



Р О С С И Я
Краснодарский край г. Краснодар
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НК «РОСНЕФТЬ» - НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

СРО Союз «РН-Проектирование», СРО-П-124-25012010, р.н. 044-2009

Заказчик - ООО «РН-Уватнефтегаз»

КУСТ СКВАЖИН №1-БИС СЕВЕРО-ТЯМКИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ОБУСТРОЙСТВО

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами**

**Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне,
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера**

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Том 12.1



РОССИЯ
Краснодарский край г. Краснодар
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НК «РОСНЕФТЬ» - НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

СРО Союз «РН-Проектирование», СРО-П-124-25012010, р.н. 044-2009

Заказчик - ООО «РН-Уватнефтегаз»

**КУСТ СКВАЖИН №1-БИС СЕВЕРО-ТЯМКИНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ОБУСТРОЙСТВО**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами

Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне,
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Том 12.1

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Главный инженер

А.А. Попов

Главный инженер проекта

А.Ю. Гусев

Начальник отдела ЭИПБ

Л.С. Кесова

2021

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)	
1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-С	Содержание тома 12.1	2	
1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Графическая часть	3	
1	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-ПРЛ-001	Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Зоны действия поражающих факторов при авариях. Схема путей эвакуации персонала и передвижения сил и средств ликвидации аварии. Места установки датчиков загазованности	144
2	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-СХ-001	Северо-Тямкинское месторождение. Обзорная схема	145

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-С			
						Содержание тома 12.1	Стадия	Лист	Листов
							П		1
							ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Абнасырова			13.08.21				
Н. контр.		Кудря			13.08.21				
ГИП		Гусев			13.08.21				

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	12
1.1	Данные об организации разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»	12
1.2	Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией	12
1.3	Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС	12
1.4	Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов	12
1.4.1	Сведения о месте расположения объекта	12
1.4.2	Краткая характеристика объекта, сведения о технологии	13
1.5	Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	16
2	Перечень мероприятий по гражданской обороне	17
2.1	Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне	17
2.2	Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне	17
2.3	Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки	17
2.4	Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции	18
2.5	Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время	18
2.6	Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне	20

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Согласовано	13.08.21	Писаренко	Глав.спец.	Взам. инв. №	Подп. и дата								
						1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01							
Инв. № подл.	30149/П	Разраб.	Абнасырова	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Стадия	Лист	Листов
		Зав. группой	Еремин								П	1	141
		Нач.отд.	Кесова								ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»		
		Н. контр.	Кудря										
		ГИП	Гусев										

2.7	Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	21
2.8	Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта	27
2.9	Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95 и ВСН ВК 4-90	28
2.10	Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)	28
2.11	Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения	29
2.12	Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения	30
2.13	Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники	31
2.14	Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта	31
2.15	Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2014	31
2.16	Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	32
2.17	Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы	33
3	Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	35
3.1	Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами	35
3.2	Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте	50

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист
						1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	2
30149/П							
Взам. инв. №							
Подп. и дата							

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

3.3	Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте	51
3.3.1	Сведения о природно-климатических условиях в районе расположения объекта строительства	51
3.3.2	Оценка частоты и интенсивности проявления опасных природных процессов, категория их опасности в соответствии с СП 115.13330.2016	52
3.4	Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами	52
3.4.1	Результаты определения границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного характера	52
3.4.2	Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных ОПО	83
3.4.3	Результаты определения границ и характеристик зон воздействия опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера	84
3.5	Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	84
3.5.1	Сведения о численности и размещении производственного персонала проектируемого объекта, который может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварии на объекте строительства	84
3.5.2	Сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварии на объекте строительства	85
3.5.3	Сведения о численности и размещении людей на проектируемом объекте, которые могут оказаться в зоне ЧС, вызванной авариями на рядом расположенных ОПО	85
3.6	Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта	85
3.7	Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте	100
3.7.1	Решения, направленные на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ	101

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

3.7.2	Решения, направленные на предупреждение развития аварии и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ	105
3.7.3	Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности	107
3.7.4	Сведения о системах автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций и безаварийной остановки технологического процесса	115
3.8	Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений	117
3.8.1	Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружению взрывоопасных концентраций	117
3.8.2	Мероприятия по обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами	118
3.8.3	Описание и характеристика систем мониторинга опасных природных процессов	118
3.9	Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах	119
3.10	Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330.2016, СП 131.13330.2018, СП 104.13330.2016, СП 116.13330.2012, СП 14.13330.2018, СП 21.13330.2012	119
3.11	Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий	121
3.12	Технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях	127
3.13	Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111-2008	130
3.14	Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций	130

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист	
						1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	4	
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
30149/П								

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

3.14.1	Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта	130
3.14.2	Решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения сил и средств ликвидации аварии	131
4	Перечень используемых сокращений и обозначений	132
5	Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов российской федерации и соответствующего субъекта российской федерации, нормативных документов, документов в области стандартизации и иных документов, использованных при разработке мероприятий ГОЧС	134
	Приложение А (обязательное) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Союз «Роснефть-Проектирование» (СРО Союз «РН-Проектирование») (на 2 листах)	137
	Приложение Б (обязательное) Исходные данные для разработки раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (на 3 листах)	139
	Приложение В (обязательное) Письмо ООО «РН-Уватнефтегаз» (на 1 листе)	142
	Таблица регистрации изменений	143

Инв. № подл. 30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПОДРАЗДЕЛА «ПМ ГОЧС» С УКАЗАНИЕМ СВЕДЕНИЙ ОБ ИХ АТТЕСТАЦИИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ, КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Должность	ФИО	Сведения об аттестации в области промышленной безопасности
Отдел экологической и промышленной безопасности		
Начальник отдела	Л.С. Кесова	<ul style="list-style-type: none"> – аттестована в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории А1, протокол №А-2017-27 (действителен до июля 2022г.) – аттестована в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б1.29, протокол №Б1-2018-04 (действителен до августа 2023г.) – аттестована в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б2.3, протокол № Б2-2019-12 (действителен до июля 2024 г.) – аттестована в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б7.6, протокол № Б7-2018-05 (действителен до августа 2023 г.) – аттестована в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б8.26, протокол № Б8-2018-08 (действителен до августа 2023 г.)
Главный специалист	А.В. Писаренко	<ul style="list-style-type: none"> – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б1.29, протокол №30-17-1335 (действителен до марта 2022г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б7.6, протокол № Б7-2018-04 (действителен до июля 2023 г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б8.26, протокол № Б8-2018-06 (действителен до июля 2023 г.)
Зав. группой	Е.П. Еремин	<ul style="list-style-type: none"> – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории А1, протокол № А-2017-12 (действителен до июля 2022г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б1.29, протокол № Б1-2018-09 (действителен до ноября 2023г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б7.6, протокол № Б7-2018-04 (действителен до июля 2023 г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б8.26, протокол № Б8-2018-06 (действителен до июля 2023 г.)
Ведущий инженер	М.В. Самойлов	<ul style="list-style-type: none"> – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории А1, протокол № А-2019-37 (действителен до октября 2024 г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б7.6, протокол № Б7-2018-04 (действителен до июля 2023 г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б8.26, протокол № Б8-2018-07 (действителен до июля 2023 г.)

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							6

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Должность		ФИО	Сведения об аттестации в области промышленной безопасности				
Отдел экологической и промышленной безопасности							
Ведущий инженер	Н.А. Остапенко	<ul style="list-style-type: none"> – аттестована в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б7.6, протокол № Б7-2018-05 (действителен до августа 2023 г.) – аттестована в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б8.26, протокол № Б8-2018-06 (действителен до июня 2023 г.) 					
Ведущий инженер	К.Н. Сергиенко	<ul style="list-style-type: none"> – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории А1, протокол № А-2019-37 (действителен до октября 2024 г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б2.13, протокол № Б2-МТ-2018-01 (действителен до января 2023 г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б7.6, протокол № Б7-2018-05 (действителен до июля 2023 г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б8.26, протокол № Б8-2018-06 (действителен до июля 2023 г.) 					
Ведущий инженер	Н.Н. Сабуров	<ul style="list-style-type: none"> – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории А1, протокол №10-17-02 (действителен до октября 2022г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б1.29, протокол № Б1-2018-07 (действителен до октября 2023г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б2.13, протокол № 10-17-02 (действителен до октября 2022г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б2.3, протокол № Б2-2018-12 (действителен до сентября 2023г) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б7.6, протокол № Б7-2018-07 (действителен до сентября 2023 г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б8.26, протокол № Б8-2018-11 (действителен до октября 2023 г.) 					
Ведущий инженер	А.И. Иванов	<ul style="list-style-type: none"> – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б2.3, протокол № Б2-2018-19 (действителен до декабря 2023г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б2.13, протокол № Б2-МТ-2018-19 (действителен до декабря 2023г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б7.6, протокол № Б7-2018-12 (действителен до декабря 2023г.) – аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б8.26, протокол № Б8-2018-12 (действителен до декабря 2023г.) 					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							7

ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническим регламентом, в том числе документами, устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

А.Ю. Гусев

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
30149/П							1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Ближайшим населенным пунктом являются п. Салым, расположенный в 106 км севернее от объекта проектирования.

Обзорная схема района расположения рассматриваемого объекта представлена в графической части тома (см. 1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-СХ-001).

1.4.2 Краткая характеристика объекта, сведения о технологии

1.4.2.1 Площадочные объекты

Для обеспечения нормального функционирования куста скважин и обеспечения штатного режима добычи нефти предусмотрен следующий набор сооружений и оборудования:

- устья добывающих/водоагнетательных с отработкой «на нефть» скважин;
- площадки под агрегат подземного ремонта скважины (для операций по освоению скважины или ее капитальному ремонту) с местом для расположения инвентарных мостков для труб (складирование труб НКТ при капитальном ремонте скважины) и местами установки инвентарных якорей для ветровых и грузовых оттяжек агрегата подземного ремонта скважин;
- дренажная ёмкость $V=5 \text{ м}^3$ подземная;
- блок технологический измерительной установки;
- установка дозирования хим. реагентов (шкафного типа);
- места под дальнейшее размещение индивидуальных шкафов дозированной подачи хим. реагентов (типа СУДР) в затрубное пространство добывающей скважины.

Нефтяная эмульсия, добываемая механизированным способом из скважин, подается насосами ЭЦН на устья, оборудованные фонтанной арматурой, с рабочим давлением от 1,0 до 3,6 МПа и температурой до плюс 80 °С.

Продукция добывающей/водоагнетательной с отработкой «на нефть» (в период отработки) скважины направляется по выкидному трубопроводу на переключающий электроприводной трёхходовой кран. Данный кран обеспечивает переключение работы добывающей скважины на сбор или замер. Переключение скважины на замер осуществляется в автоматическом режиме по заданной программе или принудительно (в ручном режиме) по сигналу из операторной.

Для возможности замены трёхходового крана без остановки добычи на всём объекте на подключениях к сборному и замерному коллекторам устанавливается отсекающая арматура.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист
						1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	11
30149/П							
Взам. инв. №							
Подп. и дата							

Для исключения обратного тока жидкости из сборного коллектора в скважину (при остановке ЭЦН), на выкидном трубопроводе от скважины установлен обратный клапан.

Для снижения давления в затрубном пространстве скважины предусматривается соединение его с выкидным трубопроводом от скважины через оmyиваемый обратный клапан.

Для возможности осуществления лабораторного контроля состава и свойств добываемой жидкости на выкидных линиях от скважин установлены пробоотборники.

При работе скважины на сбор, её продукция направляется в нефтесборный коллектор и, совместно с продукцией других скважин, подаётся в промысловый трубопровод транспорта продукции скважин.

При работе скважины на замер, её продукция поступает по замерному коллектору на вход измерительной установки, в которой производится оценка работы скважины путём замера следующих параметров продукции скважины: температуры, давления, расхода жидкости, расхода газа, обводнённости продукции.

После измерения продукция скважины подается от измерительной установки в нефтесборный коллектор.

Для возможности отсечения сборного коллектора куста скважин от промыслового трубопровода нефтесбора в аварийных ситуациях, на данном трубопроводе установлена электроприводная арматура (01-ЭЛА-1200), обеспечивающая автоматическое отключение куста скважин от нефтесборной сети (закрытие 01-ЭЛА-1200) по сигналам систем противоаварийной защиты в случае аварийно низкого, аварийно высокого давления в нефтесборном коллекторе куста, пожаре на кустовой площадке.

Для защиты нефтесборного коллектора от коррозии предусматривается подача в него ингибитора коррозии из установки дозирования хим. реагентов (шкафного типа), оснащенной расходной емкостью и насосом-дозатором. Установка расположена в районе последней добывающей скважины по оси НДС. Подключение установки к защищаемому нефтесборному коллектору предусмотрено посредством гибкого металлополимерного рукава с резьбовыми наконечниками. Данный рукав подачи хим. реагента подключен в районе стыковки последней скважины по оси НДС с нефтесборным коллектором. На трубопроводе подачи хим. реагента установлен обратный клапан, фланцевый секущий клапан и устройство ввода. Для осуществления герметичного закрытого дренажа ёмкостей, расположенных внутри шкафа дозирования хим. реагента, предусмотрена дренажная линия, с установленной секущей задвижкой внутри шкафа. В случае необходимости дренирование емкости с хим. реагентом будет выполнено в передвижную дренажную ёмкость, через фланцевое соединение, с подключением гибкого шланга.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Для контроля коррозии на трубопроводе нефтесбора предусмотрен узел контроля коррозии, представляющий собой установленную вертикально на трубопроводе задвижку. На данную задвижку монтируется устройство для контроля коррозии методом образца-свидетеля.

Если в процессе эксплуатации скважинного оборудования возникает необходимость обеспечения его ингибиторной защитой, то скважина, по решению эксплуатирующей организации из имеющихся в наличии, оснащается мобильным шкафом дозирования хим. реагента (типа СУДР). Шкаф устанавливается на специально предусмотренное для него место и подключается к инженерным сетям. В шкафу размещена расходная ёмкость и насос-дозатор. Ввод хим. реагента для борьбы с солеотложением, коррозией, парафиноотложением в затрубное пространство скважины осуществляется через инструментальный фланец, устанавливаемый на фонтанную арматуру. Данным проектом предусмотрено только место для размещения СУДР и резерв мощности для его подключения. Подключение к инженерным сетям осуществляется эксплуатирующей организацией и не предусмотрено данным проектом.

Для возможности поэтапного обустройства и ввода скважин на границах этапов строительства на коллекторах нефтесбора, нефтезамера предусмотрены фланцевые пары с поворотными заглушками. Допускается их исключение между одновременно обустраиваемыми скважинами. При этом установка секущих задвижек и фланцевых пар с обтюраторами между группами скважин остается обязательной.

Опорожнение технологических трубопроводов и аппаратов на объекте осуществляется в подземную дренажную ёмкость. Откачка из ёмкости осуществляется с помощью передвижных средств, с последующим вывозом жидкости на площадку подготовки нефти для утилизации (путём подачи в технологический процесс). Для защиты от попадания внутрь ёмкости пламени на вентиляционном патрубке ёмкости устанавливается огнепреградитель.

1.4.2.2 Линейные объекты

Проектируемые нефтегазосборные трубопроводы от кустов скважин №1 и №1-бис предназначены для транспорта нефтегазовой смеси от площадки кустов №1 и №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от МФНС Южно-Петъегского месторождения – ЦПС Тямкинского месторождения.

Максимальный объем перекачиваемой жидкости:

- участок Т.14 –Т.15 – 572,7 тыс.м³/год;
- участок Куст 1-бис – Т.15 – 135,5 тыс.м³/год;
- участок Т.15 –Т.13 – 708,2 тыс.м³/год.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Рабочее давление нефтегазосборных трубопроводов, при котором обеспечивается заданный режим эксплуатации, составляет:

- от 1,51 МПа до 1,68 МПа на участке от Т.14 до Т.15;
- от 1,51 МПа до 1,52 МПа на участке от Куста 1-бис до Т.15;
- от 1,51 МПа до 1,42 МПа на участке от Т.15 до Т.13.

Максимально допустимое рабочее давление 4,0 МПа.

1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта

Сведения о размерах и границах территории объекта приведены в томе 2.1 (1750620/0817Д-П-007.016.000-ПЗУ1-01).

За контуром объекта не формируются уровни химического и физического воздействия, превышающие санитарно-эпидемиологические требования (1ПДК и 1ПДУ), следовательно, установление СЗЗ для объекта проектирования не требуется. Подробное обоснование представлено в томе 1750620/0817Д-П-007.016.000-ООС1-01.

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации трубопроводов определена охрannая зона в виде участка земли, ограниченного условными линиями, находящимися в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл. 30149/П	Подп. и дата		Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							14

2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ

2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

Мероприятия по гражданской обороне в Российской Федерации разрабатываются и проводятся с учетом категорий организаций по ГО.

Проектируемый объект входит в состав организации ООО «РН-Уватнефтегаз», которая по показателям, определенным требованиями Постановления Правительства от 26.11.2007г. №804 и приказа МЧС РФ от 28.11.2016г. №632 ДСП «Об утверждении показателей для отнесения организацией к категориям по гражданской обороне» с изменениями, внесенными приказом МЧС РФ от 07.06.2018г. №244ДСП относится к I категории по ГО (приложение В).

2.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне

Рассматриваемый объект располагается на территории, не отнесенной к группе по гражданской обороне (приложение Б).

Ограничения на размещение объекта требованиями ГО не установлены.

Ближайшим городом, отнесенным к категории по ГО, является Сургут, который находится на расстоянии 260 км от объекта проектирования.

2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки

На основании СП 165.1325800.2014, объект:

- попадает в зону возможных разрушений при воздействии избыточного давления воздушной ударной волны и общего действия обычных средств поражения;
- попадает в зону возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий;
- не попадает в зону возможных сильных разрушений при воздействии избыточного давления воздушной ударной волны и общего действия обычных средств поражения;
- не попадает в зону возможного радиоактивного загрязнения;

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Лист

15

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							15
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
30149/П							

- не попадает в зону возможного катастрофического затопления;
- не попадает в зону возможного химического заражения;
- попадает в зону возможных завалов от зданий (сооружений) различной этажности (высоты).

Рассматриваемый объект попадает в зону светомаскировки на основании п.3.15 ГОСТ Р 55201-2012, так как он находится на территории между государственной границей и рубежом, расположенным на удалении до 600 км от государственной границы.

В военное время район размещения объекта не рассматривается в качестве территории, предназначенной для размещения эвакуируемого населения в военное время, так как не пригоден для жизнедеятельности населения. В связи с этим район размещения рассматриваемого объекта не относится к загородной зоне.

2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции

Проектируемый объект входит в состав организации ООО «РН-Уватнефтегаз», продолжающей работу в военное время.

Проектируемый объект является стационарным. Характер производства не предполагает возможности переноса деятельности проектируемого объекта в военное время в другое место. Демонтаж сооружений и технологического оборудования в особый период в короткие сроки технически неосуществим и экономически нецелесообразен.

Перепрофилирование объекта проектирования на выпуск иной продукции не предусмотрено.

2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время

Сведения о профессионально-численном составе персонала, обслуживающем объект в период мирного времени, приведены в таблице 2.1.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

Наименование профессии, код по ОК 016-94	Разряд	Группа производственных процессов	Категория работ по уровню энергозатрат	Количество работающих человек		Количество работников по сменам, человек	
				Всего (списочный состав)	В 1 вахту	1 смена	2 смена
Инженер по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА), 22587	ИТР	1а	Іб	2	1	1	-
Электромеханик по средствам автоматизации и приборам технологического оборудования, 19792	5-6	1б, 2г	Іб	2	1	1	-
Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 14618	5-6	1а	ІІа	2	1	1	-
Электромонтер охранно-пожарной сигнализации, 19832	5-6	1б, 2г	ІІа	2	1	1	-
Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования, 18526	4	1б, 2г	ІІа	2	1	1	-
Водитель автомобиля, 11442	4	1б, 2г	ІІб	2	1	1	-
Всего:				14	7	7	-

На территории объекта не предусматривается постоянного пребывания обслуживающего персонала. Персонал на объекте находится периодически, во время выполнения плановых обходов и устранения неисправностей.

Численность НРС организации в связи с вводом проектируемого объекта в эксплуатацию остается без изменений.

2.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне

Проектируемый объект входит в состав организации ООО «РН-Уватнефтегаз», имеющей I категорию по гражданской обороне (приложение В).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							18

ключением к существующей базовым станциям транкинговой радиосвязи, которая установлена на площадке УРС-5 Тямкинского месторождения.

Система оповещения ГО ООО «РН-Уватнефтегаз» представляет собой организационно-техническое объединение сил, сетей, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования, создаваемое заблаговременно (в мирное время) в целях своевременного доведения сигналов оповещения до работников, органа управления руководителя ГО, формирований сил ГО ООО «РН-Уватнефтегаз» об опасностях, возникающих при ведении военных конфликтов или вследствие этих конфликтов, а также угрозе возникновения или возникновении ЧС.

Оповещение по сигналам ГО проводится по общегосударственным каналам оповещения, корпоративным и объектовым сетям установленными сигналами.

Прием сигналов ГО и доведение их до руководителей и работников производится оперативным дежурным ООО «РН-Уватнефтегаз» в соответствии со схемой оповещения по сигналам ГО (рисунок 1).

Оперативный дежурный после получения сигнала ГО обеспечивает немедленную передачу информации о поступлении сигналов ГО в орган управления руководителя ГО ООО «РН-Уватнефтегаз» и формированиям сил ГО Общества в установленные сроки.

По указанию руководителя ГО ООО «РН-Уватнефтегаз» оперативный дежурный производит полное или частичное оповещение объектов (работников) Общества. При этом доведение сигналов ГО осуществляется до:

- начальника смены ЦИТС;
- оперативного дежурного СЦУКС;
- начальника смены РИТС укрупненного нефтепромысла;
- органов управления и сил объектовых звеньев РСЧС Общества.

Также посредством автоматизированной системы оповещения производится передача информации о сигнале ГО руководству ООО «РН-Уватнефтегаз», сотрудникам Общества, штабу ГО, комиссии по вопросам повышения устойчивости функционирования (комиссия по ПУФ), эвакуационной комиссии (ЭК) и работникам подрядных организаций, осуществляющих деятельность на объектах ООО «РН-Уватнефтегаз».

Передаваемая информация является краткой и включает первоначальный порядок действий персонала (всем остаться на своих местах, произвести аварийную остановку механизмов или прекратить работу и др.), место сбора формирований гражданской обороны.

Дальнейшая информация определяет сроки и порядок действий персонала, формирования объекта.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист	
30149/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

При угрозе радиационного и химического заражения оперативный дежурный ГУ МЧС России по Тюменской области оповещает руководителей ведомств, объектов экономики, для принятия решений по телефону через стойки центрального вызова; население города, района – подачей сигнала «Внимание всем!», включением электросирен и последующей передачей речевого сообщения о радиационной опасности или химической тревоге по радио и местному каналу телевидения.

Оповещение о воздушной опасности (ракетной и авиационной) производится оперативным дежурным ГУ МЧС по Тюменской области, в общей системе оповещения населения подачей сигнала «Внимание всем!» – включение сирен и передачей речевого сообщения по радио и телевидению.

Получив предупреждение по телефонной или радиосвязи, дежурный диспетчер ООО «РН-Уватнефтегаз» (г. Тюмень) обязан включить телевизор или радиоприемник на местной волне для прослушивания содержания экстренного сообщения.

Прослушав сообщение, немедленно доложить о нем руководителю. В дальнейшем он действует согласно полученным указаниям, передает информацию во все подразделения Общества.

Ситуации, при которых полностью или частично проводится оповещение формирований ГО:

- переход работы предприятия на работу в военное время;
- угроза или налет авиации противника, сигнал: «Воздушная тревога» / «Отбой воздушной тревоги»;
- угроза или применение противником химического оружия, сигнал: «Химическая тревога»;
- угроза или применение противником ядерного оружия, сигнал: «Радиационная опасность».

Система управления ГО проектируемого объекта входит в качестве подсистемы в общую систему управления ГО и ЧС ООО «РН-Уватнефтегаз».

Сущность управления в системах ГО заключается в постоянной целенаправленной организующей деятельности органов управления всех уровней, направленной на всестороннюю подготовку и ведение гражданской обороны.

Основными задачами управления являются:

- в мирное время – обеспечение постоянной готовности органов управления, сил и средств к решению задач в зонах чрезвычайных ситуаций различного характера; разработка и своевременная корректировка планов на военное время; разработка перспективных ГО и РСЧС планов по подготовке гражданской обо-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
30149/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		21

роны и защиты от ЧС и организация их выполнения; организация всесторонней подготовки органов управления, сил и населения;

- в период подготовки к переводу (при нарастании угрозы агрессии против Российской Федерации до объявления мобилизации в Российской Федерации) на военное время – быстрый и организованный перевод органов управления и сил в соответствующую степень готовности;
- в военное время – организация осуществления планов гражданской обороны с учетом реально сложившейся обстановки; обеспечение и поддержание готовности органов управления, систем связи и оповещения, сил и средств с учетом их возможных потерь, и ущерба.

