процессов, допускается увеличение индивидуального пожарного риска до одной десятитысячной в год. При этом должны быть предусмотрены меры по обучению персонала действиям при пожаре и по социальной защите работников, компенсирующие их работу в условиях повышенного риска.

На декларируемом объекте предусмотрены следующие меры безопасности. Для уменьшения риска возникновения аварийных ситуаций на декларируемом объекте предусмотрены следующие мероприятия:

- постоянный контроль за состоянием и исправностью оборудования и трубопроводов;
- строгое соблюдение норм технологического режима, предусмотренных технологическим регламентом, контроль за технологическими параметрами;
- соблюдение сроков проведения планово-предупредительных ремонтов трубопроводов;
- применение противоаварийных устройств: запорная, запорно-регулирующая арматура; клапаны отсекающие и др. отключающие устройства; предохранительные клапаны;
- соблюдение правил противопожарного режима;
- разработка плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на объекте;
- обучение обслуживающего персонала действиям в аварийных ситуациях;
- проведение учебных тренировок по ПЛА с отработкой практических действий в случае аварии;
- обеспечение пунктов управления устойчивой связью с цехом, центральной инженерно-технической службой, пожарной частью;
- недопущение на объекты посторонних лиц.

6. Сведения о способах оповещения и необходимых действиях населения при возникновении аварий на декларируемом объекте

Оповещение в случае возникновения аварии, производится на основании Постановления Правительства РФ от 24.03.1997 № 334 «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и полностью соответствует требованиям положения о системах оповещения населения, утвержденного совместным приказом.

Согласно приказам ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»:

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	12	

№а-883 от 18.12.2022 «О порядке оповещения и представлении информации при несчастных случаях, техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ"»;

№а-464к от 27.08.2020 «Об утверждении Положения о комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ", Положения о постоянно действующем органе управления на решение задач ГО и ЧС ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», Положения об органе повседневного управления объектового звена и Положения об объектовом звене предупреждения и ликвидации ЧС ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»»).

Приказом по Обществу утверждена и введена в действие Инструкция о порядке оповещения и предоставлении информации при несчастных случаях, авариях, инцидентах и ЧС, угрозах совершения и совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» на основании которой осуществляется передача информации по утвержденным схемам.

Система связи и оповещения представляет собой организационно-техническое объединение сил и средств связи и локальных систем оповещения, а также каналов общегосударственной, ведомственных и коммерческих сетей связи, обеспечивающих передачу информации и сигналов оповещения в интересах органов управления. Органы управления Общества имеют сопрягаемые средства связи со всеми органами управления и организациями, привлекаемыми к локализации и ликвидации аварий.

При возникновении аварийной ситуации первый заметивший сообщает диспетчеру цеха. Диспетчер оповещает все должностные лица согласно списку оповещения об аварии, принимает меры к локализации и ликвидации аварии персоналом цеха, при необходимости привлекает персонал и спецтехнику специализированных и сервисных организаций, с которыми заключены договора.

Оповещение руководства цеха, оперативно-производственной службы (ОПС), центрального диспетчерского управления (ЦДУ), аварийных служб и формирований в зависимости от времени суток и уровня аварийного разлива нефти производится по схеме оповещения при несчастных случаях, аварийных и чрезвычайных ситуациях на производственных объектах представленной на рисунке ниже.

Так же о возникновении аварийной ситуации уведомляются сторонние организации и администрации населенных пунктов, находящиеся в потенциально опасных зонах от объектов ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Оповещение осуществляется имеющимися средствами связи по заранее разработанным схемам для рабочего и нерабочего времени. Схемы оповещения постоянно находятся в помещении диспетчера цеха. Номера телефонов оповещаемых лиц и организаций уточняются не реже одного раза в полгода.

Диспетчер цеха оповещает все должностные лица согласно списку оповещения об аварии, при необходимости привлекает персонал и спецтехнику специализированных и сервисных организаций. Списки и адреса руководства и персонала цеха, которые должны быть извещены при разливе нефти, находятся у диспетчера цеха, а также у водителя дежурного автомобиля.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС190-PD- ДРВЗ.ТСН	Лист
							13

Люди, находящиеся непосредственно на территории объектов, оповещаются из помещения операторной при помощи системы громкоговорящей связи. В диспетчерской (операторной) имеются заранее заготовленные тексты речевых сообщений для трех уровней аварийных ситуаций. Передача информации оповещения производится многократно (2-3 раза).

Согласно приказу МЧС России и Министерства цифрового развития от 31.07.20 №578/365, имеющиеся в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» технические решения по системам оповещения соответствуют требованиям Положения о системах оповещения населения.

Персонал, обслуживающий проектируемый объект, оповещается по существующей схеме с использованием мобильных средств связи.

Схема оповещения при техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, произошедших на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» представлена на рисунке 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH			

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

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

Приложение № 5 к приказу
ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»
от 28.12.2012 № 2-П/2

100

Схема оповещения при возникновении техногенных событий и чрезвычайных ситуациях на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

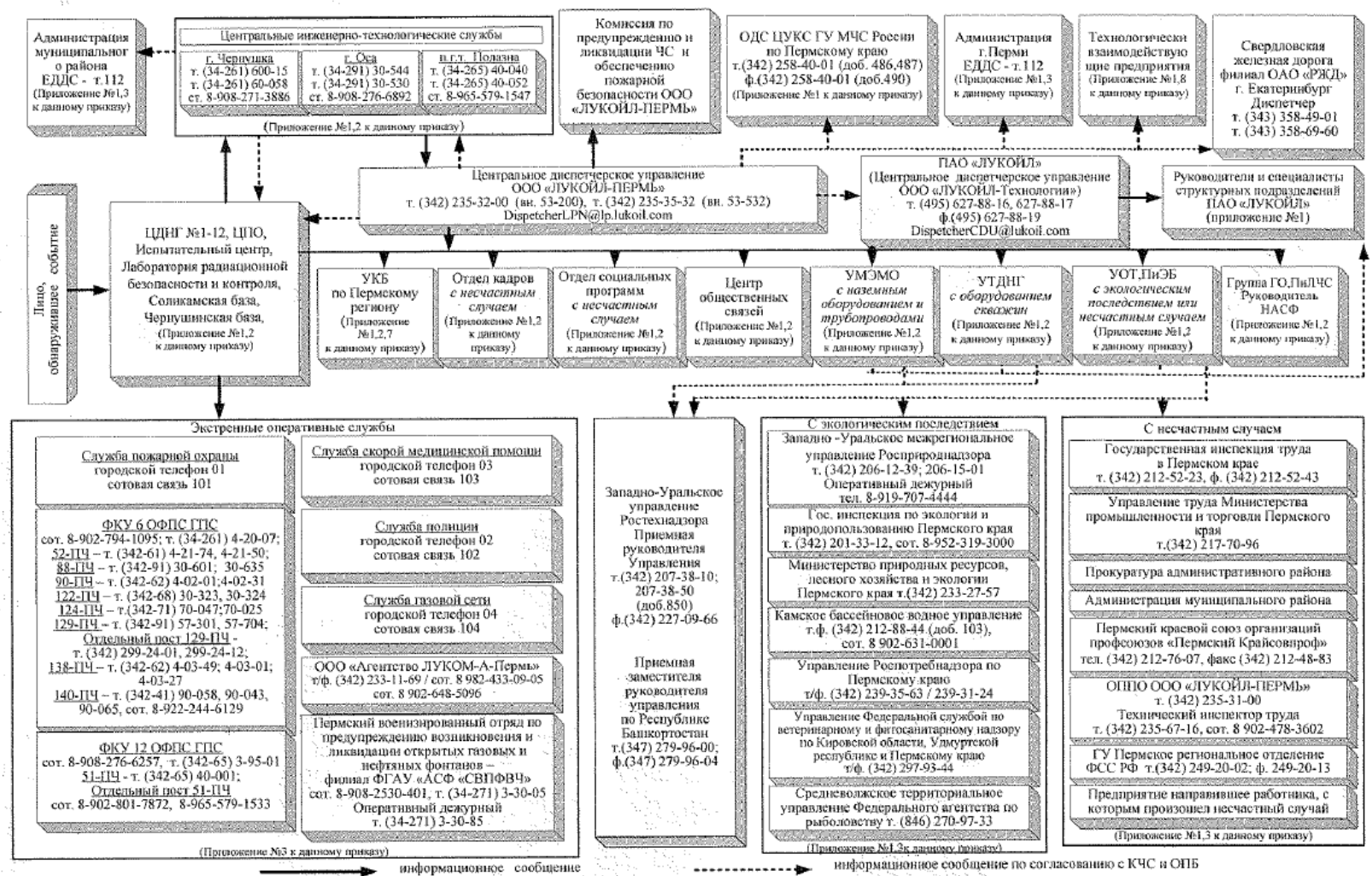


Рисунок 1 - Схема оповещения при техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, произошедших на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

2019/206/ДС190-РД-ДРВЗ.ТСН

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	изменен- ных	замененных	новых	аннулирован- ных				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС190-PD- DPB3.TCH	Лист 16
------	---------	------	--------	-------	------	-----------------------------	------------