Для решения задач ГО на предприятии созданы структуры управления (штатные и нештатные, временные и постоянные):

- штаб ГО;
- эвакуационная комиссия (ЭК);
- комиссия по вопросам повышения устойчивости функционирования (комиссия по ПУФ).

Кроме определенных штатом предприятий, органы управления на объекте могут быть постоянными или временными (в том числе нештатными), например:

- постоянная техническая комиссия;
- комиссия по расследованию причин аварии и другие.

При руководителе предприятия – руководителе ГО создается штаб ГО.

Организационная структура и штатная численность штаба ГО определяется руководством объекта в соответствии с рекомендациями МЧС России по структуре органов ГО на предприятиях, учреждениях и в организациях.

Основными задачами Штаба ГО Общества являются:

- общий контроль выполнения основных мероприятий при приведении в готовность ГО;
- организация и контроль выполнения задач ГО в условиях военных конфликтов, а также (в мирное время – при необходимости) при ЧС (угрозе) регионального характера и выше;
- обеспечение устойчивого управления ГО;
- осуществление взаимодействия с территориальными и ведомственными органами управления ГО, территориальными органами федеральных органов исполнительной власти по вопросам сбора и передачи информации в области ГО.

Основными задачами ЭК Общества являются участие в проведении тренировок, учений и занятий в рамках корпоративного обучения в области ГО.

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Основными задачами Комиссии по ПУФ Общества являются:

- организация и контроль проведения исследовательских работ по оценке устойчивости функционирования при воздействии дестабилизирующих факторов опасностей мирного и военного времени;
- планирование, подготовка и проведение мероприятий по поддержанию устойчивого функционирования СП и объектов Общества в мирное (в режиме повседневной деятельности) и военное (в условиях отсутствия опасностей военных конфликтов) время;
- контроль своевременности и качества проведения мероприятий, направленных на повышение устойчивости функционирования и восстановление объектов Общества, необходимых для устойчивого функционирования и выживания работников – в мирное время при угрозе и возникновении ЧС, при переводе с мирного на военное время, при получении сигналов ГО, а также при угрозе и возникновении опасностей военных конфликтов;
- осуществление взаимодействия с территориальными и ведомственными органами управления руководителей ГО по вопросам проведения эвакуационных мероприятий (при необходимости).

Схема оповещения ГО проектируемого объекта представлена на рисунке 1.

Инв. № подл. 30149/П	Подп. и дата		Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							23

Документ разработан ООО «РН-Уватнефтегаз» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

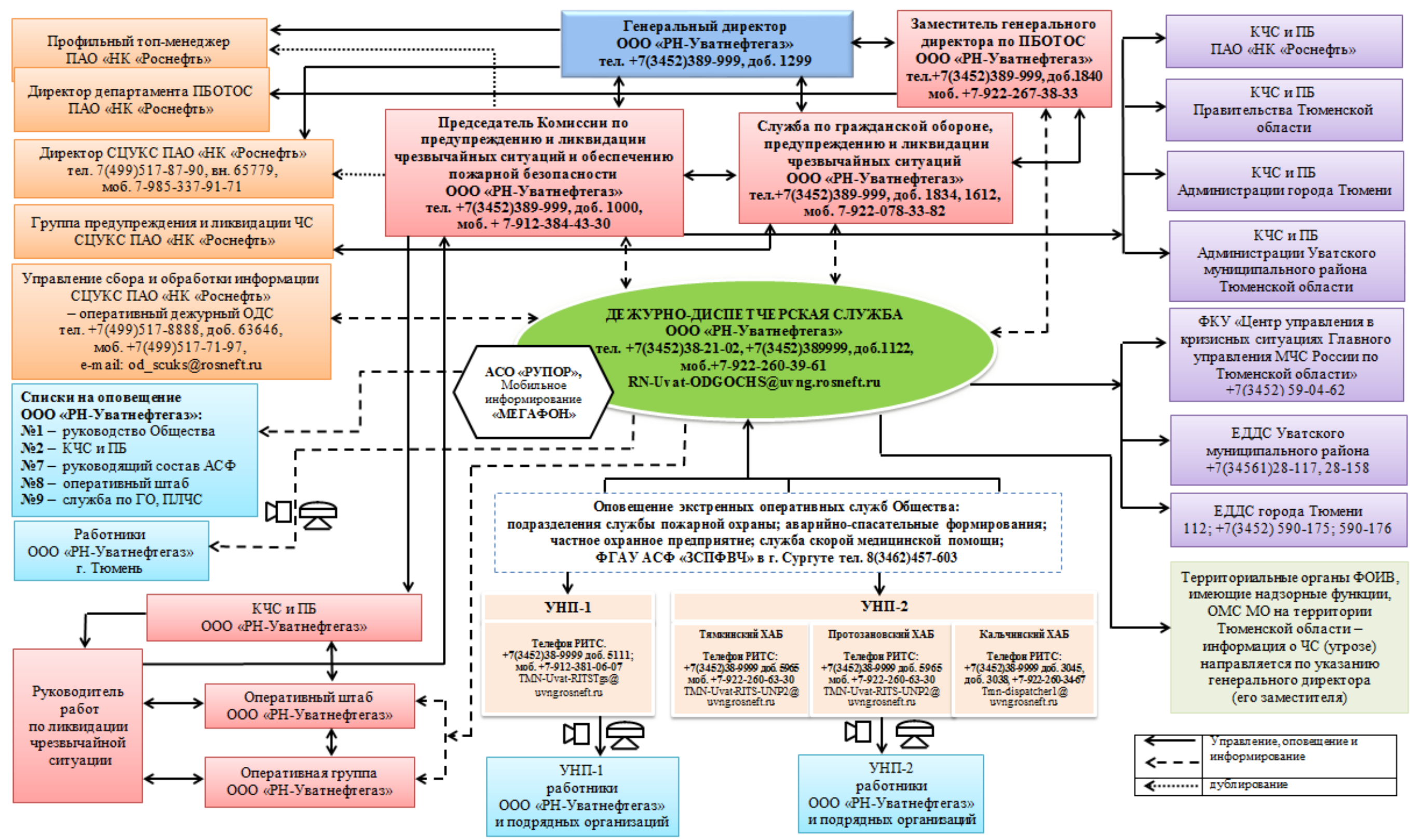


Рисунок 1 – Схема оповещения ГО ООО «РН-Уватнефтегаз»

Инв. № подл.	30149/П
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Лист	24
------	----

2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Проектируемый объект попадает в зону светомаскировки на основании п.3.15 ГОСТ Р 55201-2012, так как находится на территории между государственной границей и рубежом, расположенным на удалении до 600 км от государственной границы.

Проектом предусматриваются следующие виды искусственного освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (резервное, эвакуационное);
- ремонтное освещение.

Рабочее освещение внутри блочно-модульных зданий объектов электроснабжения и управления не категоризируемых по взрыво- и пожароопасности (блок контроля и управления, блок КТП 35/0,4 кВ) выполнено светильниками со светодиодными лампами общепромышленного исполнения. В остальных зданиях имеющие взрывоопасные зоны предусматриваются взрывозащищенные светодиодные светильники.

Для возможности обеспечения продолжения работы при нарушении питания рабочего освещения в блоках КТП 35/0,4 кВ, блоке контроля и управления, блоке технологическом измерительной установки, установке дозирования химреагентов предусматривается резервное освещение. Резервное освещение выполнено светильниками со светодиодными модулями со встроенными аккумуляторными батареями, обеспечивающими режим аварийного освещения в течение одного часа после 24 часовой зарядки аккумулятора.

В качестве световых указателей над каждым выходом из зданий используются светильники с встроенными в светильник аккумуляторами и пиктограммой «Выход».

Над входами в блочно-модульные здания выполнено наружное освещение светильниками со светодиодными модулями.

Управление внутренним освещением в помещениях осуществляется выключателями в соответствующем исполнении, устанавливаемыми по месту.

Поскольку объект прекращает свою деятельность в период военного времени на основании п. 10.2 СП 165.1325800.2014 заблаговременно осуществляются только организационные мероприятия по обеспечению отключения внутреннего освещения производственных и вспомогательных зданий, а также организационные мероприятия по подготовке и обеспечению световой маскировки производственных огней при подаче сигнала «Воздушная тревога».

При подаче сигнала ГО управление освещением осуществляется персоналом по месту и автоматически.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Управление внутренним освещением в помещениях осуществляется выключателями в соответствующем исполнении, устанавливаемыми по месту.

Наружное освещение территории куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения осуществляется прожекторами с использованием натриевых ламп высокого давления ДНаТ и светодиодных светильников устанавливаемые на металлических прожекторных мачтах. Прожекторные мачты установлены вне взрывоопасной зоны.

Управление прожекторным освещением автоматическое и ручное. Автоматическое – от сигнала фотодатчика ящика управления ЯУО 9602 при достижении заданного уровня освещённости, ручное – кнопкой управления на самом ящике ЯУО или кнопкой, установленной на наружной стене блока КТП 35/0,4 кВ. Ящик укомплектован автоматическим выключателем, пускателем и устанавливается на кусте скважин №1-бис в помещении РУНН КТП 35/0,4 кВ.

При подаче сигнала ГО отключение прожекторным освещением производится в ручном режиме кнопками управления. Отключение внутреннего и наружного освещения будет производиться персоналом вручную, выключателями, устанавливаемыми по месту.

2.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95 и ВСН ВК 4-90

На объекте не предусматривается постоянное присутствие обслуживающего персонала. Персонал на объекте будет находиться периодически, во время выполнения плановых обходов и устранения неисправностей.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение объекта не предусматривается.

Персонал, осуществляющий обслуживание объекта, обеспечивается индивидуальными флягами для питьевой воды.

Объект находится вне зон возможного химического заражения и радиационного загрязнения в соответствии с СП 165.1325800.2014.

Решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ не разрабатываются.

2.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)

Режим радиационной защиты – порядок действия населения и персонала, применения средств и способов защиты в зоне радиоактивного загрязнения с целью снижения воздействия на население и персонал ионизирующих излучений.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

В соответствии с ГОСТ Р 42.4.02-2015 п. 4.1 режимы радиационной защиты устанавливаются для населения и персонала, которые оказались или могут оказаться в зоне радиоактивного загрязнения при авариях (разрушениях) объектов использования атомной энергии, с целью защиты от вредного воздействия ионизирующих излучений и радиоактивных веществ при нахождении на радиоактивно загрязненной местности.

Объект не попадает в границы зон возможного радиоактивного загрязнения согласно СП 165.1325800.2014.

Таким образом, введение режимов радиационной защиты не требуется.

2.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения

Безаварийная остановка технологических процессов предусмотрена для приведения оборудования в безопасное состояние и выполняется по специальному указанию при угрозе военных действий согласно технологическому регламенту.

Для безаварийной остановки куста скважин персонал выполняет следующие действия:

- отключает подачу ингибитора коррозии в установке дозирования хим.реагентов;
- останавливает ЭЦН;
- перекрывает задвижки, установленные на фонтанной арматуре скважин;
- переводит электроприводные трехходовые краны в положение «закрыто» на всех добывающих скважинах;
- перекрывает ручные клиновые задвижки на водонагнетательной (с отработкой «на нефть») скважине;
- отключает замерную установку, перекрывает ручные задвижки клиновые на входе сборного и замерного коллекторов в измерительную установку;
- перекрывает электроприводную задвижку клиновую на выходе из куста (нефтепровод);
- разгружает технологические трубопроводы и трубопроводы внутри измерительной установки от давления путём открытия воздушных или дренажных вентилей.

После этого, при необходимости, можно опорожнить трубопроводы измерительной установки и трубопроводы в дренажную ёмкость и/или с помощью передвижных средств.

При срабатывании сигнала ГО остановка технологического процесса аналогична его безаварийной остановке.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инва. № подл.	30149/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							27

- применение технических средств, своевременного оповещения персонала (приведены в подразделах 2.7 и 3.12 настоящего тома);
- технические и организационные решения, обеспечивающие беспрепятственную эвакуацию персонала (указаны в подразделе 3.14, а также на схемах эвакуации настоящего тома);
- наличие у эксплуатирующей организации материально-технических средств, для ликвидации последствий ЧС (приведены в подразделе 3.11 настоящего тома).

Руководитель организации непосредственно несет ответственность за подготовку объекта экономики к устойчивому функционированию в военное и мирное время.

2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники

Объект проектирования располагается вне зон возможного радиоактивного загрязнения, вне зон возможного химического заражения.

Таким образом, на основании п. 8.2 СП 165.1325800.2014 мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники не разрабатываются.

2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта

Проектируемый объект располагается вне зон возможного радиоактивного загрязнения, вне зон возможного химического заражения, предусмотренных СП 165.1325800.2014.

Стационарные системы контроля радиационной и химической обстановки на рассматриваемом объекте не предусматриваются.

Контроль радиационной и химической обстановки в мирное время осуществляется силами и средствами органов ГОЧС, в военное время – силами и средствами, предназначенными для обеспечения радиационной, химической и биологической защиты (РХБЗ).

2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2014

Проектируемый объект входит в состав организации, имеющей I категорию по гражданской обороне (приложение В).

Инва. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

осуществляется в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 27.04.2000г. №379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств».

В ООО «РН-Уватнефтегаз» по приказу от 16.10.2019г. № 1450-АХД созданы резервы материально-технических, продовольственных и медицинских средств в целях гражданской обороны.

Номенклатура и объемы запасов приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Номенклатура запасов, создаваемых в целях гражданской обороны

Наименование имущества	Ед. измерения	Количество
Средства индивидуальной защиты		
Противогаз фильтрующий (с защитой от АХОВ)	комплект	122
Респиратор фильтрующий	штук	122
Самоспасатель фильтрующий	штук	40
Медицинское имущество		
Индивидуальный противохимический пакет	штук	122
Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты	комплект	122
Носилки мягкие бескаркасные огнестойкие	штук	15
Санитарная сумка с укладкой для оказания первой помощи	комплект	15
Набор перевязочных средств противоожоговый	комплект	15
Инженерное имущество		
Фонарь карманный электрический	штук	122
Средства связи		
Радиостанция УКВ носимая	комплект	30
Электромегатфон	штук	15
Вещевое имущество		
Шлем защитный пластмассовый	штук	122
Подшлемник шерстяной	штук	122
Рукавицы брезентовые	пара	122
Сапоги или ботинки с высокими берцами	пара	122
Специальная одежда (зимняя, летняя)	комплект	122
Теплое нижнее белье	комплект	122
Очки защитные	штук	122
Сигнальная одежда (жилет со светоотражающими нашивками)	штук	122
Рюкзак (сумка) 60 л	штук	122

Перечень запасов, создаваемых в целях гражданской обороны, не изменяется при вводе объекта проектирования в эксплуатацию.

2.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы

Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы разрабатываются во исполнение Федерального конституционного

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01		Лист
						31

3 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами

Согласно Федеральному Закону от 21.07.1997г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» рассматриваемый объект идентифицируется как опасный производственный объект по следующим признакам:

- на объекте получают, используются и транспортируются опасные вещества в количествах, указанных в таблице 2 Приложения 2 к Федеральному Закону от 21.07.1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»:

а) воспламеняющиеся вещества – газ (нефтяной газ), которые при нормальном давлении и в смеси с воздухом становятся воспламеняющимися и температура кипения которых при нормальном давлении составляет 20°C или ниже;

б) горючие вещества – жидкость (нефть, газ (нефтяной газ), ингибитор коррозии (по метанолу), способные самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления;

- используется оборудование, работающее под давлением более 0,07 МПа, содержащее газ.

Характеристика опасных веществ, обращающихся в оборудовании объекта, приведена в таблицах 3.1 - 3.3.

Таблица 3.1 – Характеристика нефти

		Наименование параметра	Параметр	Источник информации				
Взам. инв. №	Подп. и дата	1 Название вещества – торговое – химическое	Нефть					
		2 Вид	Вязкая маслянистая жидкость, обычно темно-коричневая, в тонких слоях желтовато-коричневая	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г				
		3 Формула: – эмпирическая – структурная	Смесь углеводородов парафинового ряда, непредельных углеводородов, ароматических соединений, высших парафинов	Справочник «Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения», М., Ассоциация «Пожнаука», 2000 г.				
Инв. № подл.	30149/П							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01		Лист
								33

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

		Наименование параметра	Параметр	Источник информации				
		4 Фракционный состав, % об: - 100 °С - 150 °С - 200 °С - 250 °С - 300 °С	2,6 9,7 19,23 28,86 39,1	Проектная документация «Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Обустройство», том 5.7.1 (Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 7 «Технологические решения» Часть 1 «Куст скважин»)				
		5 Физические свойства: – температура начала кипения, °С – плотность нефти при 20 °С, кг/м ³ ; – вязкость кинематическая: а) при 20 °С, мм ² /с б) при 50 °С, мм ² /с – молекулярная масса, г/моль	59,4 862,4 16,5 6,5 232,3					
		6 Данные о взрывопожароопасности: – температура вспышки, °С – температура самовоспламенения, °С – нижний концентрационный предел распространения пламени, % об.	Легковоспламеняющаяся жидкость от минус 35 до 34 от 222 до 375 от 0,9 до 2,4	А.Я. Корольченко Справочник в двух частях «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения» ч. 2. М.: Асс. «Пожнаука», 2000 г.				
		7 Данные о токсической опасности: – ПДК среднесменная в воздухе рабочей зоны, мг/м ³ (по нефти) – ПДК максимальная разовая в атмосферном воздухе населенных мест, мг/м ³ (по углеводородам предельным С6-С10) – класс опасности (по нефти)	10 50 3	СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»				
		8 Реакционная способность	Химические свойства нефти обусловлены наличием в ней соответствующих углеводородов. При обычных температурах химически инертна. Так как нефть является сложной смесью углеводородов с примесями, приводится краткая характеристика основных классов углеводородов. Алканы (метановые углеводороды) инертны, не способны к реакции присоединения, для них харак-	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист	
30149/П							1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	34

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

		Наименование параметра	Параметр	Источник информации		
			терны реакции замещения, особенно с галоидами. Циклоалканы (нафтеновые углеводороды) по химическим свойствам близки к алканам. Ароматические углеводороды. Им свойственны реакции присоединения, которые идут только в жестких условиях			
		9 Запах	Специфический	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.		
		10 Коррозионное воздействие	Углеводороды нефти коррозионно неагрессивны, коррозионность товарной нефти низкая и обусловлена примесями: серы и ее соединений, воды, хлористых солей	Справочное руководство «Коррозионная стойкость оборудования химических производств. Нефтеперерабатывающая промышленность», Л., «Химия», 1990 г.		
		11 Меры предосторожности	Герметизация оборудования. При сливно-наливных операциях строго соблюдать правила защиты от статического электричества. Электрооборудование и искусственное освещение необходимо выполнять во взрывозащитном исполнении. При работе с нефтью не допускается использовать инструменты, дающие при ударе искру. Запрещается применение открытого огня. Соблюдать правила безопасности при эксплуатации.	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.		
12 Информация о воздействии						
		12.1 На людей	Пары нефти обладают наркотическим и судорожным действием. Ароматические углеводороды нефти могут угрожать хроническими бензольными отравлениями с изменениями крови. При контакте с кожей вызывают экземы, дерматиты, фотодерматиты, меланозы, фолликулиты, рак кожи	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.		
		12.2 На окружающую среду	При разливе – загрязнение компонентов окружающей среды углеводородами. От поражающих факторов аварии - повреждение оборудования и сооружений при взрыве ТВС или горении нефти; загрязнение атмосферы продуктами горения нефти			
		13 Средства защиты	Промышленные противогазы. Для предупреждения поражений кожи – специальные мази. Специальная одежда, обувь. Специальная чистка одежды	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.		
		14 Методы перевода	Использование сорбентов – препара-			
Инв. № подл. 30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №				Лист 35
			1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
вещества в безвредное состояние	тов на основе щелочноземельных металлов (химическое капсулирование)	
15 Меры первой помощи пострадавшим	При легких острых отравлениях лечения обычно не требуется. В тяжелых случаях – искусственное дыхание. Начинать его надо немедленно и до восстановления самостоятельного дыхания или появления трупных пятен. Избегать переохлаждения и перегрева. При рвоте – внутривенное вливание раствора глюкозы. При раздражении слизистых оболочек – содовые ингаляции. В случае попадания в желудок – растительное масло внутрь, затем промывание желудка	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.

Таблица 3.2 – Характеристика нефтяного газа

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
1 Название вещества: – торговое – химическое	Нефтяной газ	
2 Вид	Газ	
3 Формула: – эмпирическая – структурная	Смесь легких углеводородов преимущественно C_4H_{10} с примесями C_2H_6 – C_5H_{12} ; CO_2 ; H_2S ; высших парафинов	Справочник «Вредные химические вещества. Природные органические соединения», т. 7, под ред. В.А. Филова, г. Санкт-Петербург, 1998 г.
4 Состав, % об.: – сероводород – азот – углекислый газ – метан – этан – пропан – и-Бутан – н-Бутан – и-Пентан – н-Пентан – остаток (C_{5+} + высшие)	- 1,068 1,367 66,472 8,656 11,497 1,954 4,603 1,062 1,343 1,98	Проектная документация «Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Обустройство», том 5.7.1 (Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 7 «Технологические решения» Часть 1 «Куст скважин»)
5 Физические свойства: – относительная плотность – молекулярный вес, г/моль	0,883 26,490	
6 Данные о взрывопожароопасности (по метану): – температура самовоспламенения, °С – пределы воспламеняемости в смеси с воздухом, %об. – нормальная скорость рас-	Горючий газ 535 от 5,28 до 14,1	А. Я. Корольченко «Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения» Справочник в двух частях. Ч. 1. - М.: Асс. «Пожнаука», 2000 г.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть
раскрыта или передана третьим лицам только
по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							36

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

		Наименование параметра	Параметр	Источник информации				
		пространения пламени, м/с	0,338					
		7 Данные о токсической опасности: – ПДК воздуха рабочей зоны, мг/м ³ : а) максимальноразовая б) среднесменная – класс опасности	900 300 4	СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»				
		8 Реакционная способность	Химические свойства нефтяного газа обусловлены наличием в нем соответствующих углеводородов. Горит почти бесцветным пламенем. В смеси с воздухом взрывается. При обычных температурах химически инертен	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.				
		9 Запах	Без запаха	Справочник «Вредные химические вещества. Природные органические соединения», т. 7, под ред. В.А. Филова, г. Санкт-Петербург, 1998 г.				
		10 Коррозионное воздействие	Коррозионное воздействие обусловлено присутствием углекислого газа и следов влаги, предельные углеводороды, входящие в состав газа, коррозионным воздействием не обладают	Справочное руководство «Коррозионная стойкость оборудования химических производств. Нефтеперерабатывающая промышленность», Л., «Химия», 1990 г.				
		11 Меры предосторожности	Герметизация производственных процессов. Не допускать концентрации попутного газа в атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны более предельно допустимых. Соблюдать правила безопасности при эксплуатации. Приточно-вытяжная вентиляция	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.				
12 Информация о воздействии								
		12.1 На людей	Нефтяные газы, не содержащие сероводород, рассматриваются обычно, как безвредные. Серьезные расстройства, связанные с недостатком кислорода, начинаются при содержании в воздухе от 25 до 30 % нефтяного газа. Обладают слабым наркотическим действием. Острые отравления маловероятны.	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.				
		12.2 На окружающую среду	При выбросе – загрязнение атмосферного воздуха нефтяным газом От поражающих факторов аварии – повреждение оборудова-					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01		Лист
30149/П								37

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	ния и сооружений при взрыве ТВС или горении газа; загрязнение атмосферы продуктами горения газа	
13 Средства защиты органов дыхания	Промышленный противогаз	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.
14 Меры первой помощи пострадавшим	Удалить пострадавшего из вредной атмосферы, освободить от стесняющих частей одежды, согреть тело (обложить грелками). Оберегать от простуды. При нарушении дыхания кислород (лучше чередовать с карбогеном через каждые 15 мин.). При отсутствии дыхания немедленно (до прибытия врача) искусственное дыхание; не прекращать его до появления признаков трупного окоченения.	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.

Таблица 3.3 – Характеристика ингибитора (по метанолу)

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
1 Название вещества (смеси): химическое торговое	Метиловый спирт Карбинол Метанол	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М. «Химия», 1971 г.
2 Формула эмпирическая	CH ₃ OH	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М. «Химия», 1971 г.
3 Вид	Бесцветная прозрачная жидкость без нерастворимых примесей	ГОСТ 2222-95 «Метанол технический. Технические условия»
4 Физико-химические свойства: – молекулярный вес, г/моль – плотность при 20 °С, кг/м ³ – температура кипения	32,04 786,9 64,9	А. Я. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения» Справочник в двух частях. Ч. 1. - М.: Асс. «Пожнаука», 2000 г.
5 Данные о взрывопожароопасности: – температура вспышки, °С – температура самовоспламенения, °С – концентрационные пределы распространения пламени, % об.	Легковоспламеняющаяся жидкость 6 440 от 6,98 до 35,5	А. Я. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения» Справочник в двух частях. Ч. 1. - М.: Асс. «Пожнаука», 2000 г.
6 Данные о токсической опасности: – ПДК воздуха рабочей зоны		СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспе-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							38
Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №				

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

Наименование параметра		Параметр	Источник информации
(по метанолу), мг/м ³ : а) максимальноразовая б) среднесменная ПДК воздуха населенных мест (по метанолу), мг/м ³ а) максимальная разовая; б) среднесменная. класс опасности (по метанолу)		15 5 1 0,5 3	чению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
7 Реакционная способность		При окислении образует последовательно формальдегид, затем муравьиную кислоту и, наконец, двуокись углерода.	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М. «Химия», 1971 г.
8 Запах		Спиртовой запах	
9 Коррозионное воздействие		Присутствие воды обуславливает коррозионную активность метилового спирта	
10 Меры предосторожности		Электрооборудование и освещение должно быть во взрывобезопасном исполнении, оборудование и трубопроводы заземлены. При работе с продуктом, сливно-наливные операции, должны соблюдаться правила электростатической безопасности. Помещения должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией и местной вентиляцией. Герметизация производственных процессов, запрещение применения открытого огня и источников искрообразования.	Справочник «Вредные вещества в промышленности» т.1 Л., «Химия» 1971г.
11 Информация о воздействии			
11.1 На людей		Отравления путем приема внутрь: смертельная доза 30 мл. и более, но отравление может вызвать даже прием 5-10 мл. Чувствительность к метиловому спирту очень непостоянна даже у одного и того же человека. Отравления путем вдыхания паров: симптомы хронических отравлений: головокружение. мерцание в глазах, конъюнктивит, головная боль, бессонница, повышенная утомляемость, желудочно-кишечные расстройства и проходящее нарушение зрения. Отравления через кожу: обычно сочетается с одновременным вдыханием паров. Действие на кожу: чистый метиловый спирт	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1., М., «Химия», 1971 г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	действует слабо; неочищенный древесный спирт раздражает кожу вследствие наличия в нем примесей непредельных спиртов, альдегидов и т.д.	
11.2 На окружающую среду	При разливе – загрязнение компонентов окружающей среды метиловым спиртом. От поражающих факторов аварии – повреждение оборудования и сооружений при взрыве ТВС или горении метилового спирта; загрязнение атмосферы продуктами горения метилового спирта	
12 Средства защиты	Защитные очки, резиновые перчатки, спецодежда и обувь. При высоких концентрациях паров (выше ПДК) следует использовать промышленный противогаз	Справочник «Вредные вещества в промышленности» т.1 Л., «Химия» 1971г.
13 Методы перевода вещества в безвредное состояние	Разлитый метанол с поверхностей удаляют сухими опилками, которые подлежат сжиганию в отдельно отведенном месте, а место разлива промывают струей воды	ГОСТ 2222-95 «Метанол технический. Технические условия»
14 Меры первой помощи пострадавшим	При острых отравлениях метиловым спиртом через рот – промывание желудка в течении первых 2 часов; внутрь 2-4 литра 5% раствора питьевой соды. Под кожу 500 мл. 5% раствора глюкозы. Противоядие при отравлении метиловым спиртом – этиловый спирт. По показаниям: ингаляции кислорода, карбогена, искусственное дыхание, кровопускание (200-300 мл.), возбуждающие, сердечные	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.

Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества, приведен в таблице 3.4.

Данные о распределении опасных веществ по оборудованию представлены в таблице 3.5.

Данные о суммарном количестве опасных веществ приведены в таблице 3.6.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							40

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Таблица 3.4 – Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества						
						Наименование блока	Позиция по схеме	Наименование оборудования, опасное вещество	Количество, шт. (км)	Позиция по генплану	Назначение	Техническая характеристика
						Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения						
						Блок технологический измерительной установки	ИУ-1101	Нефтегазовый сепаратор, нефть, нефтяной газ	1	5.1	Замер продукции скважин	V=2,1 м ³ Pp=3,6 МПа T=80°С
						Установка дозирования хим.реагентов (шкафного типа)	УДХ-6101	Емкость хранения химического реагента, ингибитор коррозии (по метанолу)	1	6	Прием, хранение ингибитора коррозии в сборный коллектор	V=0,4 м ³ Pp=атм. T=атм.
								Насос-дозатор, ингибитор коррозии (по метанолу)	1		Дозирование ингибитора коррозии	Q=1,6 л/ч
						Дренажная емкость	ДЕ-4201	Емкость, нефть, нефтяной газ, химреагенты	1	7	Дренаж оборудования	V=5 м ³ Pp=атм. T=атм.
						Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Трубопроводы						
						Трубопроводы	1001	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	Транспорт нефтяной эмульсии от добывающей скважины в сборный коллектор	D=89x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°С
							1002	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	Транспорт нефтяной эмульсии от добывающей скважины в сборный коллектор	D=89x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°С
							1003	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	Транспорт нефтяной эмульсии от добывающей скважины в сборный коллектор	D=89x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°С
							1004	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	Транспорт нефтяной эмульсии от добывающей скважины в сборный коллектор	D=89x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°С
							1005	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	Транспорт нефтяной эмульсии от добывающей скважины в сборный коллектор	D=89x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°С

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наименование блока	Позиция по схеме	Наименование оборудования, опасное вещество	Количество, шт. (км)	Позиция по генплану	Назначение	Техническая характеристика
						Трубопроводы	1006	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	Транспорт нефтяной эмульсии от добывающей скважины в сборный коллектор	D=89x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°C
							1007	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	Транспорт нефтяной эмульсии от добывающей скважины в сборный коллектор	D=89x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°C
							1008	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	Транспорт нефтяной эмульсии от добывающей скважины в сборный коллектор	D=89x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°C
							1009	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	Транспорт нефтяной эмульсии от добывающей скважины в сборный коллектор	D=89x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°C
							1000	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,038	-	Транспорт нефтяной эмульсии по сборному коллектору	D=89x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°C
							1000	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,040	-	Транспорт нефтяной эмульсии по сборному коллектору	D=114x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°C
							1000	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,060	-	Транспорт нефтяной эмульсии по сборному коллектору	D=159x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°C
							1100	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,131	-	Транспорт нефтяной эмульсии по замерному коллектору на ИУ-1101	D=89x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°C
							1200	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,036	-	Транспорт нефтяной эмульсии в промышленную систему транспорта продукции скважин	D=159x8 мм Pp=3,6 МПа T=80°C
							6101	Трубопровод, ингибитор коррозии (по метанолу)	0,017	-	Транспорт ингибитора коррозии от УДХ-6101 в сборный коллектор	D=32x4 мм Pp=3,6 МПа T=30°C

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наименование блока	Позиция по схеме	Наименование оборудования, опасное вещество	Количество, шт. (км)	Позиция по генплану	Назначение	Техническая характеристика
<p align="center">Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения</p>												
1750620/0817Д-Г-007.016.000-ГОЧС-01						Нефтегазосборный трубопровод от точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения	Участок 1	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	1,888	-	Транспорт нефтегазовой эмульсии	D=219x6 мм Pp=1,68 МПа T=59,84°C
						Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения	Участок 2	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,385	-	Транспорт нефтегазовой эмульсии	D=219x6 мм Pp=1,52 МПа T=80,00°C
						Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от МФНС Южно-Петъегского месторождения – ЦПС Тямкинского месторождения	Участок 3	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	1,365	-	Транспорт нефтегазовой эмульсии	D=273x8 мм Pp=1,51 МПа T=49,97°C

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Таблица 3.5 - Данные о распределении опасных веществ по оборудованию											
						Наименование блока	Позиция по схеме	Наименование оборудования, опасное вещество	Количество, шт (км)	Позиция по ген-плану	Количество опасного вещества				Физические условия содержания опасного вещества		
											в единице оборудования (т/км, т/аппарат)		в блоке, т		давление, МПа	температура, °С	
						Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения											
						Блок технологический измерительной установки	ИУ-1101	Нефтегазовый сепаратор, нефть, нефтяной газ	1	5.1	0,221	0,049	0,221	0,049	3,60	80,0	
						Установка дозирования хим.реагентов (шкафного типа)	УДХ-6101	Емкость, ингибитор коррозии (по метанолу)	1	6	0,299	-	0,299	-	атм.	атм.	
						Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Трубопроводы											
						Трубопроводы	1001	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	1,601	0,010	0,011	0,00007	3,60	80,0	
					1002		Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	1,601	0,010	0,011	0,00007	3,60	80,0		
					1003		Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	1,601	0,010	0,011	0,00007	3,60	80,0		
					1004		Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	1,601	0,010	0,011	0,00007	3,60	80,0		
					1005		Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	1,601	0,010	0,011	0,00007	3,60	80,0		
					1006		Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	1,601	0,010	0,011	0,00007	3,60	80,0		

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Формат А4

44

Лист

46

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть
раскрыта или передана третьим лицам только
по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наименование блока	Позиция по схеме	Наименование оборудования, опасное вещество	Количество, шт (км)	Позиция по ген-плану	Количество опасного вещества				Физические условия содержания опасного вещества	
											в единице оборудования (т/км, т/аппарат)		в блоке, т		давление, МПа	температура, °С
											жидкость	газ	жидкость	газ		
						1007	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	1,601	0,010	0,011	0,00007	3,60	80,0	
						1008	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	1,601	0,010	0,011	0,00007	3,60	80,0	
						1009	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	1,601	0,010	0,011	0,00007	3,60	80,0	
						1000	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,038	-	1,280	0,039	0,049	0,00149	3,60	80,0	
						1000	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,040	-	2,452	0,050	0,098	0,0020	3,60	80,0	
						1000	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,060	-	5,643	0,055	0,339	0,0033	3,60	80,0	
						1100	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,131	-	1,602	0,010	0,210	0,0013	3,60	80,0	
						1200	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,036	-	5,583	0,060	0,201	0,0022	3,60	80,0	
						6101	Трубопровод, ингибитор коррозии (по метанолу)	0,017	-	0,356	-	0,006	-	3,60	30,0	

1750620/0817Д-Г-007.016.000-ГОЧС-01

Формат А4

45

Лист

47

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наименование блока	Позиция по схеме	Наименование оборудования, опасное вещество	Количество, шт (км)	Позиция по ген-плану	Количество опасного вещества				Физические условия содержания опасного вещества	
											в единице оборудования (т/км, т/аппарат)		в блоке, т		давление, МПа	температура, °С
											жидкость	газ	жидкость	газ		
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения																
						Нефтегазосборный трубопровод от точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения	Участок 1	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	1,888	-	6,184	0,171	11,674	0,323	1,68	59,8
						Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от МФНС Южно-Петъегского месторождения – ЦПС Тямкинского месторождения	Участок 2	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,385	-	8,129	0,065	3,130	0,025	1,52	80,0
						Нефтегазосборный трубопровод от МФНС Южно-Петъегского месторождения – ЦПС Тямкинского месторождения	Участок 3	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	1,365	-	10,250	0,187	13,992	0,255	1,51	50,0

1750620/0817Д-Г-007.016.000-ГОЧС-01

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Таблица 3.6 – Данные о суммарном количестве опасных веществ на объекте									
						Вещество		Признаки идентификации							
		Наименование	Количество, т	воспламеняющиеся и горючие газы, т	горючие жидкости		токсичные вещества, т	высокотоксичные вещества, т	окисляющие вещества, т	взрывчатые вещества, т	вещества, опасные для окружающей среды, т				
					на складах и базах, т	в технологическом процессе или транспортируемые по магистральному трубопроводу, т									
Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения															
		Нефть	1,218	-	-	1,218	-	-	-	-	-				
		Нефтяной газ	0,060	0,060	-	-	-	-	-	-	-				
		Ингибитор (по метанолу)	0,305	-	-	0,305	-	-	-	-	-				
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения															
		Нефть	28,796	-	-	28,796	-	-	-	-	-				
		Нефтяной газ	0,603	0,603	-	-	-	-	-	-	-				

1750620/0817Д-Г-007.016.000-ГОЧС-01

Класс опасности объекта проектирования определен в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и требованиями раздела 25 задания на проектирование.

Класс опасности рассматриваемого объекта – III.

В соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997г. №116-ФЗ заказчик присваивает класс опасности объектам при регистрации объектов в реестре ОПО или уточняет при актуализации сведений, характеризующих ОПО.

Руководитель организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, несет ответственность за полноту и достоверность сведений, представленных для регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

3.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте

Перечень РРОПО с указанием расстояний до рассматриваемого объекта приведен в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Расстояние от РРОПО до объекта

Проектируемые объекты	Рядом расположенный опасный производственный объект (РРОПО)	Расстояние от РРОПО до проектируемых объектов, м	Название сценария
Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения	Куст скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения	1400	С1_РРОПО
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения		В непосредственной близости	

Рядом расположенные опасные производственные объекты приведены в графической части тома (см. 1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-СХ-001).

Инв. № подл. 30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

3.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте

3.3.1 Сведения о природно-климатических условиях в районе расположения объекта строительства

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является перенос воздушных масс с запада и влияние континента. Взаимодействие двух противоположных факторов придает циркуляции атмосферы над рассматриваемой территорией быструю смену циклонов и антициклонов, способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам. Кроме того, на формирование климата существенное влияние оказывает огражденность с запада Уральскими горами, незащищенность с севера и юга. Над территорией осуществляется меридиональная циркуляция, вследствие которой периодически происходит смена холодных и теплых масс, что вызывает резкие перепады от тепла к холоду.

Климат территории расположения проектируемого объекта – континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Поздние весенние и ранние осенние заморозки. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Среднегодовая температура воздуха – минус 1,3 °С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января – минус 20,3 °С, а самого жаркого июля – 17,3 °С. Абсолютный минимум температуры – минус 52,7 °С, абсолютный максимум – 36 °С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 32,6 °С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки 0,98 обеспеченности минус 43,8°С; 0,92 обеспеченности – минус 41,5 °С. Температура воздуха наиболее холодных суток 0,98 обеспеченности минус 49,6 °С, 0,92 обеспеченности – минус 46,4 °С. Температура воздуха холодного периода обеспеченность 0,94 – минус 26,1 °С. Среднесуточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 10,7 °С.

Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период с апреля по октябрь – 377 мм, в холодное время с ноября по март – 149 мм, годовая сумма осадков – 526 мм. Соответственно держится высокая влажность воздуха, средняя относительная влажность меняется от 65 до 86%.

Средняя годовая скорость ветра – 1,6 м/с, средняя за январь – 1,4 м/с и средняя в июле – 1,4 м/с. Скорость ветра вероятностью превышения 4% (1 раз в 25 лет) составляет 11,9 м/с.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Средняя дата образования снежного покрова 27.10, дата схода 12.05. Сохраняется снежный покров 177 дня.

Расчетная высота снежного покрова 5% обеспеченности составляет 103 см.

3.3.2 Оценка частоты и интенсивности проявления опасных природных процессов, категория их опасности в соответствии с СП 115.13330.2016

Опасные природные процессы, обнаруженные на территории расположения объекта, и категории опасности в соответствии с СП 115.13330.2016, представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Категории опасных природных процессов

Опасный природный процесс	Категория опасности
Подтопление территории	Весьма опасная
Пучение	Весьма опасная
Землетрясение	Умеренно опасная

Опасные природные процессы представлены в графической части тома (см. 1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-СХ-001).

3.4 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами

3.4.1 Результаты определения границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного характера

3.4.1.1 Определение типовых сценариев возможных аварий

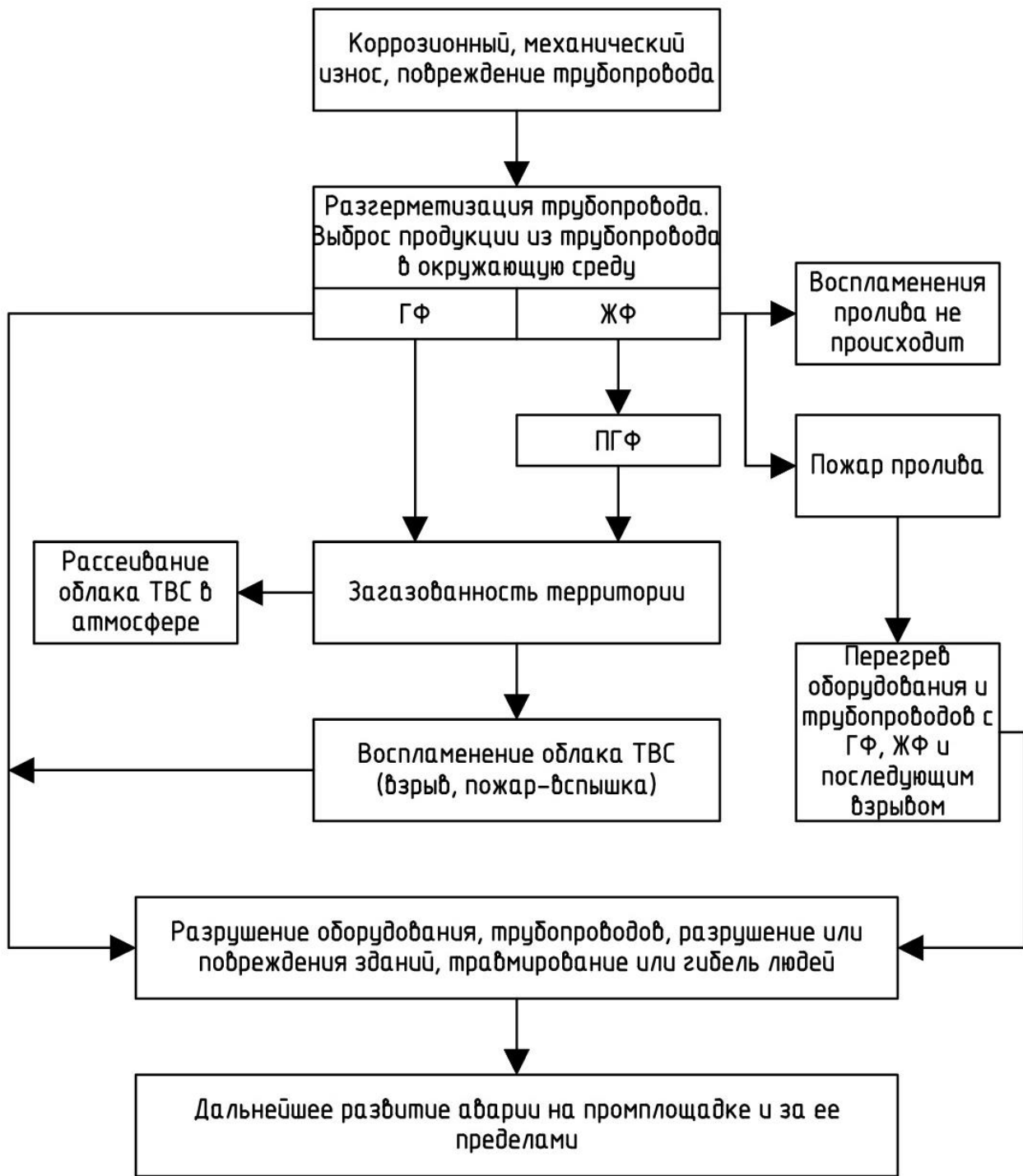
Наиболее вероятными вариантами аварий являются утечки нефтегазовой смеси из фланцевых разъемов, либо свищей сварных швов оборудования технологических блоков. Такие утечки могут привести к образованию взрывоопасной ТВС. В случае нарушения правил безопасности обслуживающим персоналом, либо при отключении электроэнергии, либо при неисправности систем вентиляции таких блоков при возникновении источника зажигания может произойти взрыв ТВС.

Определение сценариев возникновения и развития аварий проводилось с помощью блок-схемы, предусматривающей поэтапное развитие аварий, в зависимости от масштаба аварии и тяжести последствий (рисунки 2 и 3).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
											50

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

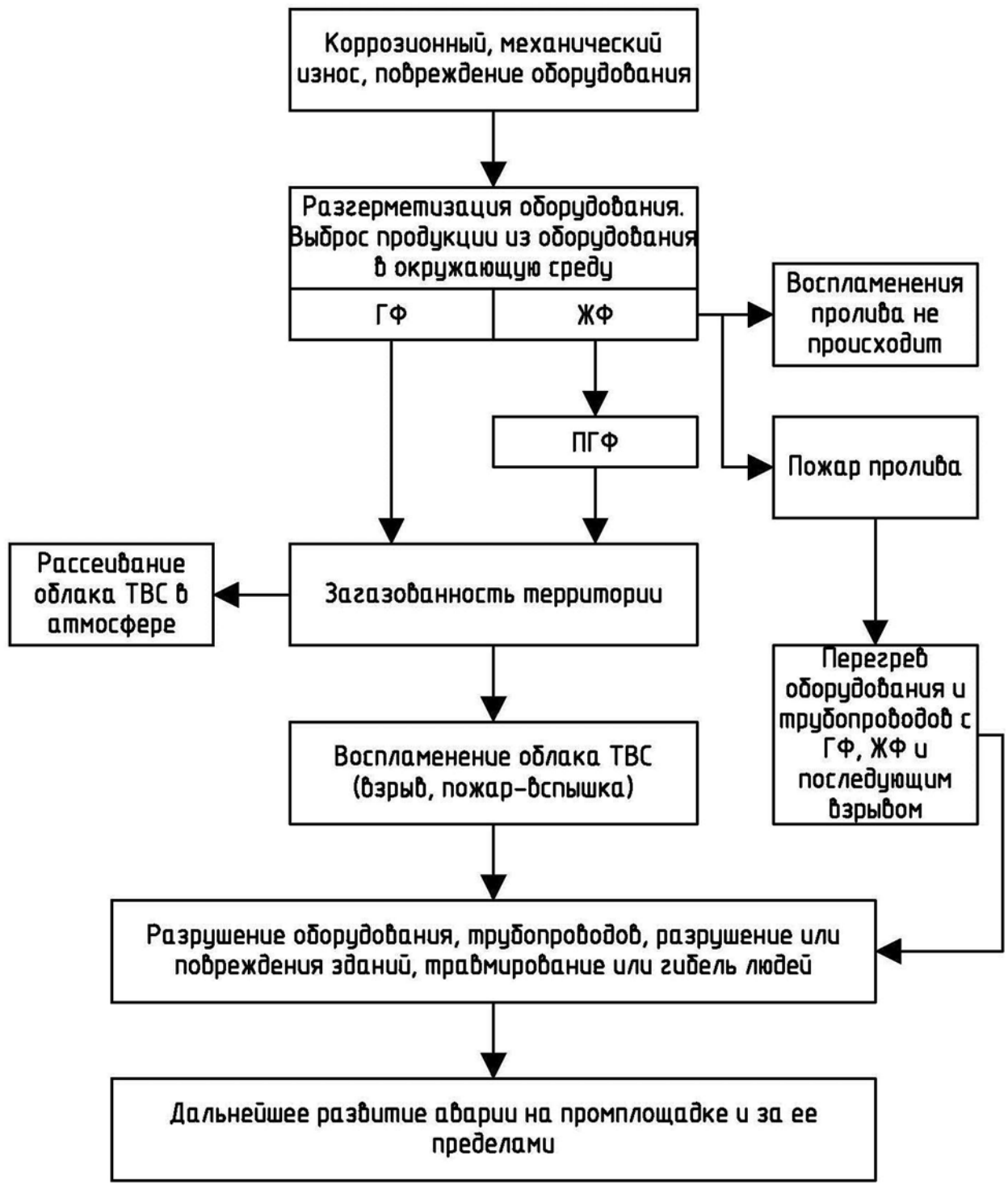


ГФ – газовая фаза, ЖФ – жидкая фаза, ТВС – топливно-воздушная смесь, ПГФ – парогазовая фаза

Рисунок 2 – Блок-схема сценариев возникновения и развития аварий на трубопроводах (газ и жидкость)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
30149/П					

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком



ГФ – газовая фаза, ЖФ – жидкая фаза, ТВС – топливно-воздушная смесь, ПГФ – парогазовая фаза

Рисунок 3 – Блок-схема сценариев возникновения и развития аварий на оборудовании (газ и жидкость)

Инов. № подкл.	30149/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Наиболее опасными по последствиям при работе рассматриваемого объекта являются аварии, сопровождающиеся выбросом и разливом горючей жидкости при разгерметизации (разрушении) технологического оборудования, происходящие с воспламенением (пожаром-вспышкой, взрывом) топливовоздушной смеси и пожаром пролива.

Согласно СП 12.13130.2009 в качестве расчетных при разработке сценариев аварий были выбраны наиболее вероятные и наиболее неблагоприятные варианты развития аварий.

В данном разделе приведены сценарии наиболее вероятных и наиболее опасных гипотетических аварий.

Для данного проекта разработаны следующие группы сценариев:

- С1: разрушение оборудования или трубопровода → выброс газа и/или разлив горючей жидкости → загазованность территории → возникновение источника зажигания → пожар-вспышка → возможность поражения людей высокотемпературными продуктами сгорания. Поражающие факторы: термическое действие высокотемпературных продуктов сгорания;
- С2: разрушение оборудования или трубопровода → выброс газа и/или разлив горючей жидкости → загазованность территории (помещения) → возникновение источника зажигания → взрыв ТВС → возможность поражения людей, разрушения зданий и сооружений. Поражающие факторы: избыточное давление взрыва;
- С3: разрушение оборудования или трубопровода → выброс газа и разлив горючей жидкости → возникновение источника зажигания → возгорание пролива горючей жидкости → возможность поражения людей, повреждения оборудования, загрязнение атмосферы продуктами горения жидкости. Поражающие факторы: тепловое излучение пожара;
- С4: разрушение оборудования или трубопровода (нефтегазосборного трубопровода) → выброс газа и разлив горючей жидкости в окружающую среду → газ рассеивается в атмосфере, нефть загрязняет почву. Поражающие факторы: отсутствуют;
- С5: коррозионное истечение из нефтегазосборного трубопровода → выброс газа и разлив нефти в окружающую среду → газ рассеивается в атмосфере, нефть загрязняет почву. Поражающие факторы: отсутствуют;
- С6: разрушение нефтегазосборного трубопровода → выброс газа и разлив горючей жидкости в окружающую среду → нефть загрязняет акваторию и берега, газ рассеивается в атмосфере. Поражающие факторы: отсутствуют;
- С7: коррозионное истечение из нефтегазосборного трубопровода → выброс газа и разлив горючей жидкости в окружающую среду → нефть загрязняет аквато-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	
			Лист
			53

рию и берега, газ рассеивается в атмосфере. Поражающие факторы: отсутствуют.

Для обозначения сценариев аварий на оборудовании и трубопроводах приняты следующие принципы:

- номер группы сценариев;
- наименование куста скважин (обозначение нефтегазосборного трубопровода);
- наименование блока или номер трубопровода согласно принципиальной технологической схеме (наименование участка нефтегазосборного трубопровода).

Пример обозначения сценария аварии для оборудования – С1_К1-бис_ИУ-1101,

где:

- С1: номер группы сценариев;
- К1-бис: наименование куста скважин;
- ИУ-1101: наименование оборудования/трубопровода согласно принципиальной технологической схеме.

Пример обозначения сценария аварии для нефтегазосборного трубопровода – С1_НГС_Участок 1, где:

- С1: номер группы сценариев;
- НГС: обозначение нефтегазосборного трубопровода;
- Участок 1: наименование участка нефтегазосборного трубопровода.

3.4.1.2 Обоснование физико-математических моделей и методов, применяемых для расчетов

Для оценки последствий аварий на объекте использовались следующие нормативно-технические и методические документы, представленные в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Перечень нормативно-технических и методических документов, применяемых при анализе риска

		Назначение	Документ
Взам. инв. №		Основные методические принципы и общие рекомендации к процедуре анализа опасностей и оценки риска аварий	Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утверждено Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016г. № 144
			Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утверждено Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015г. №317
Подп. и дата		Количества опасных веществ, участвующих в создании поражающих факторов при авариях на оборудовании и	Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утверждено Приказом
Инв. № подл.	30149/П		
		1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
			Подп.
			Дата
			Лист
			54

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Назначение	Документ
трубопроводах	Ростехнадзора от 17.08.2015г. №317 Руководство по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ», утверждено Приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 №158
Зоны действия поражающих факторов при реализации сценариев аварии с пожаром-вспышкой	Руководство по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ», утверждено Приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 №158
Расчет параметров ударной волны, зон поражения и разрушения при взрыве облаков топливно-воздушных смесей	Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утверждено Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016г. №137
Зоны действия поражающих факторов аварии теплового излучения при реализации сценариев аварии с пожаром пролива	Положение «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утверждено Приказом МЧС России от 10.07.2009г. №404
Оценка возможного числа пострадавших от аварий на ОПО НГД	Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утверждено Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016г. №144
Определение показателей риска на ОПО НГД	Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утверждено Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016г. №144

Согласно руководству по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденным Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016г. №144 при оценке риска были приняты следующие методы, применяемые для расчетов:

- метод «Идентификация опасностей»;
- метод «Анализ вида и последствий отказов»;
- метод «Анализ дерева событий»;
- количественная оценка риска аварий.

Метод «Идентификация опасностей» является качественным методом анализа опасностей технологических процессов, цель которого состоит в идентификации основных опасностей, опасных факторов и событий, способных нарушить эксплуатацию или нанести вред данному виду деятельности или всей технологической системе ОПО в целом.

Основными задачами метода являются:

- выявление источников опасностей и определение последствий их реализации посредством анализа ОПО и его составных частей с учетом особенностей тех-

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

нологии ОПО, инфраструктуры, площадки размещения ОПО, окружающей местности и расположения иных объектов;

- описание выявленных опасностей и рекомендаций для использования их в последующих работах по анализу риска аварий;
- выдача рекомендаций в целях дальнейшего их использования при выполнении проектных работ на последующих стадиях, позволяющих устранить или смягчить воздействие опасных факторов на персонал, население, окружающую среду и технологическое оборудование.

При использовании метода «Идентификация опасностей» рекомендуется рассматривать следующие опасности (опасные факторы):

- внешние воздействия (стихийные бедствия и другие факторы окружающей среды, антропогенные риски, инфраструктурные риски, опасности соседних объектов);
- внутренние опасности (пожаро- и взрывоопасность, опасные технологические факторы, методы (принципы) контроля, вспомогательные инженерные системы, факторы технического обслуживания и ремонта);
- опасности, связанные с персоналом (подбор, обучение и тренинг персонала, риск заболеваний, факторы опасности социального характера).

Метод «Анализ вида и последствий отказов» (далее – метод АВПО) применяется для качественного анализа опасностей отказов технических устройств в рассматриваемой технологической системе. Методом АВПО рассматриваются вид и причины отказа технических устройств, последствия воздействия отказа на технологическую систему ОПО и (или) составную часть ОПО.

Более подробная информация о АВПО приведена в разделе 3.6 настоящего тома.

Метод «Анализ дерева событий» (далее – АДС) – количественный или полуколичественный метод, включающий построение последовательности событий, исходящих из основного события, как правило, аварии на ОПО. Метод АДС используется для анализа развития аварийной ситуации. Частота каждого сценария развития аварийной ситуации рассчитывается путем умножения частоты основного события на условную вероятность конечного события (например, аварии с разгерметизацией оборудования с горючим веществом в зависимости от условий могут развиваться как с воспламенением, так и без воспламенения вещества).

Количественная оценка риска аварий характеризуется расчетом нескольких показателей риска и может также включать один или несколько вышеупомянутых методов (или использовать их результаты). Результаты количественной оценки риска аварий могут существенно зависеть от допущений используемых моделей аварийного процесса,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
											56

выбора сценариев аварии и исходной информации, в том числе достоверности данных по частотам отказов и аварий, данных по надежности оборудования.

Расчеты показателей риска выполнялись в сертифицированной компьютерной программе «TOXI+Risk».

Расчет возможного ущерба от аварий на рассматриваемом объекте произведен согласно РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах».

Плата за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ рассчитана согласно постановлению Правительства РФ от 13.09.2016г. №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Количество выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтяного газа рассчитано согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», согласована Минприроды России 09.08.1996г. Самара.

Экологический ущерб при авариях с выбросом нефти на почву определялся согласно «Методике исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды» (приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 08.07.2010 г. №238) и «Методике определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» (утверждена Минтопэнерго РФ 01.11.1995г.).

Ущерб, связанный с загрязнением атмосферного воздуха, рассчитывался в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2017г. №255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Ущерб водным объектам определялся согласно «Методике исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства» (приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13.04.2009 г. №87).

Суммарный ущерб рассчитывался как сумма прямого, экологического, социально-экономического ущерба и затрат на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии.

В случае реализации представленных сценариев аварий величина ущерба физическим и юридическим лицам будет зависеть от степени разрушения (повреждения) оборудования, числа людей, попавших в зону поражения, степени травм, стоимости лечения пострадавших и компенсации семьям погибших.

3.4.1.3 Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии

Количества опасных веществ, участвующих в аварии на площадочных объектах, рассчитывались согласно руководству по безопасности «Методика анализа риска аварий

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
											57

на опасных производственных объектах нефтегазодобычи, утвержденному Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015г. №317.

Количества взрывопожароопасных веществ, способных участвовать в аварии, зависят от сценариев развития аварий.

При определении количества опасных веществ на объекте учитывались следующее общие предпосылки:

- оценка количества опасных веществ (ОВ), участвующих в аварии и создании поражающих факторов и расчет зон действия поражающих факторов, выполняется для каждого сценария развития возможных аварий;
- массу аварийного выброса ОВ определяется как масса вещества в аппарате (трубопроводе) с учетом перетоков от соседних аппаратов (участков) в течение времени обнаружения выброса и перекрытия запорной арматуры (задвижек) с учетом массы стока вещества из отсеченного блока (трубопровода);
- для определения количества ОВ, участвующего в создании поражающих факторов аварий, учитывается деление технологического оборудования и трубопроводов на изолируемые запорной арматурой секции (участки).

Расчет количества опасного вещества в трубопроводах выполнялся с учетом физико-химических свойств продукта и пропускной способности трубопроводов.

Количества нефти и газа в трубопроводах рассчитаны с учетом особенностей протекающих в процессе транспортировки нефтегазовой смеси термодинамических процессов в программном комплексе «Поток-1».

Для расчета объемов нефти, выделяющихся в окружающую среду при авариях на линейных нефтегазосборных трубопроводах по рассмотренным сценариям, использовался пакет компьютерных программ «ТОХI+Гидроудар». Расчет проводился с учетом обводненности нефти.

Программа определяет объёмы и массу разлива нефти при авариях на трубопроводах. Программа с заданным шагом выбирает точку возникновения дефектного отверстия на заданном профиле трассы трубопровода с учетом расстановки линейных задвижек. Для каждой точки производится расчет объема и массы разлива для двух видов дефектного отверстия: свищ, «гильотинный разрыв».

Параметры для расчета дефектного отверстия выбираются на основании Руководства по безопасности «Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов», Приложение № 6, таблица 2.

Параметры дефектного отверстия представлены в таблице 3.10.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
											58

Таблица 3.10 – Параметры дефектного отверстия

Параметр дефектного отверстия	Свищ	Гильотинный разрыв
L_p/DN	$S_{эфф} \leq 10^{-4} \text{ м}^2$ независимо от диаметра	1,5
$S_{эфф}/S_0$		0,179

где:

L_p – характерный линейный размер дефектного отверстия, м;

DN – номинальный диаметр трубопровода, м;

S_0 – площадь поперечного сечения трубопровода, м^2 ;

$S_{эфф}$ – площадь дефектного отверстия, м^2 .

Программа определяет объем и массу разлива в зависимости от времени, прошедшего с начала процесса:

- продолжительность утечки с момента возникновения аварии до остановки перекачки;
- продолжительность утечки с момента возникновения аварии до закрытия задвижек;
- времени прибытия аварийно-восстановительной бригады.

Таким образом, согласно Руководству по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утвержденное Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015г. №317, приложение №2 общий объем вытекшей жидкости определяют по формуле:

$$V = V_1 + V_2 + V_3, \quad (1)$$

где:

V_1 – объем жидкости, вытекшей в напорном режиме, т. е. с момента повреждения до остановки перекачки, м^3 ;

V_2 – объем жидкости, вытекшей в безнапорном режиме, с момента остановки перекачки до закрытия трубопроводной арматуры, м^3 ;

V_3 – объем жидкости, вытекшей с момента закрытия трубопроводной арматуры до прекращения утечки (до момента прибытия аварийно-восстановительной бригады (АВБ) и ликвидации утечки или до полного опорожнения отсеченной части трубопровода), м^3 .

Высота отметок профиля трубопровода принята в Балтийской системе высот на основании профиля трубопровода, представленного в графической части тома 1750620/0817Д-П-007.016.000-ИОС7-02.

Данные о распределении опасных веществ по оборудованию, температуре опасного вещества, давлению в трубопроводах приняты согласно таблице 3.4 настоящего тома.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
											59

Исходные данные для расчета количества опасного вещества, участвующего в аварии на линейной части, представлены в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Исходные данные для расчета количества опасного вещества, участвующего в аварии

Наименование позиции	Наименование опасного вещества	Расход жидкости, м ³ /час
Трубопровод №1000 на кусте скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения	Нефть/Газ	13,70
Нефтегазосборный трубопровод от точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения (Т.14-Т.15) – участок 1	Нефть/Газ	65,38
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в Т.15 – участок 2	Нефть/Газ	15,47
Нефтегазосборный трубопровод от точки врезки в Т.15 до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от МФНС Южно-Петъегского месторождения – ЦПС Тямкинского месторождения – участок 3	Нефть/Газ	80,85

Время перекрытия арматуры с ручным управлением складывалось из учета времени обнаружения выброса, времени прибытия аварийно-восстановительной бригады к месту расположения задвижки, а также непосредственного времени на перекрытие затвора запорной арматуры.

Время перекрытия затвора запорной арматуры (задвижек) с ручным управлением принято 215 с.

В качестве консервативной оценки время отключения насоса УЭЦН принято 2 минуты (выбег насоса в случае аварийного отключения).

Время прибытия аварийно-восстановительной бригады рассчитывалось по формуле:

$$t_{\text{общее}} = t_{\text{сбора}} + t_{\text{перебазирования}}, \quad (2)$$

где:

$t_{\text{сбора}}$ – время сбора аварийно-восстановительной бригады, час;

$t_{\text{перебазирования}}$ – время аварийно-восстановительной бригады в пути, час;

$$t_{\text{перебазирования}} = \frac{S}{V}, \quad (3)$$

где:

S – расстояние по автодорогам до места расположения задвижек, км;

V – средняя скорость передвижения автотранспорта, км/час.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							60
Инва. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №				

В расчете принято, что аварийно-восстановительная бригада движется от площадки ЦПС Тямкинского месторождения. Данные по расстоянию от площадки ЦПС до места расположения запорной арматуры по автодорогам представлены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Расстояние от площадки ЦПС Тямкинского месторождения до места расположения запорной арматуры

Месторасположение	Время перекрытия задвижки, мин	Расстояние по дорогам, км
УЗА №1 на кусте скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения	49,62	13,02
УЗА №2 на ПК0 на кусте скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения	46,42	11,47
УЗА №3 на ПК 18+87,44 (в точке Т.15)	46,25	11,31
УЗА №4 на ПК11+84,96	45,18	10,50
УЗА №5 в точке подключения (Т.13)	43,37	9,58

В расчетах были приняты следующие допущения:

- время сбора персонала к выезду принято 20 минут;
- скорость движения автотранспорта принята в соответствии с СП 37.13330.2012 – 30 км/час.

Расчет количества нефтяного газа, выделяющегося в окружающую среду при возможной аварии, принимался с учетом газового фактора нефти. В расчете принято допущение, что формирование облака нефтяного газа происходит после формирования границ пролива.

Количества опасных веществ, участвующих в создании поражающих факторов при авариях, рассчитывались согласно руководству по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утвержденному Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015г. №317, с помощью программного комплекса «ТОХI+Risk».

Согласно п.32 Руководства по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утвержденного Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015г. №317, п.11 руководства по безопасности «Методике оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утвержденного Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016г. №137, масса, участвующая во взрыве при дрейфе облака ТВС на наружных установках, определяется на момент времени, когда взрывоопасный объем дрейфующего облака достигает источников возможного воспламенения, или, если распределение источников воспламенения по территории неизвестно, то на момент времени, когда взрывоопасная масса при дрейфе достигает своего максимального значения.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Масса во взрывоопасных пределах, способная участвовать во взрыве, определялась в программном комплексе «ТОХI+Risk».

Для объекта рассматривается сценарий с гильотинным разрывом площадочного трубопровода и нефтегазосборного трубопровода, как наиболее опасный сценарий с наибольшим количеством опасного вещества, участвующего в аварии.

На кусте скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения выделены следующие наиболее опасные оборудования:

- сепаратор (технологический блок ИУ-1101);
- расходная емкость (УДХ-6101);
- трубопровод №1000 по принципиальной технологической схеме.

Характеристика участков нефтегазосборного трубопровода приведена в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Характеристика участков промысловых трубопроводов

Номер участка	Пикетаж трассы промыслового трубопровода	Примечание
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения		
Участок 1	ПК10+44,91	Опасный участок пересечения трубопровода с водотоком
Участок 2	ПК0+60,00	Максимальное количество опасных веществ, участвующих в аварии
Участок 3	ПК14+64,20	Опасный участок пересечения трубопровода с водотоком

На нефтегазосборном трубопроводе место аварии принято на пикетаже трассы рассматриваемого участка по максимальному значению количества опасного вещества, участвующего в аварии, приведенному на рисунках 4 - 9.

В качестве расчётных приняты следующие участки:

- Участок 1 – пересечение с водотоком (ПК10+44,91);
- Участок 2 – максимальное количество опасных веществ, участвующих в аварии (ПК0+60,00);
- Участок 3 – пересечение с водотоком (ПК14+64,20).

Зоны действия поражающих факторов при реализации пожара разлива и пожара-вспышки в замкнутом пространстве ограничены геометрическими размерам помещения (блока).

Результаты расчетов количества опасных веществ, участвующих в аварии, представлены на рисунках 4 - 9 и в таблице 3.14.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №		

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Лист

62

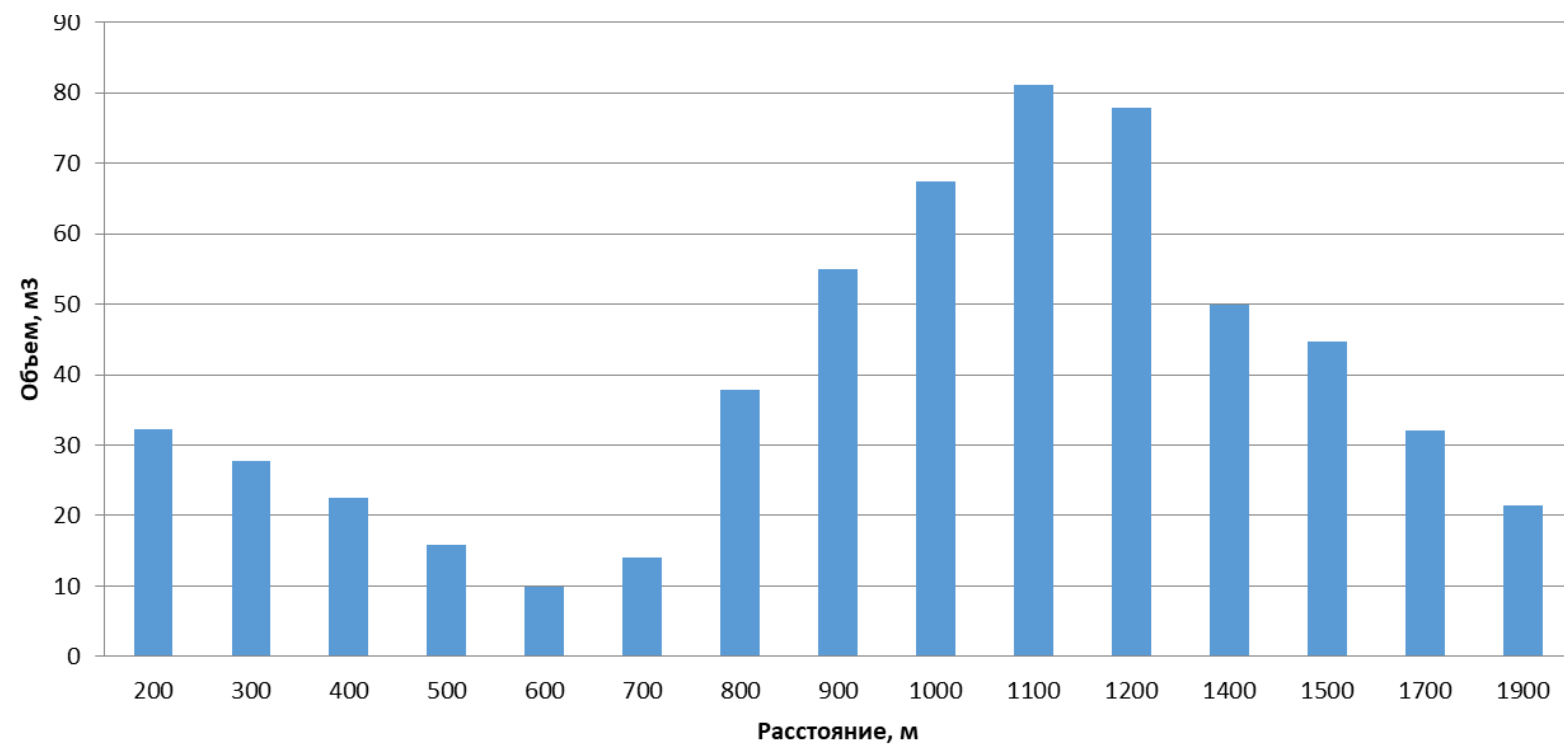


Рисунок 4 – Результаты расчетов количества опасных веществ, участвующих в аварии на нефтегазосборном трубопроводе на участке от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения, при гильотинном разрыве

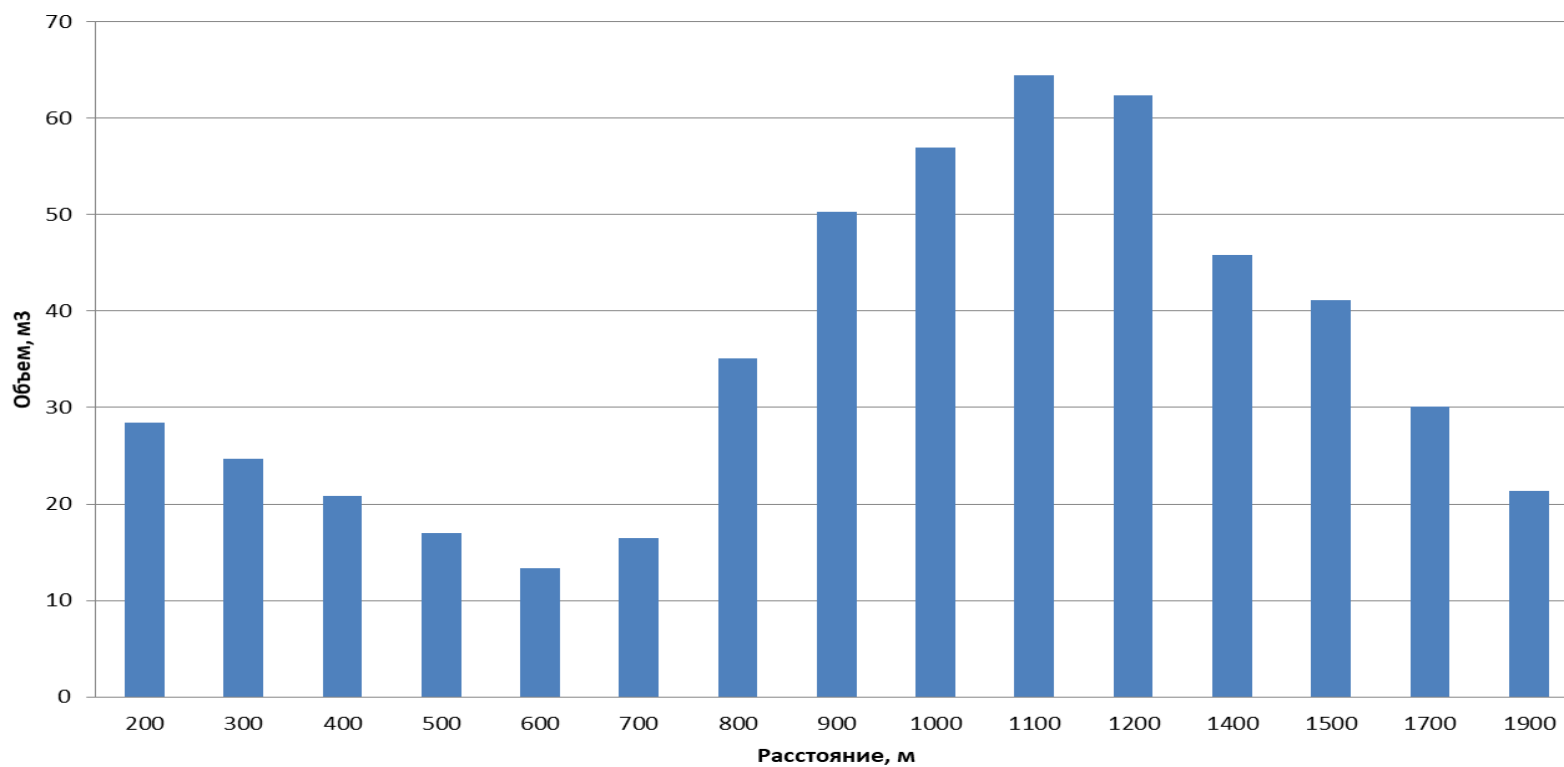


Рисунок 5 – Результаты расчетов количества опасных веществ, участвующих в аварии на нефтегазосборном трубопроводе на участке от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения, при возникновении свища

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

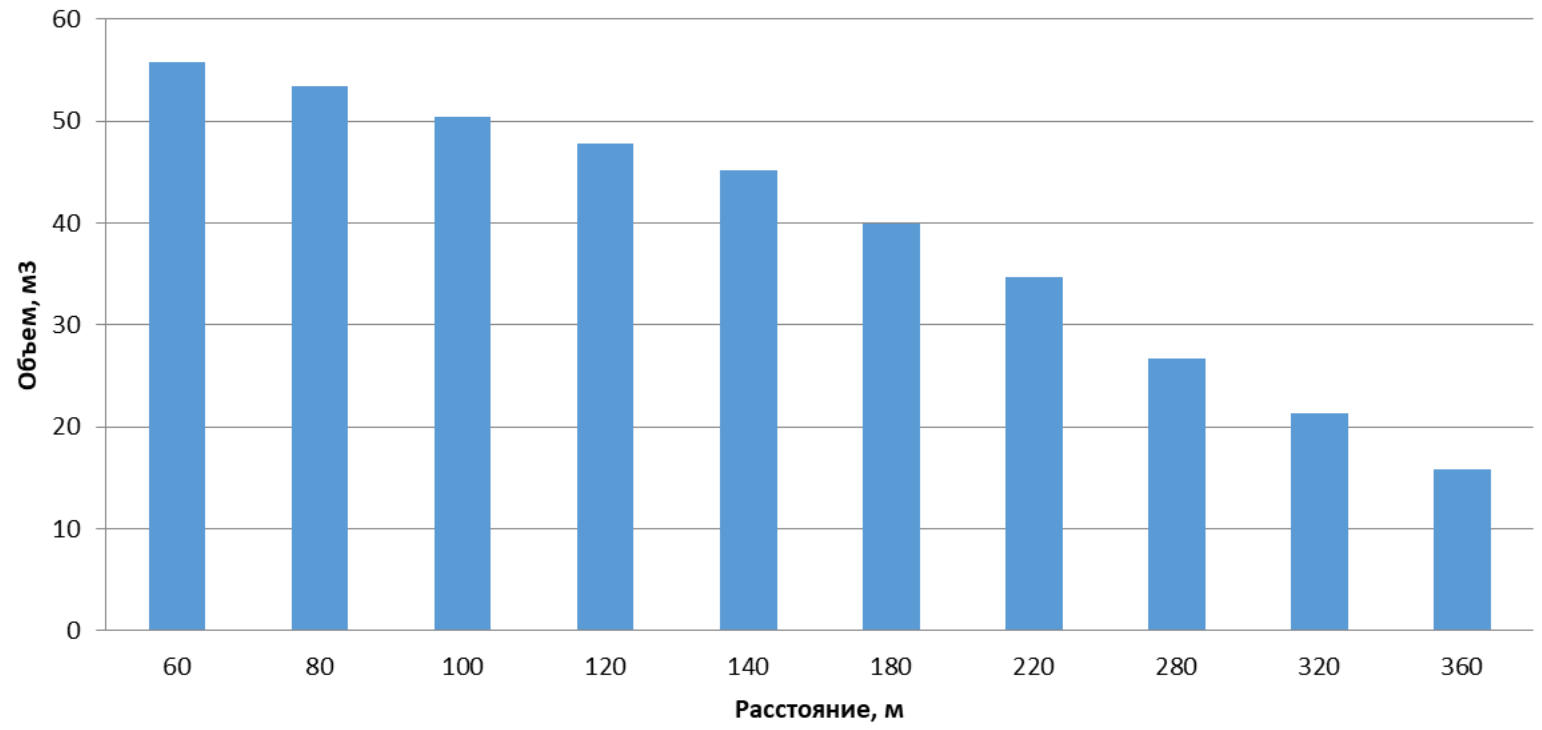


Рисунок 6 - Результаты расчетов количества опасных веществ, участвующих в аварии на нефтегазосборном трубопроводе на участке от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в Т.15, при гильотинном разрыве

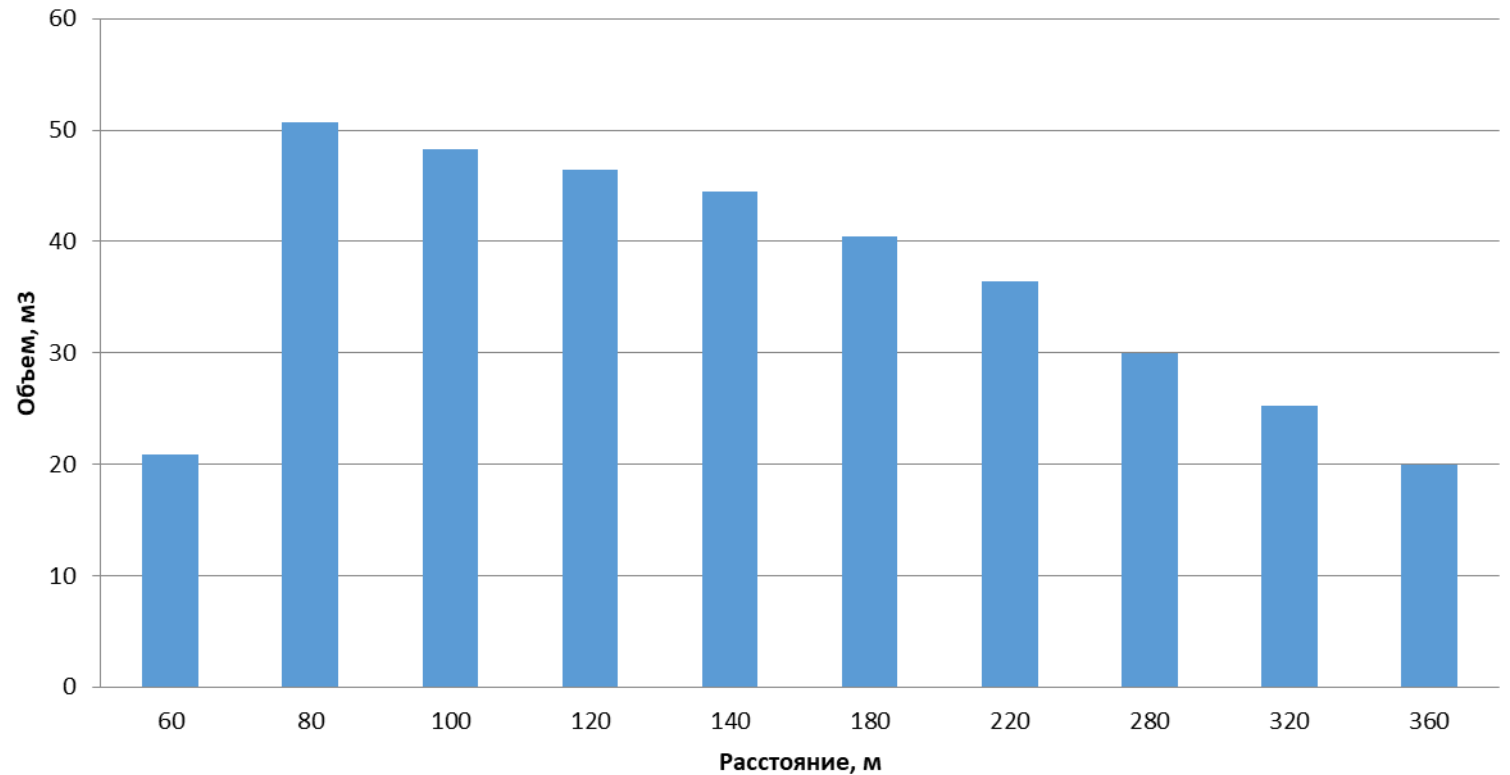


Рисунок 7 - Результаты расчетов количества опасных веществ, участвующих в аварии на нефтегазосборном трубопроводе на участке от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в Т.15, при возникновении свища

Инв. № подл.	30149/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

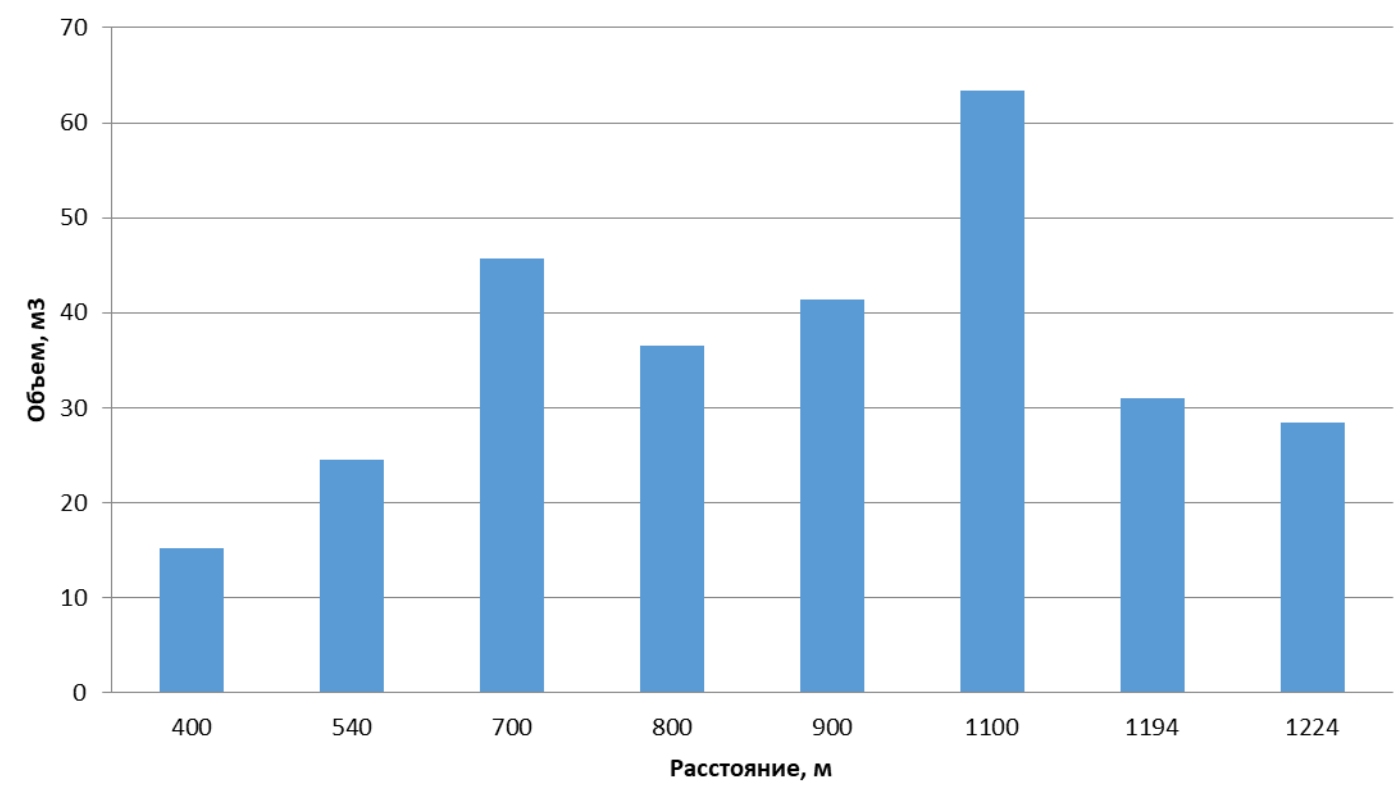


Рисунок 8 - Результаты расчетов количества опасных веществ, участвующих в аварии на нефтегазосборном трубопроводе на участке от точки врезки в Т.15 до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от МФНС Южно-Петъегского месторождения – ЦПС Тямкинского месторождения, при гильотинном разрыве

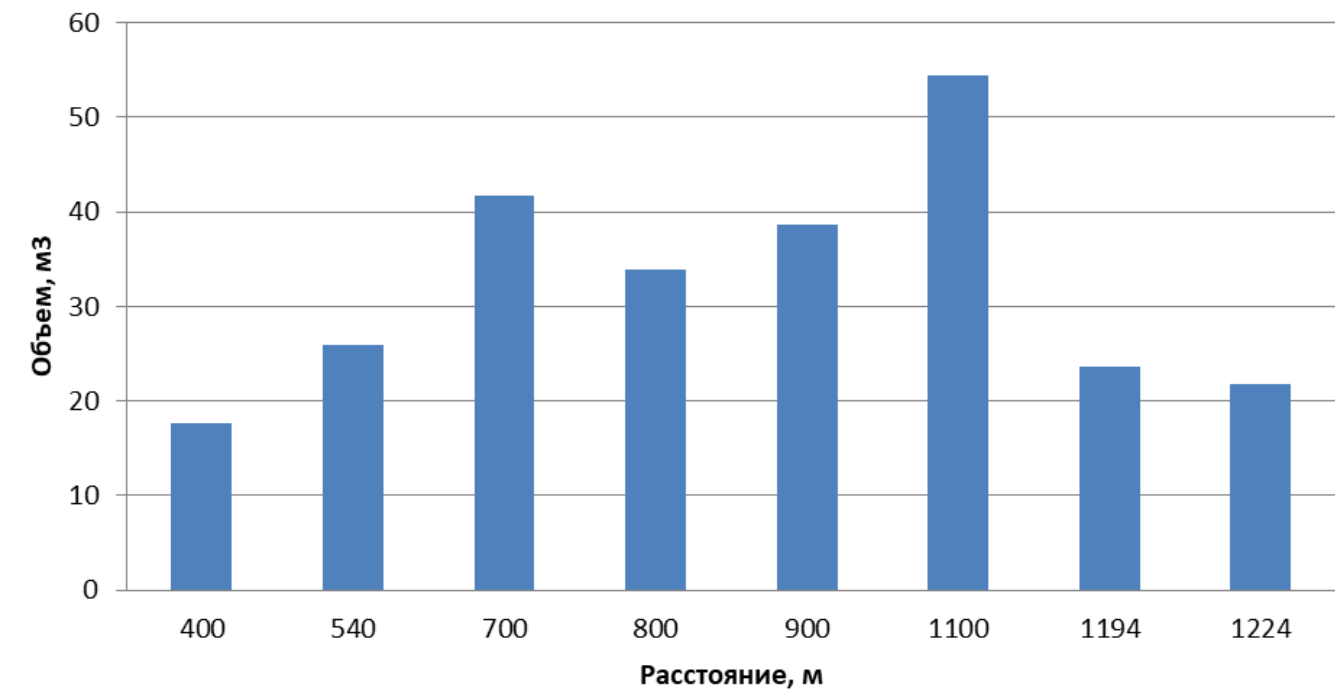


Рисунок 9 - Результаты расчетов количества опасных веществ, участвующих в аварии на нефтегазосборном трубопроводе на участке от точки врезки в Т.15 до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от МФНС Южно-Петъегского месторождения – ЦПС Тямкинского месторождения, при возникновении свища

Инв. № подл.	30149/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Таблица 3.14 – Результаты расчетов количества опасных веществ, участвующих в аварии							
						№ сценария	Наименование оборудования	Последствия	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т			
Участвующего в аварии		Участвующего в создании поражающих факторов											
						ГФ	ЖФ	ГФ/ПГФ	ЖФ				
Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения													
						C1_K1-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Воспламенение облака ТВС	Термическое действие высокотемпературных продуктов сгорания	0,053	0,496	0,00333/ 0,00328	-
						C2_K1-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Взрыв облака ТВС	Избыточное давление взрыва	0,053	0,496	0,00333/ 0,00328	-
						C3_K1-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Пожар пролива	Тепловое излучение пожара	-	0,496	-	0,496
						C4_K1-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Разрушение оборудования – опасное вещество загрязняет блок-бокс	Нет	0,053	0,496	-	-
						C1_K1-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Воспламенение облака ТВС	Термическое действие высокотемпературных продуктов сгорания	-	0,299	-/0,000002	-
						C2_K1-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Взрыв облака ТВС	Избыточное давление взрыва	-	0,299	-/0,000002	-
						C3_K1-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Пожар пролива	Тепловое излучение пожара	-	0,299	-	0,299
						C4_K1-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Разрушение оборудования – опасное вещество загрязняет почву	Нет	-	0,299	-	-
						C1_K1-бис_Тр.1000	Трубопровод	Воспламенение облака ТВС	Термическое действие высокотемпературных продуктов сгорания	0,092	1,286	0,0092/ 0,0093	-
						C2_K1-бис_Тр.1000	Трубопровод	Взрыв облака ТВС	Избыточное давление взрыва	0,0992	1,286	0,0092/ 0,0093	-

1750620/0817Д-Г-007.016.000-ГОЧС-01

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№ сценария	Наименование оборудования	Последствия	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т			
										Участвующего в аварии		Участвующего в создании поражающих факторов	
										ГФ	ЖФ	ГФ/ПГФ	ЖФ
						C3_K1-бис_Тр.1000	Трубопровод	Пожар пролива	Тепловое излучение пожара	0,092	1,286	-	1,286
						C4_K1-бис_Тр.1000	Трубопровод	Истечение на полный разрыв – нефть загрязняет почву, газ рассеивается в атмосфере	Нет	0,092	1,286	-	-
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения													
1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						C1_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Воспламенение облака ТВС	Термическое действие высокотемпературных продуктов сгорания	2,517	22,709	0,252/0,0183	-
						C2_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Взрыв облака ТВС	Избыточное давление взрыва	2,517	22,709	0,252/0,0183	-
						C3_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Пожар пролива	Тепловое излучение пожара	2,517	22,709	-	22,709
						C4_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Истечение на полный разрыв - нефть загрязняет почву, газ рассеивается в атмосфере	Нет	2,517	22,709	-	-
						C5_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Истечение из коррозионного отверстия - нефть загрязняет почву, газ рассеивается в атмосфере	Нет	1,999	18,032	-	-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть
раскрыта или передана третьим лицам только
по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№ сценария	Наименование оборудования	Последствия	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т			
										Участвующего в аварии		Участвующего в создании поражающих факторов	
										ГФ	ЖФ	ГФ/ПГФ	ЖФ
						C6_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Истечение на полный разрыв - нефть загрязняет водный объект, нефтяной газ рассеивается в атмосфере	Нет	2,517	22,709	-	-
						C7_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Истечение из коррозионного отверстия - нефть загрязняет водный объект, нефтяной газ рассеивается в атмосфере	Нет	1,999	18,032	-	-
						C1_НГС_Участок 2	Трубопровод	Воспламенение облака ТВС	Термическое действие высокотемпературных продуктов сгорания	1,732	15,623	0,173/ 0,0041	-
						C2_НГС_Участок 2	Трубопровод	Взрыв облака ТВС	Избыточное давление взрыва	1,732	15,623	0,173/ 0,0041	-
						C3_НГС_Участок 2	Трубопровод	Пожар пролива	Тепловое излучение пожара	1,732	15,623	-	15,623
						C4_НГС_Участок 2	Трубопровод	Истечение на полный разрыв - нефть загрязняет почву, газ рассеивается в атмосфере	Нет	1,732	15,623	-	-

1750620/0817Д-Г-007.016.000-ГОЧС-01

Формат А4

68

Лист

70

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№ сценария	Наименование оборудования	Последствия	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т			
										Участвующего в аварии		Участвующего в создании поражающих факторов	
										ГФ	ЖФ	ГФ/ПГФ	ЖФ
						C5_НГС_Участок 2	Трубопровод	Истечение из коррозионного отверстия - нефть загрязняет почву, газ рассеивается в атмосфере	Нет	1,573	14,190	-	-
						C1_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Воспламенение облака ТВС	Термическое действие высокотемпературных продуктов сгорания	1,966	17,738	0,197/ 0,0047	-
						C2_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Взрыв облака ТВС	Избыточное давление взрыва	1,966	17,738	0,197/ 0,0047	-
						C3_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Пожар пролива	Тепловое излучение пожара	1,966	17,738	-	17,738
						C4_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Истечение на полный разрыв - нефть загрязняет почву, газ рассеивается в атмосфере	Нет	1,966	17,738	-	-
						C5_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Истечение из коррозионного отверстия - нефть загрязняет почву, газ рассеивается в атмосфере	Нет	1,689	15,237	-	-
						C6_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Истечение на полный разрыв - нефть загрязняет водный объект, нефтяной газ рассеивается в атмосфере	Нет	1,966	17,738	-	-

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
 Информация, содержащаяся в документе, может быть
 раскрыта или передана третьим лицам только
 по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№ сценария	Наименование оборудования	Последствия	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т			
										Участвующего в аварии		Участвующего в создании поражающих факторов	
										ГФ	ЖФ	ГФ/ПГФ	ЖФ
						C7_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Истечение из коррозионного отверстия - нефть загрязняет водный объект, нефтяной газ рассеивается в атмосфере	Нет	1,689	15,237	-	-

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Лист

70

3.4.1.4 Расчет зон действия поражающих факторов

В результате реализации опасности на промышленном объекте, в оборудовании которого обращаются опасные вещества, образуются поражающие факторы для людей, окружающей среды и самого объекта. Анализ последствий реальных аварий в нефтегазовой промышленности позволяет определить наиболее характерные поражающие факторы:

- термическое действие высокотемпературных продуктов сгорания;
- воздушная ударная волна (ВУВ) при взрывах облаков ТВС;
- тепловое излучение горящих разлитий или горящего газа;
- фрагменты, образующиеся при разрушении зданий, сооружений, технологического оборудования.

Расчет концентрационных полей при рассеивании, дрейфе облака ТВС произведен согласно Руководству по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утвержденному приказом Ростехнадзора от 31.03.2016 № 137, Руководству по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ», утвержденному Приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 г. №158.

Согласно п. 42 Руководства по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ», утвержденного Приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 г. №158, для расчета размеров зон поражения при пожаро-вспышке (сгорании) дрейфующего облака ТВС, принят размер зоны, на которую может дрейфовать выброс, сохраняя способность к воспламенению и определяемый размерами зоны достижения концентрации, равной половине нижнего концентрационного предела распространения пламени.

В качестве расчетной температуры наружного воздуха, при пожароопасной ситуации (пожар пролива) с наземно расположенным оборудованием, допускается принимать максимально возможную температуру воздуха в соответствующей климатической зоне согласно Положению «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденного Приказом МЧС России от 10.07.2009г. №404.

Исходные данные для метеоусловий при взрыве ТВС приняты согласно рекомендациям п. 12 руководства по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ», утвержденного Приказом Ростехнадзора от 20.04.2015г. №158 и инженерным изысканиям.

Зоны действия поражающих факторов при реализации пожара-вспышки в замкнутом пространстве ограничены геометрическими размерам помещения (блока).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Результаты расчетов при реализации сценариев аварии с возникновением пожара-вспышки представлены в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Основные результаты расчета зон действия поражающих факторов при аварии с пожаром-вспышкой

Номер сценария	Наименование опасного вещества	Размер зоны достижения концентрации, равной половине нижнего концентрационного предела распространения пламени, м
Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения		
C1_K1-бис_УДХ-6101	Пары метанола	1
C1_K1-бис_Тр.1000	Нефтяной газ	89
	Пары нефти	98
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения		
C1_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Нефтяной газ	71
	Пары нефти	13
C1_НГС_Участок 2	Нефтяной газ	63
	Пары нефти	5
C1_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Нефтяной газ	65
	Пары нефти	8

Расчет величины избыточного давления взрыва при реализации сценария со взрывом в помещении проводился согласно СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», в программе «ПВ-Безопасность».

Исходные данные и результаты расчета величины избыточного давления при реализации сценариев аварий со взрывами в помещениях представлены в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Исходные данные и результаты расчета избыточного давления взрыва в помещениях

Номер сценария	Опасное вещество	Свободный объем помещения, м ³	Количество ПГФ, участвующей в создании поражающих факторов, кг	Значение избыточного давления, кПа	Последствия воздействий для человека
C2_K1-бис_ИУ-1101	Нефтяной газ/Пары нефти	43,4	3,33/3,28	175,9/91,5	Наиболее вероятно, что все люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, либо погибнут, либо получат серьезные повреждения в результате действия УВ, либо при обрушении здания или перемещения тела взрывной волны

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Лист

72

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Согласно п.8 Руководства по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утвержденного Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016г. №137, в качестве основных структурных элементов алгоритма расчета последствий аварийных взрывов, принималось:

- определение массы горючего вещества, содержащегося в облаке ТВС;
- определение эффективного энергозапаса ТВС;
- определение ожидаемого режима взрывного превращения ТВС;
- расчет максимального избыточного давления воздушных ударных волн для различных режимов;
- определение дополнительных характеристик взрывной нагрузки;
- оценку поражающего воздействия взрыва ТВС.

Согласно п. 43 Руководства по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ», утвержденного Приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 г. №158, для взрывопожароопасных выбросов в момент времени определяется масса топлива, находящаяся во взрывоопасных пределах и способная участвовать в процессах горения или детонации.

Эта масса определяется путем интегрирования концентрации по пространству, ограниченному поверхностями, образованными границей, на которой концентрация облака достигает НКПР и ВКПР:

$$m_2 = \iiint_{\Sigma_{\text{НКПР}} \rightarrow \Sigma_{\text{ВКПР}}} c(x, y, z, t_0) dx dy dz \quad (4)$$

где:

x, y, z – пространственные переменные;

$\Sigma_{\text{ВКПР}}$ и $\Sigma_{\text{НКПР}}$ – поверхности в пространстве достижения соответственно верхнего и нижнего концентрационных пределов;

c(x, y, z, t₀) – распределение концентрации в момент времени t₀, кг/м³;

t₀ – момент времени воспламенения, с.

Если в результате расчета по формуле (4) в первичном облаке во взрывоопасных пределах окажется масса больше 10% всей массы топлива, находящейся в первичном облаке, то масса топлива во взрывоопасных пределах первичного облака принимается равной 10% всей массы топлива, находящейся в первичном облаке.

Руководство по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ», утвержденное Приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 г. №158 позволяет получить зависимость распределения концентрации от

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист

времени, что порождает неопределенность в выборе момента времени подрыва облака ТВС и центре взрыва.

Согласно руководству по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушная смесей», утвержденному Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016г. №137 рекомендуется определять массу во взрывоопасных пределах в момент времени, когда она достигает наибольшего значения. Центр взрыва в этом случае будет находиться в центре массы взрывоопасной части облака ТВС.

Согласно п. 19 Руководства по безопасности «Методы обоснования взрывоустойчивости зданий и сооружений при взрывах топливно-воздушных смесей на опасных производственных объектах», утвержденного Приказом Ростехнадзора от 03.06.2016г. №217, при оценке последствий взрывных процессов учитываются не только их тип (горение (детонация)) и масса топлива во взрывоопасных пределах, но и расстояние дрейфа, на котором в облаке ТВС могут сохраняться взрывоопасные концентрации.

При оценке последствий взрывных процессов с учетом дрейфа облака ТВС рассматривалось зажигание в момент времени, когда в облаке ТВС находится максимальная взрывоопасная масса.

Расстояние дрейфа облака ТВС определяется как расстояние между источником выброса и центром масс облака ТВС.

Радиусы зон возможных разрушений при взрыве облака ТВС в неограниченном пространстве рассчитывались согласно Руководству по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утвержденному Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016г. №137, реализованной в программном комплексе «Токси+Risk».

Для определения радиусов зон поражения использован метод, который состоит в численном решении уравнения (п.42 руководства по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утвержденного Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016г. №137):

$$k / (\Delta P(r) - P^*) = I(r) - I^*, \quad (5)$$

где:

ΔP – избыточное давление, Па;

I – импульс волны давления, Па·с.

k , P^* , I^* – константы для определения радиусов зон поражения при взрывах ТВС. Причем константы k , P^* , I^* зависят от характера зоны поражения и определяются из таблицы 3.17, а функции $P(r)$ и $I(r)$ находятся по соотношениям (8) - (14) руководства по без-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

опасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утвержденного Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016г. №137.

Таблица 3.17 – Константы для определения радиусов зон поражения при взрывах ТВС

Характеристика действия ударной волны	I*, Па·с	P*, Па	k, Па ² ·с
Разрушение зданий			
Полное разрушение зданий	770	70 100	886 100
Граница области сильных разрушений: 50 - 75% стен разрушено или находится на грани разрушения	520	34 500	541 000
Граница области значительных повреждений: повреждение некоторых конструктивных элементов, несущих нагрузку	300	14 600	119 200
Граница области минимальных повреждений: разрывы некоторых соединений, расчленение конструкций	100	3600	8950
Полное разрушение остекления	0	7000	0
50-процентное разрушение остекления	0	2500	0
10-процентное и более разрушение остекления	0	2000	0
Поражение органов дыхания незащищенных людей			
50-процентное выживание	440	243 000	1,44·10 ⁸
Порог выживания (при меньших значениях смертельные поражения людей маловероятны)	100	65 900	1,62·10 ⁷

При выполнении расчетов последствий реализации сценариев аварий (при определении поражения людей) были приняты следующие критерии, изложенные в руководстве по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утвержденного Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016г. №137:

- при поражении открытым пламенем (сгорание облака, горение пролива) предполагалось, что смертельное поражение получает любой человек, оказавшийся в области, охваченной пламенем;
- при расчете поражения тепловым излучением человека предполагалось, что человек выходит из зоны поражения со скоростью 5 м/с;
- в качестве безопасного расстояния при горении взрывоопасного облака с низкой скоростью принималось расстояние, на котором облако рассеивается до 0,5 НКПР (на практике в облаке наблюдается сильная неоднородность распределения концентрации и, поэтому при средней концентрации в облаке 0,5 НКПР, в отдельных местах могут наблюдаться области с концентрацией выше НКПР, т.е. возможно воспламенение);
- облако ТВС расположено на поверхности земли;
- температура воздуха: плюс 36°С (согласно инженерным изысканиям);

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							75

- в качестве характеристики окружающего пространства для куста скважины был выбран «Вид 3 – Средне загроможденное пространство», для линейной части – «Вид 4 – Слабо загроможденное и свободное пространство»;
- в качестве подстилающей поверхности местности, где происходит рассеяние, выбрана местность «Равнинная местность: трава, редкие деревья» для площадки, «Равнинная местность: высокая трава (до 60 см)» для линейной части;
- зона поражения открытым пламенем при воспламенении облака принималась максимально возможной (т.е. предполагалось, что при рассеянии облако воспламенялось в момент, когда оно достигало наибольшего объема и покрывало наибольшую площадь).

Согласно приложению №5 Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденного Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016г. №144 величина избыточного давления на фронте падающей ударной волны принимается безопасной для человека 5 кПа.

Согласно п.13 руководства по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утвержденного Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016г. №137, при расчете ударного воздействия воздушной ударной волны выбраны геометрические характеристики окружающего пространства в соответствии со степенью его загроможденности в связи с тем, что характер окружающего пространства в значительной степени определяет скорость взрывного превращения облака ТВС и влияет на зоны действия поражающих факторов.

Результаты расчета зон действия поражающих факторов при авариях со взрывом представлены в таблице 3.18.

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Таблица 3.18 – Основные результаты расчета зон действия поражающих факторов при авариях со взрывом

Сценарий	Параметры											
	Наименование опасного вещества	Масса топлива в облаке, кг	Тип окружающего пространства	Режим взрывного превращения	Агрегатного состояния ТВС	Дрейф облака ТВС, м	Полное разрушение зданий, 70кПа	Граница области сильных разрушений: 50 - 75% стен разрушено или находится на грани разрушения, 34,5 кПа	Граница области значительных повреждений: повреждение некоторых конструктивных элементов, несущих нагрузку, 14,6 кПа	Граница области минимальных повреждений зданий (разрыв некоторых соединений, расчленение конструкций), 3,6 кПа	Полное разрушение остекления, 7,0 кПа	50 % разрушения остекления, 2,5 кПа
Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения												
C2_K1-бис_УДХ-6101	Пары метанола	0,002	Среднезагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	0,2	-	-	1	6	3	6
C2_K1-бис_Тр.1000	Нефтяной газ	9,2	Среднезагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	7,9	-	-	-	-	-	14
	Пары нефти	9,3	Среднезагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	16,4	-	-	27	123	61	127
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения												
C2_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Нефтяной газ	252	Слабозагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	2,4	-	-	-	20	-	39
	Пары нефти	18,3	Слабозагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	0,3	-	-	-	7	-	13
C2_НГС_Участок 2	Нефтяной газ	173	Слабозагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	2,1	-	-	-	-	-	29
	Пары нефти	4	Слабозагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	0,4	-	-	-	-	-	3
C2_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Нефтяной газ	197	Слабозагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	2,2	-	-	-	-	-	32
	Пары нефти	4,72	Слабозагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	0,2	-	-	-	-	-	5

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл. 30149/П

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Лист

77

Расчет зон действия поражающих факторов с реализацией пожара пролива проводился согласно Положению «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009г. № 404.

Если пролив происходит в обвалование (отбортованную площадку), то площадь пролива совпадет с площадью обвалования (отбортованной площадки).

Основные последствия при авариях, сопровождающихся разливами ОВ, связаны с негативным воздействием на окружающую среду.

Параметры для расчета площади разливов выбраны на основании Положения «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденного Приказом МЧС России от 10.07.2009г. № 404.

Для приближенной оценки площадей разливов на неограниченную поверхность коэффициент разлития принят равным 5 м^{-1} при проливе на неспланированное грунтовое покрытие, 20 м^{-1} при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м^{-1} при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие.

При этом принималось, что в формировании площади пролива на неспланированную грунтовую поверхность участвует вся пролитая жидкость.

Интенсивность теплового излучения q (кВт/м^2) для пожара пролива легковоспламеняющихся (ЛВЖ), горючих жидкостей (ГЖ) определялась по формуле:

$$q = E_f \cdot F_q \cdot \tau \quad (6)$$

где:

E_f – среднеповерхностная интенсивность теплового излучения пламени, кВт/м^2 ;

F_q – угловой коэффициент облученности;

τ – коэффициент пропускания атмосферы.

Значение E_f для нефти и определялось по формуле:

$$E_f = 140 \cdot e^{-0,12d} + 20 \cdot (1 - e^{-0,12d}) \quad (7)$$

где:

d – эффективный диаметр пролива, м;

e – основание натурального логарифма, принято 2,7.

Эффективный диаметр пролива d (м) рассчитывается по формуле:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot F}{\pi}} \quad (8)$$

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

где:

F – площадь пролива, m^2 ;

π – математическая постоянная, приблизительно равная 3,14.

Детерминированные критерии поражения человека и возгорания горючих материалов, в соответствии с руководством по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» от 11.04.2016 № 144, представлены в таблице 3.19.

Таблица 3.19 – Предельно допустимая интенсивность теплового излучения пожаров проливов ЛВЖ и ГЖ

Степень поражения	Интенсивность теплового излучения, q , кВт/м ²
Без негативных последствий в течение неограниченного времени	1,4
Безопасно для человека в брезентовой одежде	4,2
Непереносимая боль через 20-30 с Ожог первой степени через 15-20 с Ожог второй степени через 30-40 с Воспламенение хлопка-волокна через 15 мин	7,0
Непереносимая боль через 3-5 с Ожог первой степени через 6-8 с Ожог второй степени через 12-16 с	10,5
Воспламенение древесины с шероховатой поверхностью (влажность 12 %) при длительности облучения 15 мин.	12,9
Воспламенение древесины, окрашенной масляной краской по строганной поверхности, воспламенение фанеры	17,0

Зоны действия поражающих факторов при реализации пожара пролива в замкнутом пространстве ограничены геометрическими размерам помещения (блока).

Результаты расчета зон действия поражающих факторов при авариях с пожаром пролива представлены в таблице 3.19.

Зоны действия поражающих факторов представлены в графической части тома (см. 1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-ПРЛ-001, 1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-СХ-001).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист	
							79	
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
30149/П								

Таблица 3.20 – Основные результаты расчета зон действия поражающих факторов при аварии с пожаром пролива

Номер сценария	Параметр										
	Наименование опасного вещества	Площадь пожара пролива, м ²	Эффективный диаметр пролива, м	Высота пламени, м	Без негативных последствий в течение длительного времени (1,4 кВт/м ²)	Безопасно для человека в брезентовой одежде (4,2 кВт/м ²)	Непереносимая боль через 20-30 с Ожог первой степени через 15-20 с Ожог второй степени через 30-40 с Воспламенение хлопка-волокна через 15 мин. (7,0 кВт/м ²)	Непереносимая боль через 3-5 с Ожог первой степени через 6-8 с Ожог второй степени через 12-16 с (10,5 кВт/м ²)	Воспламенение древесины с шероховатой поверхностью (вл. 12 %) при длительности облучения 15 мин. (12,9 кВт/м ²)	Воспламенение древесины, окрашенной масляной краской по строганой поверхности; воспламенение фанеры (17,0 кВт/м ²)	Воспламенение всех горючих материалов через 3-5 с (85 кВт/м ²)
Куст скважин №1-бис Северо-Тяжтинского месторождения											
СЗ_К1-бис_УДХ-6101	Метанол	7,6	3,1	2,0	5,5	3,1	2,3	1,7	-	-	-
СЗ_К1-бис_Тр.1000	Нефть	69,8	9,4	12,5	40,1	22,7	17,0	13,1	11,4	-	-
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тяжтинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тяжтинского месторождения											
СЗ_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Нефть	405,5	22,7	23,0	58,7	32,8	23,8	17,6	14,9	12,1	-
СЗ_НГС_Участок 2	Нефть	212,1	16,4	18,4	51,0	28,7	21,1	15,9	13,6	10,8	-
СЗ_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Нефть	240,8	17,5	19,2	52,4	29,4	21,6	16,2	13,8	11,0	-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

3.4.2 Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных ОПО

В качестве источника сведений о зонах действия поражающих факторов от рядом расположенного опасного производственного объекта (сценарии С1_РРОПО) использовалась ранее разработанная документация 1750617/1162Д003 «Куст скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения. Одиночные скважины №№203, 223, 224, 225. Обустройство. Корректировка» (положительное заключение государственной экспертизы от 27.01.2021г. №00304-20/ЕГЭ-03620).

Основные результаты расчета зон действия поражающих факторов при реализации гипотетически максимальной аварии на оборудовании рядом расположенного ОПО (РРОПО1) приведены в таблице 3.21.

Таблица 3.21 – Основные результаты расчета зон действия поражающих факторов при авариях на РРОПО

Границы зон разрушений, м	Сценарий
	С1_РРОПО
Полное разрушение зданий, 70кПа	-
Граница области сильных разрушений: 50-75% стен разрушено или находится на грани разрушения, 34,5 кПа	41,0
Граница области значительных повреждений: повреждение некоторых конструктивных элементов, несущих нагрузку, 14,6 кПа	60,7
Граница области минимальных повреждений зданий (разрыв некоторых соединений, расчленение конструкций), 3,6 кПа	267,0
Полное разрушение остекления, 7,0 кПа	139,0
50 % разрушения остекления, 2,5 кПа	395,0

Зоны действия поражающих факторов при реализации гипотетических максимальных аварий на РРОПО, приведены в графической части тома (см. 1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-СХ-001).

Характеристики зон действия поражающих факторов при авариях на РРОПО приведены в таблице 3.21.

Таблица 3.22 – Характеристики зон действия поражающих факторов при авариях на рядом расположенных ОПО

Номер сценария	Наименование объекта	Характеристики зон действия поражающих факторов
С1_РРОПО	Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения	Зоны действия поражающих факторов не достигают проектируемого объекта

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							81

Номер сценария	Наименование объекта	Характеристики зон действия поражающих факторов
C1_РРОПО	Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения	Зона полного разрушения остекления, 7,0 кПа

3.4.3 Результаты определения границ и характеристик зон воздействия опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера

Опасные природные процессы, обнаруженные на территории расположения объекта, и категории опасности в соответствии с СП 115.13330.2016, представлены в таблице 3.23.

Таблица 3.23 – Категории опасных природных процессов

Опасный природный процесс	Категория опасности
Подтопление территории	Весьма опасная
Пучение	Весьма опасная
Землетрясение	Умеренно опасная

Опасные природные процессы представлены в графической части тома (см. 1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-СХ-001).

В проекте предусматриваются мероприятия по инженерной защите рассматриваемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями (см. раздел 3.10 настоящего тома).

3.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

3.5.1 Сведения о численности и размещении производственного персонала проектируемого объекта, который может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварии на объекте строительства

Сведения о персонале, обслуживающем рассматриваемый объект, приведены в разделе 2.5 настоящего тома.

Условные вероятности поражения человека для каждого из рассмотренных сценариев определялись по методике СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							82

При расчете пораженных при авариях на объектах считаем, что обслуживающий персонал выездных бригад, занимающийся периодическим обслуживанием, в момент возникновения аварии находится рядом с аварийным оборудованием.

Таким образом, при реализации аварий с поражающими факторами на рассматриваемом объекте могут пострадать до трех человек обслуживающего персонала выездных бригад.

Необходимо отметить, что принятые возможные количества пострадавших являются пессимистическими. С учетом того, что производственный персонал – это персонал, обученный поведению при авариях, в реальной ситуации в ряде случаев люди могут выйти из зон поражения.

3.5.2 Сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварии на объекте строительства

В зоне действия поражающих факторов максимальных гипотетических аварий на рассматриваемом объекте нет населенных пунктов, так как рассматриваемый объект располагается в практически ненаселенной местности.

3.5.3 Сведения о численности и размещении людей на проектируемом объекте, которые могут оказаться в зоне ЧС, вызванной авариями на рядом расположенных ОПО

На объекте не предусмотрено постоянных рабочих мест для обслуживающего персонала. Персонал на проектируемом объекте будет находиться периодически, во время выполнения плановых обходов и устранения неисправностей.

Объект попадает в зону действия поражающих факторов максимальной гипотетической аварии на рядом расположенном опасном производственном объекте (зона действия воздушной ударной волны 7,0 кПа).

При расчете пораженных при авариях на рядом расположенных опасных производственных объектах считаем, что обслуживающий персонал, занимающийся периодическим обслуживанием, в момент возникновения аварии находится рядом с проектируемым оборудованием. Таким образом, при реализации максимальных гипотетических аварий могут пострадать до трех человек обслуживающего персонала выездных бригад.

3.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

Риск или степень риска – это мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварии на опасном производственном объекте и тяжесть ее последствий. Для

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

оценки степени риска аварий необходимо оценить частоту их реализации и последствия аварий.

Согласно п.17 руководства по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи» (утверждено Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015г. №317) удельные частоты аварийной разгерметизации трубопроводов заимствованы из таблицы № 5-1 Приложения № 5 руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» от 11.04.2016 № 144, в которых указаны частоты для технологических трубопроводов, не подверженных интенсивной вибрации, не работающих в агрессивной среде, при отсутствии эрозии, не подверженных циклическим тепловым нагрузкам, емкостного оборудования, сосудов под давлением.

Частота инициирования аварий на нефтегазосборном трубопроводе принята на основании статистических данных об аварийности промысловых трубопроводов, приведенных в:

- «Анализ аварий и несчастных случаев на трубопроводном транспорте» Б.Е. Прусенко, В.Ф. Мартынюк, М. 2003;
- «Анализ риска магистральных нефтепроводов при обосновании проектных решений, компенсирующих отступления от действующих требований безопасности», журнал «Безопасность труда в промышленности», № 3, 2010 год;
- Исламов Ф.И., Азметов Х.А. и др. «Аварийный ремонт промысловых трубопроводов», М., ВНИИОЭНГ, 1989 г., серия Нефтепромысловое дело, вып. 13.

В таблице 3.24 представлены данные по ожидаемым частотам инициирования аварий типового оборудования.

Таблица 3.24 – Обобщенные данные по ожидаемым частотам инициирования аварий типового оборудования

		Тип оборудования	Диаметр отверстия истечения, мм	Частота разгерметизации, год ^{-1*}		
	Взам. инв. №	Сосуды под давлением	Полное разрушение, мгновенный выброс	1,00E-06		
			Продолжительный выброс через отверстие диаметром 10 мм	1,00E-05		
	Подп. и дата	Одностенный резервуар	Мгновенный выброс всего объема в окружающую среду	1,00E-05		
			Продолжительный выброс в окружающую среду через отверстие диаметром 10 мм	1,00E-04		
	Инв. № подл.	Технологические трубопроводы (внутренний диаметр трубопровода менее 75 мм)	Разрыв на полное сечение, истечение из двух концов трубы	1,00E-06		
			Истечение через отверстие с эффективным диаметром 10% номинального диаметра трубы, но не больше 50 мм	5,00E-06		
30149/П		1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						84

Тип оборудования	Диаметр отверстия истечения, мм	Частота разгерметизации, год ^{-1*}
Технологические трубопроводы (внутренний диаметр трубопровода от 75 до 150 мм)	Разрыв на полное сечение, истечение из двух концов трубы	3,00E-07
	Истечение через отверстие с эффективным диаметром 10% номинального диаметра трубы, но не больше 50 мм	2,00E-06
Нефтегазосборный трубопровод	Полное разрушение	2,37E-07
	Разгерметизация с последующим истечением жидкости, газа или двухфазной среды	2,46E-06

* - для оборудования указаны данные на единицу оборудования, для трубопровода указаны данные на 1 м длины

Типовые деревья отказов представлены на рисунках 10 - 17.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист	
30149/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

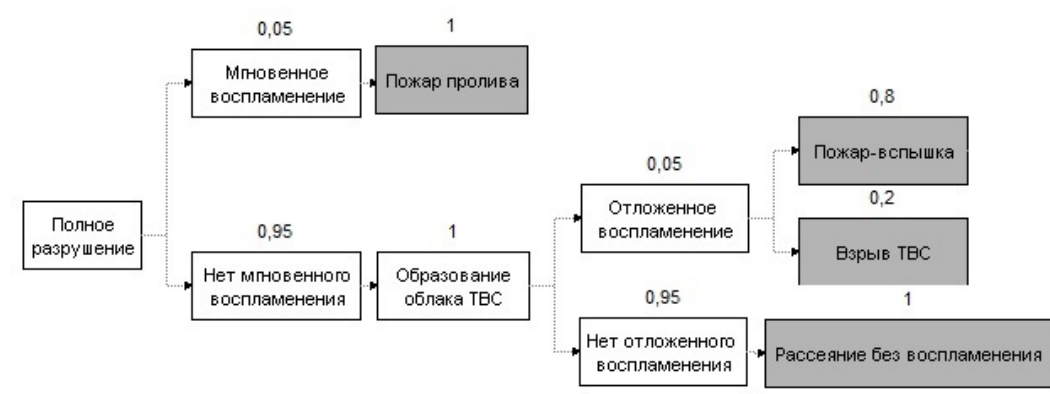


Рисунок 10 – Дерево событий при полном разрушении сосуда под давлением (горючая жидкость и газ)

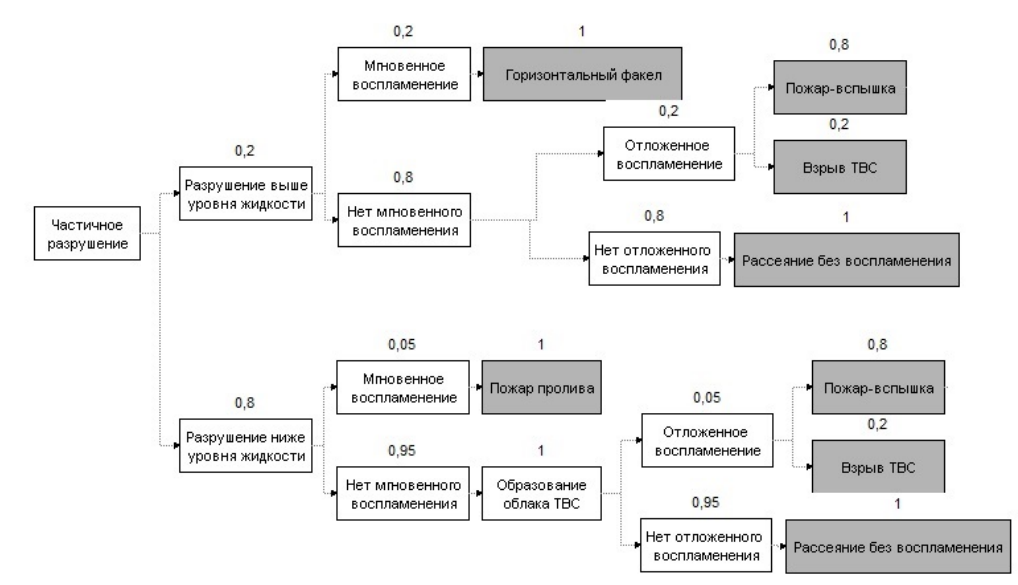


Рисунок 11 – Дерево событий при частичном разрушении сосуда под давлением (горючая жидкость и газ)

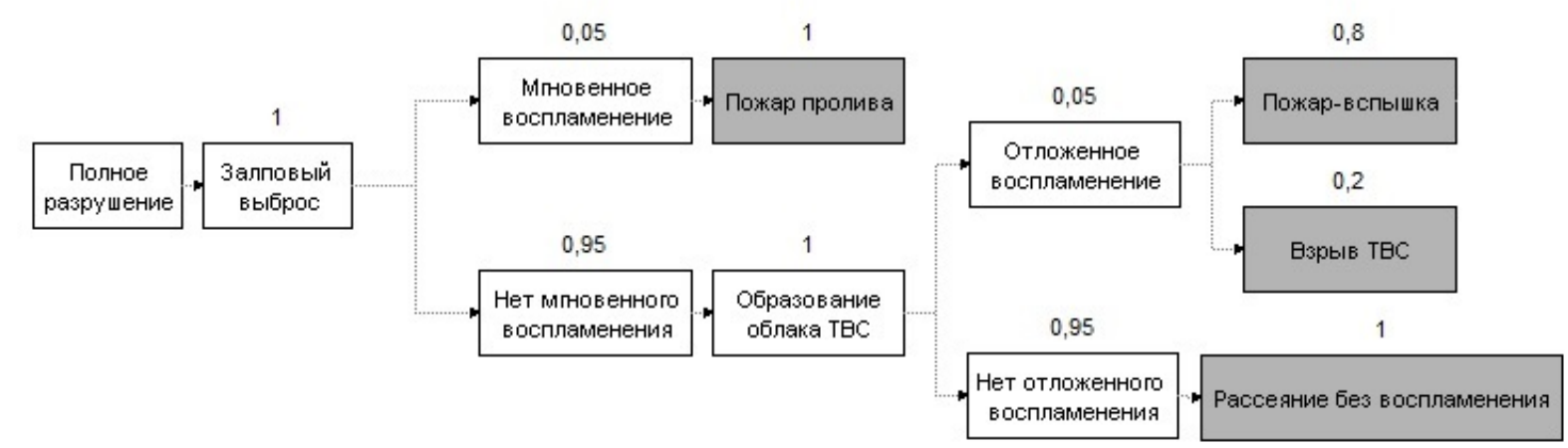


Рисунок 12 – Дерево событий при полном разрушении емкостного оборудования (горючая жидкость)

Инв. № подл.	30149/П
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

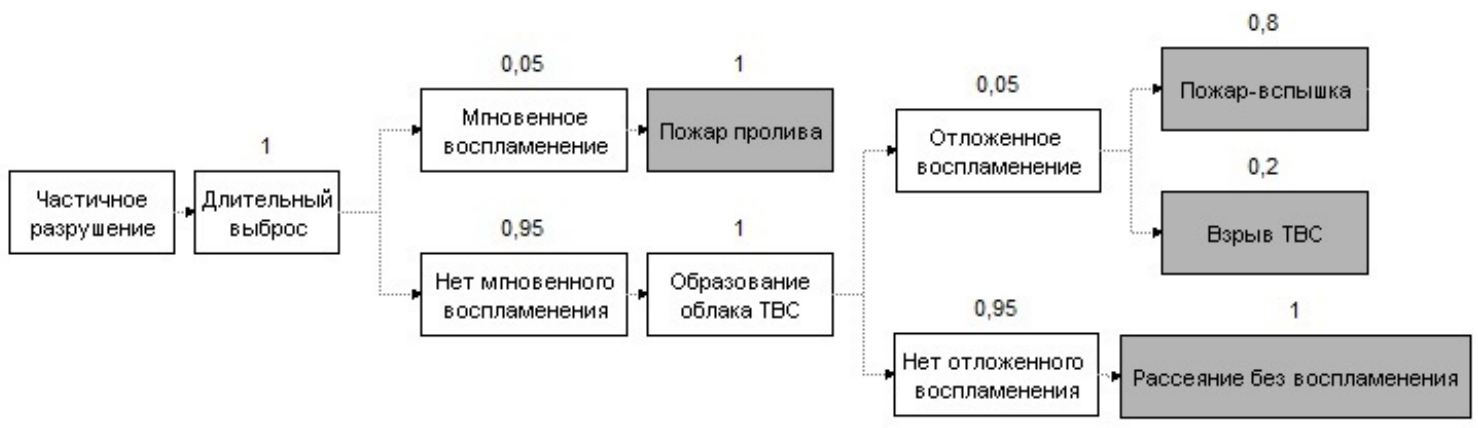


Рисунок 13 – Дерево событий при частичном разрушении емкостного оборудования (горючая жидкость)



Рисунок 14 – Дерево событий при полном разрушении выкидных и технологических трубопроводов (горючая жидкость и газ)



Рисунок 15 – Дерево событий при частичном разрушении выкидных и технологических трубопроводов (горючая жидкость и газ)

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

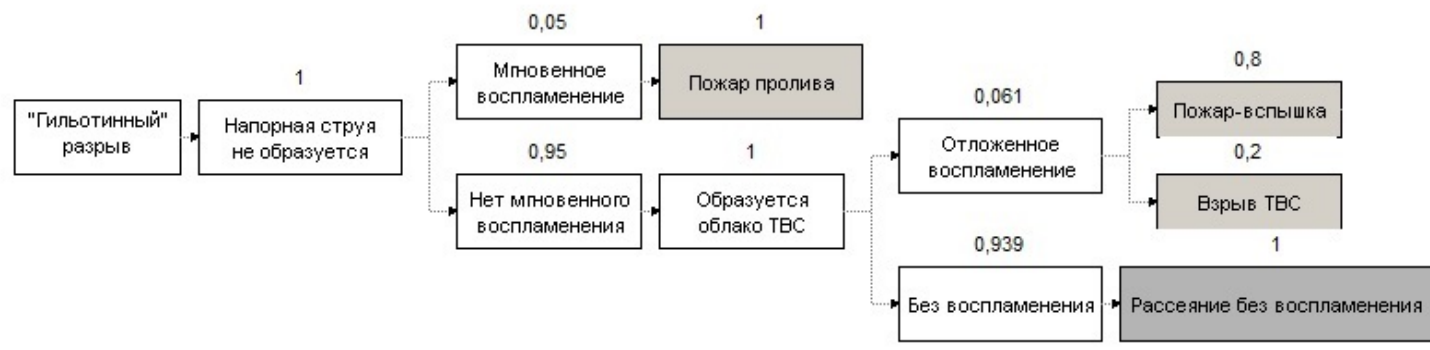


Рисунок 16 – Дерево событий при полном разрушении на нефтесборных трубопроводах (горючая жидкость и газ)

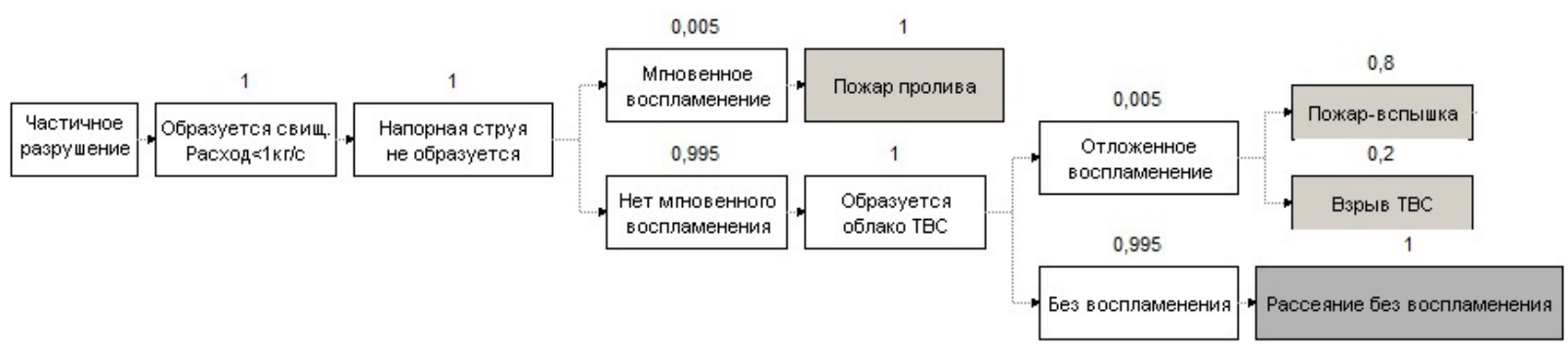


Рисунок 17 – Дерево событий при частичном разрушении на нефтесборных трубопроводах (горючая жидкость и газ)

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Для определения возможных сценариев возникновения и развития аварийных ситуаций использован метод логических деревьев событий. В качестве исходного события принималась аварийная разгерметизация технологического объекта.

Условные вероятности событий и типовые деревья событий приняты согласно руководства по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи» (утверждено Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015г. №317) и руководства по безопасности «Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов» (утверждено Приказом Ростехнадзора от 17.06.2016г. №228).

Классификация отказов по критериям частота – тяжести последствий приведена в таблице 3.25 (руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденное Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 г. № 144).

Таблица 3.25 – Матрица «частота-тяжесть последствий»

Частота возникновения событий, год ⁻¹		Тяжесть последствий событий			
		катастрофическое событие	критическое событие	некритическое событие	событие с пренебрежимо малыми последствиями
Частое событие	>1	A	A	A	C
Вероятное событие	1-10 ⁻²	A	A	B	C
Возможное событие	10 ⁻² -10 ⁻⁴	A	B	B	C
Редкое событие	10 ⁻⁴ -10 ⁻⁶	A	B	C	D
Практически невероятное событие	<10 ⁻⁶	B	C	C	D

Градации событий по тяжести последствий:

- катастрофическое событие: приводит к нескольким смертельным исходам для персонала, полной потери объекта; невозможному ущербу окружающей среде;
- критическое событие: угрожает жизни людей, приводит к существенному ущербу имуществу и окружающей природной среде;
- некритическое событие: не угрожает жизни людей, возможны отдельные случаи травмирования людей, не приводит к существенному ущербу имуществу или окружающей среде;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
											89

- событие с пренебрежимо малыми последствиями: событие, не относящееся по своим последствиям ни к одной из первых трех категорий.

Уровни тяжести последствий:

- «А»: риск выше допустимого, требуется разработка дополнительных мер безопасности;
- «В»: риск ниже допустимого при принятии дополнительных мер безопасности;
- «С»: риск ниже допустимого при осуществлении контроля принятых мер безопасности;
- «Д»: риск пренебрежимо мал, анализ и принятие мер безопасности не требуется.

Результаты расчетов ожидаемой частоты отказов на проектируемых объектах представлены в таблицах 3.26.

Результаты расчета ущерба от аварий по рассмотренным сценариям представлены в таблице 3.27.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист							
							90							
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01		Лист
														90

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Таблица 3.26 – Результаты расчетов ожидаемой частоты отказов							
						№ сценария	Тип оборудования	Опасное событие развития аварийной	Частота разгерметизации*, год ⁻¹	Условная вероятность	Частота реализации опасного события развития аварийной ситуации, год ⁻¹	Категория частоты отказов в соответствии с матрицей «частота - тяжесть последствий»	Категория отказов по степени риска в соответствии с матрицей «частота - тяжесть последствий»
Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения													
						C1_K1-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Пожар-вспышка	1,00E-06	0,038	3,80E-08	Практически невероятное событие	C
						C2_K1-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Взрыв ТВС	1,00E-06	0,010	9,50E-09	Практически невероятное событие	C
						C3_K1-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Пожар пролива	1,00E-06	0,050	5,00E-08	Практически невероятное событие	C
						C4_K1-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Экологическое загрязнение	1,00E-06	0,903	9,03E-07	Практически невероятное событие	C
						C1_K1-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Пожар-вспышка	1,00E-05	0,038	3,80E-07	Практически невероятное событие	C
						C2_K1-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Взрыв ТВС	1,00E-05	0,010	9,50E-08	Практически невероятное событие	C
						C3_K1-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Пожар пролива	1,00E-05	0,050	5,00E-07	Практически невероятное событие	C
						C4_K1-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Экологическое загрязнение	1,00E-05	0,903	9,03E-06	Редкое событие	B
						C1_K1-бис_Тр.1000	Трубопровод	Пожар-вспышка	5,71E-03	0,037	2,14E-04	Возможное событие	B
						C2_K1-бис_Тр.1000	Трубопровод	Взрыв ТВС	5,71E-03	0,009	5,34E-05	Редкое событие	B
						C3_K1-бис_Тр.1000	Трубопровод	Пожар пролива	5,71E-03	0,009	5,14E-05	Редкое событие	B

1750620/0817Д-Г-007.016.000-ГОЧС-01

Формат А4

91

Лист

93

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№ сценария	Тип оборудования	Опасное событие развития аварийной	Частота разгерметизации*, год ⁻¹	Условная вероятность	Частота реализации опасного события развития аварийной ситуации, год ⁻¹	Категория частоты отказов в соответствии с матрицей «частота - тяжесть последствий»	Категория отказов по степени риска в соответствии с матрицей «частота - тяжесть последствий»
						C4_K1-бис_Тр.1000	Трубопровод	Экологическое загрязнение	5,71E-03	0,888	5,07E-03	Возможное событие	В
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения													
						C1_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Пожар-вспышка	9,73E-01	0,037	3,64E-02	Вероятное событие	А
						C2_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Взрыв ТВС	9,73E-01	0,009	9,10E-03	Возможное событие	В
						C3_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Пожар пролива	9,73E-01	0,009	8,76E-03	Возможное событие	В
						C4_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Экологическое загрязнение	9,73E-01	0,888	8,64E-01	Вероятное событие	А
						C5_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Экологическое загрязнение	1,66E+04	0,874	7,67E+00	Частое событие	А
						C6_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Экологическое загрязнение	9,73E-01	0,888	8,64E-01	Вероятное событие	А
						C7_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	Трубопровод	Экологическое загрязнение	1,66E+04	0,874	7,67E+00	Частое событие	А
						C1_НГС_Участок 2	Трубопровод	Пожар-вспышка	4,05E-02	0,037	1,51E-03	Возможное событие	В
						C2_НГС_Участок 2	Трубопровод	Взрыв ТВС	4,05E-02	0,009	3,78E-04	Возможное событие	В
						C3_НГС_Участок 2	Трубопровод	Пожар пролива	4,05E-02	0,009	3,64E-04	Возможное событие	В
						C4_НГС_Участок 2	Трубопровод	Экологическое загрязнение	4,05E-02	0,888	3,59E-02	Вероятное событие	А

1750620/0817Д-Г-007.016.000-ГОЧС-01

Формат А4

92

Лист

94

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№ сценария	Тип оборудования	Опасное событие развития аварийной	Частота разгерметизации*, год ⁻¹	Условная вероятность	Частота реализации опасного события развития аварийной ситуации, год ⁻¹	Категория частоты отказов в соответствии с матрицей «частота - тяжесть последствий»	Категория отказов по степени риска в соответствии с матрицей «частота - тяжесть последствий»
						C5_НГС_Участок 2	Трубопровод	Экологическое загрязнение	1,40E+02	0,874	3,19E-01	Вероятное событие	A
						C1_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Пожар-вспышка	5,09E-01	0,037	1,90E-02	Вероятное событие	A
						C2_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Взрыв ТВС	5,09E-01	0,009	4,76E-03	Возможное событие	B
						C3_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Пожар пролива	5,09E-01	0,009	4,58E-03	Возможное событие	B
						C4_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Экологическое загрязнение	5,09E-01	0,888	4,52E-01	Вероятное событие	A
						C5_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Экологическое загрязнение	6,26E+03	0,874	4,01E+00	Частое событие	A
						C6_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Экологическое загрязнение	5,09E-01	0,888	4,52E-01	Вероятное событие	A
						C7_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	Трубопровод	Экологическое загрязнение	6,26E+03	0,874	4,01E+00	Частое событие	A
* - частота разгерметизации (год ⁻¹) указана с учетом количества оборудования, длины трубопровода													

1750620/0817Д-Г-007.016.000-ГОЧС-01

Формат А4

93

Лист

95

Таблица 3.27 – Результаты расчета ущерба от аварий и частоты возникновения аварий

Номер сценария	Ожидаемая масса потерь опасных веществ при аварии, т/год	Прямые поте-ри, тыс. руб.	Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследова-ние аварий, тыс. руб.	Социально-экономиче-ский ущерб, тыс. руб.	Экологический ущерб, тыс. руб.	Суммарный ущерб от ава-рии, тыс. руб.	Материаль-ный ущерб, тыс. руб.	Риск суммарного ущерба, тыс. руб./год	Риск экологическо-го ущерба, тыс. руб./год	Риск ущерба имуществу, тыс. руб./год	Уровень чрезвычайной ситуации*
Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения											
C1_K1-бис_ИУ-1101	3,77E-10	5427,622	542,762	11252,295	0,000	17222,680	5427,622	6,54E-04	0,00E+00	2,27E-04	Муниципаль-ная
C2_K1-бис_ИУ-1101	9,42E-11	5427,622	542,762	11252,295	0,000	17222,680	5427,622	1,64E-04	0,00E+00	5,67E-05	Муниципаль-ная
C3_K1-бис_ИУ-1101	4,96E-10	5427,622	542,762	11252,295	44,682	17267,362	5472,305	8,63E-04	2,23E-06	2,99E-04	Муниципаль-ная
C4_K1-бис_ИУ-1101	8,96E-09	5427,622	542,762	0,000	0,150	5970,535	5427,772	5,39E-03	1,35E-07	5,39E-03	Муниципаль-ная
C1_K1-бис_УДХ-6101	2,27E-09	1347,34	134,73	11252,30	0,00	12734,37	1347,34	4,84E-03	0,00E+00	5,63E-04	Муниципаль-ная
C2_K1-бис_УДХ-6101	5,68E-10	1347,34	134,73	11252,30	0,00	12734,37	1347,34	1,21E-03	0,00E+00	1,41E-04	Муниципаль-ная
C3_K1-бис_УДХ-6101	2,99E-09	1347,34	134,73	11252,30	26,94	12761,30	1374,27	6,38E-03	1,35E-05	7,41E-04	Муниципаль-ная
C4_K1-бис_УДХ-6101	5,40E-08	1347,34	134,73	0,00	0,05	1482,12	1347,39	1,34E-02	4,81E-07	1,34E-02	Муниципаль-ная
C1_K1-бис_Тр.1000	5,50E-06	15,33	1,53	11252,30	0,00	11269,16	15,33	2,41E+00	0,00E+00	3,61E-03	Локальная
C2_K1-бис_Тр.1000	1,37E-06	15,33	1,53	11252,30	0,00	11269,16	15,33	6,02E-01	0,00E+00	9,01E-04	Локальная
C3_K1-бис_Тр.1000	1,32E-06	69,39	6,94	11252,30	115,85	11444,47	185,24	5,88E-01	5,95E-03	3,92E-03	Локальная
C4_K1-бис_Тр.1000	1,30E-04	15,33	1,53	0,00	0,74	17,60	16,07	8,92E-02	3,73E-03	8,55E-02	Локальная
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения											
C1_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	1,65E-02	28,49	2,85	11252,30	1581,45	12865,08	1609,94	4,68E+02	5,76E+01	1,14E+00	Муниципаль-ная
C2_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	4,13E-03	13,16	1,32	11252,30	1581,45	12848,22	1594,61	1,17E+02	1,44E+01	1,32E-01	Муниципаль-ная
C3_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	3,98E-03	13,16	1,32	11252,30	3627,20	14893,97	3640,36	1,30E+02	3,18E+01	1,27E-01	Муниципаль-ная
C4_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	3,93E-01	13,16	1,32	0,00	1595,36	1609,84	1608,53	1,39E+03	1,38E+03	1,25E+01	Муниципаль-ная
C5_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	2,76E+00	10,54	1,05	0,00	239,46	251,06	250,00	1,92E+03	1,84E+03	8,89E+01	Муниципаль-ная
C6_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	2,94E+00	95,82	9,58	0,00	871000,50	871105,91	871096,32	7,53E+05	7,53E+05	9,11E+01	Региональная
C7_НГС_Участок 1 (ПК10+44,91)	2,07E+01	76,18	7,62	0,00	152219,25	152303,05	152295,43	1,17E+06	1,17E+06	6,42E+02	Региональная
C1_НГС_Участок 2	4,73E-04	22,74	2,27	11252,30	413,60	11690,91	436,34	1,77E+01	6,26E-01	3,79E-02	Муниципаль-ная
C2_НГС_Участок 2	1,18E-04	9,19	0,92	11252,30	413,60	11676,00	422,79	4,42E+00	1,56E-01	3,83E-03	Муниципаль-ная
C3_НГС_Участок 2	1,14E-04	9,19	0,92	11252,30	1821,00	13083,41	1830,19	4,76E+00	6,63E-01	3,68E-03	Муниципаль-ная
C4_НГС_Участок 2	1,12E-02	9,19	0,92	0,00	18941,00	18951,11	18950,19	6,81E+02	6,81E+02	3,63E-01	Региональная
C5_НГС_Участок 2	9,05E-02	8,39	0,84	0,00	18903,17	18912,39	18911,56	6,03E+03	6,03E+03	2,94E+00	Региональная

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
30149/П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Лист
94

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Номер сценария	Ожидаемая масса потерь опасных веществ при аварии, т/год	Прямые потери, тыс. руб.	Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварий, тыс. руб.	Социально-экономический ущерб, тыс. руб.	Экологический ущерб, тыс. руб.	Суммарный ущерб от аварии, тыс. руб.	Материальный ущерб, тыс. руб.	Риск суммарного ущерба, тыс. руб./год	Риск экологического ущерба, тыс. руб./год	Риск ущерба имуществу, тыс. руб./год	Уровень чрезвычайной ситуации*
C1_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	5,94E-03	11,92	1,19	11252,30	469,56	11734,97	481,48	2,23E+02	8,93E+00	2,49E-01	Муниципальная
C2_НГС_Участок 3(ПК14+64,20)	1,35E-03	8,04	0,80	11252,30	469,56	11730,70	477,60	5,58E+01	2,23E+00	4,21E-02	Муниципальная
C3_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	1,62E-03	10,03	1,00	11252,30	2067,50	13330,83	2077,53	6,10E+01	9,46E+00	5,05E-02	Муниципальная
C4_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	1,60E-01	10,03	1,00	0,00	18996,96	19007,99	19006,99	8,59E+03	8,58E+03	4,99E+00	Региональная
C5_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	1,22E+00	8,63	0,86	0,000	18930,855	18940,35	18939,485	7,59E+04	7,59E+04	3,80E+01	Региональная
C6_НГС_Участок 3 (ПК14+64,20)	1,20E+00	74,60	7,46	0,000	576639,900	576721,96	576714,497	2,61E+05	2,61E+05	3,71E+01	Региональная
C7_НГС_Участок 3(ПК14+64,20)	9,16E+00	64,09	6,41	0,000	170739,900	170810,40	170803,993	6,84E+05	6,84E+05	2,83E+02	Региональная

*- критерии приняты согласно Постановления Правительства РФ от 21.05.2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Инв. № подл.	30149/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Наиболее вероятной на нефтегазосборном трубопроводе от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения может быть авария по сценарию С7_НГС_Участок 1.

Средний размер ущерба может составить 152303,05 тыс. руб., в том числе:

- средний размер платы за загрязнение окружающей среды при аварии – 152219,25 тыс. руб.;
- средние потери продукта или сырья и потери основных производственных фондов при аварии в денежном выражении – 75,73 тыс. руб.

Вероятность реализации сценария составляет $7,67E+00$ год⁻¹.

Результаты оценки риска представлены в таблице 3.28.

Таблица 3.28 – Результаты оценки риска на проектируемом объекте

Показатель риска	Максимальное значение риска
Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения	
Ожидаемая масса потерь опасных веществ при аварии, R_m , т/год	1,39E-04
Частота гибели одного и более человек при авариях, $R_{НС1}$, год ⁻¹	1,06E-07
Частота гибели 10 и более человек при авариях, $R_{НС10}$, год ⁻¹	0,0
Частота гибели 50 и более человек при авариях, $R_{НС50}$, год ⁻¹	0,0
Ожидаемый ущерб от аварий, R_y , тыс. руб./год	3,72E+00
Потенциальный риск, R_{max} год ⁻¹	1,91E-06
Коллективный риск, $R_{кол}$ год ⁻¹	3,08E-07
Индивидуальный риск, $R_{инд.мах}$ год ⁻¹	1,03E-07
Категория ОПО по уровню риска аварии	Малый риск аварии
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения	
Ожидаемая масса потерь опасных веществ при аварии, R_m , т/год	3,87E+01
Частота гибели одного и более человек при авариях, $R_{НС1}$, год ⁻¹	6,17E-07
Частота гибели 10 и более человек при авариях, $R_{НС10}$, год ⁻¹	0,0
Частота гибели 50 и более человек при авариях, $R_{НС50}$, год ⁻¹	0,0
Ожидаемый ущерб от аварий, R_y , тыс. руб./год	2,96E+06
Потенциальный риск, R_{max} год ⁻¹	1,99E-06
Коллективный риск, $R_{кол}$ год ⁻¹	3,90E-07
Индивидуальный риск, $R_{инд.мах}$ год ⁻¹	1,30E-07
Категория ОПО по уровню риска аварии	Малый риск аварии

Согласно п. 22 Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденном Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016г. № 144, на этапе установления степени опасности аварий на ОПО рекомендуется проводить сопоставительное сравне-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							97
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	30149/П				

ние значений полученных показателей опасностей и оценок риска аварий с фоновым риском аварий для данного типа ОПО или аналогичных ОПО.

Величина среднеотраслевого риска гибели людей на предприятиях нефтедобычи составляет $4,58E-05$ (согласно данным официального сайта Ростехнадзора <http://www.gosnadzor.ru/industrial/oil/lessons>). Индивидуальный риск гибели работника составляет:

- на кусте скважин не более $1,03E-07$. Кратность превышения индивидуального риска гибели персонала от аварий по сравнению среднеотраслевым уровнем – менее 0,1, что соответствует категории опасности ОПО по уровню риска аварий: «малый риск аварии», согласно таблице №6-3 Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденном Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016г. № 144;
- на нефтегазосборном трубопроводе не более $1,30E-07$. Кратность превышения индивидуального риска гибели персонала от аварий по сравнению среднеотраслевым уровнем – менее 0,1, что соответствует категории опасности ОПО по уровню риска аварий: «малый риск аварии», согласно таблице №6-3 Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденном Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016г. №144.

Таким образом, рассчитанные показатели риска гибели людей не превышают предельно допустимых значений среднеотраслевого риска гибели на предприятиях нефтедобычи.

3.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

Согласно статье 11 Федерального закона от 21.07.1997г. №116-ФЗ, на объекте проектирования предусматривается производственный контроль. В ООО «РН-Уватнефтегаз» действует Положение «Порядок организации и проведения производственного контроля за состоянием промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды на опасных производственных объектах» ПЗ-05 Р-0032 ЮЛ-425.

Согласно статье 11 Федерального закона от 21.07.1997г. №116-ФЗ, на объекте проектирования предусматривается система управления промышленной безопасностью. В ООО «РН-Уватнефтегаз» действует Положение «Система управления промышленной безопасностью» ПЗ-05 Р-0015 ЮЛ-425.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	30149/П			
						1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист	98
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3.7.1 Решения, направленные на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ

3.7.1.1 Площадочные объекты

Запорная и обратная арматура, её качество и материальное исполнение зависят от климатического исполнения, свойств транспортируемой среды и её рабочих параметров.

В качестве запорной арматуры номинальным диаметром от 50 мм включительно и более на технологических трубопроводах приняты ручные фланцевые клиновые задвижки, для трубопроводов номинальным диаметром до 50 мм приняты ручные фланцевые и муфтовые клапаны запорные. В качестве электроприводной арматуры принята задвижка клиновая фланцевая на выходе нефтесборного коллектора с кустовой площадки 01-ЭЛА-1200, краны шаровые трехходовые (для переключения потоков от скважины на прием сборного или замерного коллекторов).

Вся арматура и обратные клапаны приняты в зависимости от климатического исполнения, свойств транспортируемой среды и рабочих параметров потока (давление и температура) и имеют следующие основные технические характеристики:

- класс герметичности затвора «А» по ГОСТ 9544-2015;
- климатическое исполнение и категория эксплуатации – ХЛ1;
- материальное исполнение корпуса из низколегированной стали;
- антикоррозионная защита трубопроводной арматуры выполнена с применением:
 - а) грунтовочного слоя лакокрасочного материала на основе эпоксидного связующего вещества толщиной не менее 150 мкм;
 - б) промежуточного слоя лакокрасочного материала на основе эпоксидного связующего вещества толщиной не менее 150 мкм;
 - в) покровного (финишного) слоя лакокрасочного материала на основе полиуретанового связующего вещества толщиной не менее 50 мкм.
- имеет срок службы не менее указанного в нормативной документации Компании.

Соединительные детали трубопроводов выполняются из стали классов прочности аналогичной материалу труб. Кроме того, трубопровод выхода нефти из замерной установки в промышленную систему нефтесбора в границах кустовой площадки принят с заводским внутренним антикоррозионным покрытием. С целью повышения эксплуатационной надежности и экологической безопасности, проектируемые трубопроводы с наружным диаметром 159 мм приняты из стальных прямошовных электросварных труб из сталей с классом прочности К48, трубопроводы с наружным диаметром менее 159 мм приняты из стальных бесшовных горячедеформированных труб с классами прочности К50 и К48.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата		1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
											99

Трубы, применяемые при строительстве, проходят гидравлические испытания на заводе-изготовителе пробным давлением.

Трубопроводы, прокладываемые на территории объекта, располагаются преимущественно надземно, на низких, отдельно стоящих опорах, позволяющих проводить обслуживание трубопроводов и арматуры преимущественно с уровня земли. Трубопроводы прокладываются в едином коридоре коммуникаций в один ярус. В местах прохода людей предусмотрены переходные мостики.

Все трубопроводы проложены с уклонами и оснащены дренажными штуцерами, обеспечивающими их опорожнение при остановке технологического процесса. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону опорожнения продукта.

Расстояние между осями параллельно прокладываемых трубопроводов принято с учётом возможной сборки, ремонта, осмотра, нанесения изоляции, а также величины смещения трубопроводов при температурных деформациях.

Дренажные трубопроводы прокладываются надземно на опорах и частично подземно непосредственно перед дренажной емкостью в месте их присоединения к емкости. При подземной прокладке глубина заложения трубопроводов составляет не менее 0,6 м от поверхности земли до верхней образующей трубы в тех местах, где не предусмотрено движение транспорта.

Пересечение подземных трубопроводов с местами, где возможно движение техники (возможность проезда), выполняется в защитных металлических трубах (футлярах), имеющих свайное основание. Концы защитных футляров отстоят от обочины проезда не менее чем на 2 м. Расстояние от верхней образующей футляра до бровки полотна автодороги составляет не менее 0,5 м.

Сварные швы технологических трубопроводов подвергают контролю ультразвуковым или радиографическим методом в объёме:

- трубопроводы I категории – не менее 20 %;
- трубопроводы II категории – не менее 10 %;
- трубопроводы с PN свыше 10 МПа – 100%;
- трубопроводы I-II категории (при сварке разнородных сталей) – 100 %.

Сварные швы трубопроводов всех категорий подвергают визуальному осмотру в объёме 100%.

Трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию на прочность и плотность.

Трубопроводы помимо обычных испытаний на прочность и плотность, подвергают дополнительному пневматическому испытанию на герметичность с определением падения давления во время испытания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
30149/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		100

Для защиты от атмосферной коррозии на надземные участки трубопроводов и их опоры, перед монтажом теплоизоляции, наносится антикоррозионное покрытие:

- грунтовочный ЛКМ – на основе эпоксидного связующего вещества, один слой толщиной не менее 150 мкм (в сухом состоянии);
- промежуточный ЛКМ – на основе эпоксидного связующего вещества, один слой толщиной не менее 150 мкм (в сухом состоянии);
- покрывной ЛКМ – на основе полиуретанового связующего вещества, один слой толщиной не менее 50 мкм (в сухом состоянии).

Для защиты трубопроводов, прокладываемых в земле и защитных футляров на них, наносится изоляционное покрытие по схеме:

- грунтовка полимерная;
- поверх грунтовки – лента изоляционная термостойкая полимерная липкая толщиной не менее 0,6 мм;
- обертка защитная термостойкая толщиной не менее 0,6 мм или армированная стеклотканью с липким слоем.

Для внутренней защиты сварных швов соединений труб (с заводским антикоррозионным покрытием) нефтегазосборного трубопровода от выхода из ИУ до выхода с кустовой площадки предусмотрены втулки в комплекте с мастикой пластизольной.

Антикоррозионное покрытие труб и сварных соединений принято морозостойкого типа.

Соединительные детали трубопроводов с внутренним покрытием (отводы, переходы, тройники) выполняются с приварными катушками из сталей, аналогичных материалу труб.

В качестве теплоизоляции используются маты прошивные из минеральной ваты, для кровного слоя применяется сталь тонколистовая оцинкованная.

3.7.1.2 Линейные объекты

К строительству нефтегазосборного трубопровода приняты трубы стальные прямошовные, выполненные контактной сваркой токами высокой частоты, из низколегированной стали, класса прочности не ниже K48, в заводской внутренней и наружной антикоррозионной изоляции.

Принятая толщина стенки труб определялась с учетом:

- требований ГОСТ Р 55990-2014;
- технической прочности труб, отвечающей требованиям действующих стандартов;
- сортамента труб, выпускаемых отечественной промышленностью;
- требований Заказчика ООО «РН-Уватнефтегаз».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист	
30149/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

Трубы испытываются на заводе-изготовителе пробным гидравлическим давлением и имеют указание в сертификате о величине пробного давления.

Соединительные детали трубопроводов выполняются из сталей, аналогичных материалу труб и проходят испытание на минимальную ударную вязкость.

Для обеспечения безаварийной работы трубопроводов запорная арматура предусмотрена:

- при подключении нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №1;
- при подключении нефтегазосборного трубопровода на площадке куста скважин №1-бис;
- при подключении нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №1 в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис;
- при подключении нефтегазосборного трубопровода от скважин №224Р в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис.

Запорная арматура выбрана для холодного климата с установкой на открытых площадках (ХЛ1), класса герметичности затвора «А» по ГОСТ Р 9544-2015, с заводским антикоррозионным покрытием.

На всем протяжении трассы принят подземный способ прокладки.

Все сварные соединения трубопровода подвергаются визуальному контролю в объеме 100% и неразрушающему контролю в объеме 100% радиографическим методом.

Сварные соединения захлестов, подвергаются дублирующему контролю ультразвуковым или магнитографическим методом в объеме 100%.

Для защиты трубопроводов от коррозии принята заводская изоляция труб, соединительных деталей и запорной арматуры.

Защитная наружная изоляция нефтегазосборных трубопроводов от кустов скважин №1 и №1-бис представляет собой покрытие на основе полиуретановых смол усиленного типа толщиной не менее 1,5 мм. Для трубопроводов предусмотрено внутреннее антикоррозионное покрытие на основе эпоксидных красок. Антикоррозионное покрытие предназначено для труб с температурой эксплуатации плюс 80 °С.

Антикоррозионное покрытие наносится на стальные трубы в заводских условиях.

Для защиты от почвенной коррозии защитных футляров предусмотрено антикоррозионное покрытие, наносимое в трассовых условиях.

На надземных участках предусмотрено антикоррозионное покрытие, которое состоит из эпоксидного покрытия и полиуретанового покрытия.

Для антикоррозионной изоляции сварных соединений труб применяется двухкомпонентный эпоксидный праймер, термоусаживающаяся манжета в комплекте с замковой пластиной.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
30149/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		102
				Подп.	Дата			

Для внутренней защиты сварных швов соединений труб трубопровода предусмотрены втулки в комплекте с мастикой пластизольной.

Соединительные детали трубопровода выполняются с приварными катушками из сталей, аналогичных материалу трубы.

Антикоррозионное покрытие труб и сварных соединений принято морозостойкого типа.

Перед укладкой трубопроводов в траншею на всей поверхности труб выполняется контроль сплошности изоляционного покрытия искровым дефектоскопом.

3.7.2 Решения, направленные на предупреждение развития аварии и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ

3.7.2.1 Площадочные объекты

За основу компоновки генерального плана площадки приняты технологические схемы, размещение коридоров для прокладки технологических сетей с учетом транспортных связей, условий строительства и ремонта.

В основу планировочного решения плана положены следующие принципы:

- группирование объектов по функциональному назначению;
- рациональное проектирование транспортных и инженерных коммуникаций;
- экономное использование территории.

Опорожнение выкидного трубопровода при ремонтных операциях производится в инвентарные поддоны с последующим сливом в дренажную ёмкость, размещаемую на кустовой площадке. На грунт под поддоны укладывается изолирующий материал. Откачка утечек из поддона осуществляется передвижными средствами.

Опорожнение технологических трубопроводов и аппаратов на объекте осуществляется в подземную дренажную ёмкость. Откачка из ёмкости осуществляется с помощью передвижных средств, с последующим вывозом жидкости на площадку подготовки нефти для утилизации (путём подачи в технологический процесс). Для защиты от попадания внутрь ёмкости пламени на вентиляционном патрубке ёмкости устанавливается огнепреградитель.

3.7.2.2 Линейные объекты

На всем протяжении трассы принят подземный способ прокладки.

При прохождении по сильно- и чрезмерно-пучинистым грунтам, трубопровод прокладывается ниже глубины промерзания данных грунтов.

Исключение составляют пересечения с подземными коммуникациями, водными преградами и автодорогами, где глубина заложения трубопроводов принимается в зави-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
30149/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		103
				Подп.	Дата			

симости от способа прокладки, конструктивного решения, инженерно-геологических условий переходов.

Пересечение трубопроводом автомобильных дорог выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014.

Переходы проектируемого трубопровода через автодороги запроектированы подземно открытым способом в защитном футляре.

Глубина прокладки трубопровода под дорогами принята не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей футляра.

Для защиты изоляции трубопровода при протаскивании через защитный футляр устанавливаются опорно-направляющие кольца. Концы футляра заделываются резиновыми герметизирующими манжетами с хомутами-стяжками. Для предохранения манжеты от воздействия грунта засыпки на нее устанавливается защитное укрытие.

На одном из концов футляров, при пересечении дороги с твердым покрытием, предусмотрена вытяжная свеча, с выводом ее на 25 м от подошвы земляного полотна дороги. Высота вытяжной свечи принята не менее 5 м от уровня земли.

Проектируемые трубопроводы при своем следовании пересекают существующие ВЛ. Пересечения с линиями электропередач осуществляется в соответствии с ПУЭ МинЭнерго России и ГОСТ Р 55990-2014.

При пересечении расстояние от заземлителя или подземной части опоры составляет не менее 5 м.

Проектируемые трубопроводы пересекают реку Лосиная (Первая) и ручей. Переход через реку предусмотрен подземно открытым способом в защитном футляре.

Заглубление принято не менее чем на 0,5 м ниже прогнозируемого предельного профиля размыва русла ручья с учетом возможных деформаций в течение 25 лет после окончания строительства перехода, но не менее 1 м от естественных отметок дна реки до верха забалластированного трубопровода.

Для защиты изоляции трубопровода при протаскивании через защитный футляр устанавливаются опорно-направляющие кольца. Концы футляра заделываются резиновыми герметизирующими манжетами с хомутами-стяжками. Устанавливаемые поверх манжет стяжные хомуты изготовлены из горячекатаной стальной ленты. Для предохранения манжеты от воздействия грунта засыпки на нее устанавливается защитное укрытие.

Проектируемые трубопроводы пересекает подземные коммуникации.

Проектные решения по прокладке трубопровода в местах пересечения определяются необходимостью соблюдения следующих нормативных требований по обеспечению эксплуатационной безопасности:

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- расстояние по вертикали в свету между проектируемыми трубопроводами не менее 350 мм;
- земляные работы в местах пересечения с существующими подземными коммуникациями производятся вручную без применения ударных механизмов на расстоянии не менее 2 м в обе стороны от наружной образующей стенки трубы.

3.7.3 Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности

3.7.3.1 Категории сооружений по взрыво- и пожарной опасности, степени огнестойкости сооружений

Пожарно-технические характеристики приведены в таблице 3.29.

Таблица 3.29 – Пожарно-технические характеристики

Наименование блоков и сооружений		Категория помещений по СП12.13130.2009	Категория блока, сооружения по СП12.13130.2009	Класс функциональной пожарной опасности №123-ФЗ	Степень огнестойкости Ф3 №123; СП 2.13130.2020	Класс конструктивной пожарной опасности Ф3 №123; СП 2.13130.2020
Куст скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения						
Устье добывающей/ водонагнетательной скважины с отработкой «на нефть»		-	Ан	-	-	-
Блок технологический измерительной установки		А	А	Ф5.1	IV	С0
Установка дозирования хим.реагентов (шкафного типа)		-	Ан	-	-	-
Емкость подземная дренажная V=5м ³		-	Ан	-	-	-
Блок контроля и управления		В3	В	Ф5.1	IV	С0
Блок КТП 35/0,4 кВ		В1, В4	В	Ф5.1	IV	С0
Трансформатор ТМПНГ		-	Вн	-	-	-
Станция управления		-	Вн	-	-	-
Фильтр сетевой активный ФСА		-	Вн	-	-	-
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения						
УЗА в Т.14 (УЗА №1)		-	Ан	-	-	-
УЗА на ПК0 (УЗА №2)		-	Ан	-	-	-
УЗА в Т.15 (УЗА №3)		-	Ан	-	-	-
УЗА на ПК11+91,93 (УЗА №4)		-	Ан	-	-	-
УЗА в Т.13 (УЗА №5)		-	Ан	-	-	-
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
30149/П						1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01
						105

3.7.3.2 Пожаротушение

На кустовой площадке предусматривается система наружного противопожарного водоснабжения.

Для обеспечения безопасной эксплуатации объекта предусмотрен запас воды для охлаждения скважинной арматуры и тушения возможного разлива нефти на кустовой площадке. Тушение осуществляется пожарными автонасосами с забором воды из противопожарных водоемов силами и средствами ближайшего подразделения пожарной охраны.

В соответствии со статьей 99 п. 1 от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» на кустовой площадке наружное противопожарное водоснабжение зданий не требуется, так как общий объем проектируемых зданий (блоков) не превышает 500 м³.

Площадка куста скважин оборудуется первичными средствами пожаротушения – порошковыми, воздушно-пенными и углекислотными огнетушителями, пожарными щитами согласно «Правилам противопожарного режима в Российской Федерации» утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479.

3.7.3.3 Система автоматического обнаружения и сигнализации о пожаре

Автоматическая система пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения и определения очага пожара в контролируемых блоках (помещениях), выдачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» дежурному персоналу на пост круглосуточного дежурства. В данном проекте сигналы «Пожар» и «Неисправность», через контроллер телемеханики, передаются дежурному на существующий АРМ в пожарное депо Тямкинско-го месторождения по проектируемым и существующим каналам связи.

Также предусмотрена передача всех данных работы системы пожарной сигнализации на существующий АРМ (пожарное депо Усть-Тегусского месторождения). Передача всех данных выполняется через преобразователь интерфейса по каналам связи.

Защите системой автоматической пожарной сигнализации подлежат все помещения блоков независимо от площади, за исключением помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки;
- венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности;

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
30149/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		106
				Подп.	Дата			

- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов;
- чердаков (за исключением чердаков в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2).

На проектируемом кусте скважин №1-бис выполняется отдельная система охранной сигнализации и пожарной сигнализации.

В состав систем автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией входят:

- технические средства обнаружения пожара (пожарные извещатели);
- технические средства сбора и обработки информации (приборы приемно-контрольные пожарные);
- технические средства оповещения (звуковые и световые оповещатели).

В состав системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре на проектируемом кусте скважин входят:

- пульт контроля и управления охранно-пожарный ПККУОП;
- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП на 20 шлейфов (для подключения шлейфов пожарной сигнализации);
- блок контрольно-пусковой (для системы оповещения о пожаре);
- блок сигнально-пусковой;
- блок защитный сетевой;
- блок защитный коммутационный;
- блок коммутации 24-RS485-01;
- блок защиты линии;
- преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet;
- резервированный источник питания на 24 В в комплекте с аккумуляторными батареями АКБ.

Системой пожарной сигнализации и оповещением о пожаре на кусте скважин №1-бис заводами-изготовителями оснащаются следующие поставляемые блоки:

- блок технологический измерительной установки;
- блок контроля и управления;
- блок КТП 35/0,4 кВ.

Приборы системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре на кусте скважин устанавливаются в блоке контроля и управления в шкафу пожарной сигнализации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист

Автоматические пожарные извещатели установлены (заводами-изготовителями) в контролируемых помещениях на потолке, с учетом технических характеристик, указанных в паспортах на оборудование.

В блоке контроля и управления, в блоке КТП 35/0,4 кВ в помещениях, оснащаемых системой пожарной сигнализации, на потолках, заводами-изготовителями установлены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные общепромышленного исполнения. У выходов из контролируемых помещений установлены извещатели пожарные ручные ИПР общепромышленного исполнения.

Оповещатели охранно-пожарные комбинированные на 12/24 В (для оповещения о пожаре) установлены заводами - изготовителями на стенах на высоте 2.3 метра от пола, расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

В блоке технологической измерительной установки заводом-изготовителем установлены извещатели пожарные тепловые взрывозащищенные и извещатели ручные взрывозащищенные, оповещатели звуковые взрывозащищенные и световые взрывозащищенные.

В блоке контроля и управления, в блоке КТП 35/0,4 кВ заводами-изготовителями установлено следующее оборудование:

- приборы приемно-контрольные охранно-пожарные на 10 шлейфов сигнализации;
- блок контрольно-пусковой (для системы оповещения о пожаре);
- блок защитный сетевой;
- блок защиты линии;
- источник резервированного питания с АКБ.

Оборудование охранной и пожарной сигнализации комплектной поставки, устанавливается в навесных шкафах ОС и ПС. Шкафы входят в комплект поставки заводоизготовителей.

В поставляемых на проектируемой площадке блоках заводами-изготовителями устанавливаются следующие извещатели и оповещатели:

- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные общепромышленного исполнения;
- извещатели пожарные ручные общепромышленного исполнения;
- извещатели пожарные тепловые взрывозащищенного исполнения;
- извещатели пожарные ручные взрывозащищенного исполнения;
- оповещатели комбинированные (световой + звуковой) общепромышленного исполнения на 12/24 В;
- оповещатели звуковые и оповещатели световые взрывозащищенного исполнения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
										108

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

На территории проектируемого куста скважин на опорах эстакад устанавливаются ручные пожарные извещатели и оповещатель. Рядом с извещателями и оповещателем устанавливаются знаки пожарной безопасности. Рядом с ручными пожарными извещателями предусматривается установка знаков пожарной безопасности «Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики» (F10), рядом с оповещателем предусматривается установка знака пожарной безопасности «Звуковой оповещатель пожарной тревоги» (F11).

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации людей при пожаре, на высоте 1,5 м от уровня пола, в легкодоступных и видных местах.

На проектируемом кусте скважин на опорах эстакад устанавливаются извещатели пожарные ручные взрывозащищенного исполнения. Расстояние между ручными пожарными извещателями на площадке не более 150 метров в нормальной зоне и не более 50 метров во взрывоопасных зонах.

Включение извещателя в режим передачи тревожного извещения (рабочий режим) осуществляется при удалении чеки. Возврат извещателя в исходное состояние (дежурный режим) осуществляется нажатием на кнопку и установкой чеки на штатное место.

Звуковое общеплощадочное оповещение о пожаре выполнено на базе звукового оповещателя взрывозащищенного исполнения.

Оповещатель звуковой взрывозащищенный предназначен для непрерывной круглосуточной работы (обеспечение возможности выдачи звуковых сигналов тревожной сигнализации) в системах пожарной сигнализации и пожаротушения при совместной работе с любыми приёмно-контрольными устройствами.

Все приборы, оборудование и вспомогательные устройства, проектируемые для обеспечения пожарной безопасности, имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности МЧС Российской Федерации.

3.7.3.4 Решения по молниезащите и защите от статического электричества. Перечень мероприятий по заземлению

Проектом предусматриваются основные защитные мероприятия: автоматическое отключение питания, защитное заземление и уравнивание потенциалов, а также выполняется молниезащита, защита от статического электричества и от заноса высоких потенциалов проектируемых объектов. Устройства заземления отвечают требованиям ПУЭ и ГОСТ 12.1.030-81. Молниезащита и защита от статического электричества выполняются в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и РД 39-22-113-78 «Временные правила защи-

Изм. № подл.	30149/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							109

ты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности».

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат защитному заземлению (занулению). Система заземления в сетях 0,4 кВ - TN-C-S.

В качестве мер защиты от прямого прикосновения в проекте применены:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- сверхнизкое напряжение и другие.

Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусматриваются следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- автоматическое отключение питания;
- защитное заземление (зануление);
- уравнивание потенциалов.

Для выполнения автоматического отключения питания в сетях 0,4 кВ предусмотрено согласование характеристик защитных аппаратов и параметров защитных проводников, обеспечивающее нормированное время отключения поврежденной цепи защитно-коммутационным аппаратом обеспечивается время автоматического отключения питания в основной зоне защиты не более 0,4 с., что соответствует требованиям защиты при косвенном прикосновении. Для защиты линий, питающих нагревательные саморегулирующие кабели системы электрообогрева трубопроводов, предусматриваются дифференциальные выключатели (УЗО) с номинальным током утечки не более 30 мА.

Заземляющие устройства на проектируемой площадке выполняются общими и объединяют защитное заземляющее устройство, заземляющее устройство повторного заземления защитного проводника и заземляющее устройство системы молниезащиты.

В качестве заземляющего устройства зданий используются металлические сваи из труб и металлические элементы ростверка площадок, а также дополнительно проложенные заземлители.

К заземляющему устройству присоединена нейтраль трансформаторов на стороне 0,4 кВ.

Для объединения заземлителей в единую цепь используются прогоны кабельной эстакады и сталь полосовая.

Искусственные заземляющие устройства на кусте скважин, присоединяемые к проектируемым зданиям, выполняются из стальной оцинкованной полосы сечением 4x40 мм, прокладываемой на расстоянии не более 1 м от свайного фундамента, а также вертикальных электродов из круга, диаметром 16 мм, длиной 5м. Материал заземляю-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
									110

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

щих электродов и горизонтальных заземлителей, проложенных в земле - сталь с горячим оцинкованием, с толщиной покрытия 70 мкм. Глубина заложения горизонтальных заземлителей не менее 0,5 м от поверхности земли.

Для объединения заземляющих устройств и достижения требуемой величины сопротивления в проекте предусматривается присоединение всех установок к металлоконструкциям фундаментов зданий, эстакад и обсадным колоннам скважин.

Внутренние контуры заземления модульных зданий подсоединяются к общему контуру заземления.

Болт заземления трансформаторов ТМПН подсоединяется к заземляющему устройству, выполненному из оцинкованной стальной полосы (с приваренными болтами) проложенной по площадке с энергооборудованием, с помощью гибкого провода ПугВ-ХЛ 1х50 мм² и далее к контуру заземления.

Заземление стальных труб электропроводки для защиты кабелей на спусках выполняется присоединением их с помощью стального круга к металлической балке эстакады. Заземление кабельных стоек обеспечивается сварным швом при приварке стойки к балке кабельной эстакады.

Гибкие вводы заземляются присоединением одного конца к стальной трубе, второго – к вводному устройству электрооборудования.

В соответствии с требованиями ПУЭ в проектируемых блоках КТП, блоке технологическом измерительной установки, установке дозированной подачи химреагентов, блоке контроля и управления предусматривается устройство системы уравнивания потенциалов, соединяющей между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный проводник питающей линии;
- металлические части каркаса здания;
- корпуса электрооборудования и распределительных щитов;
- заземляющее устройство.

Для соединения с системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов. Для дополнительной системы уравнивания потенциалов все корпуса электроприводов задвижек присоединены к площадкам обслуживания.

Блок КТП 35/0,4 кВ, блок контроля и управления, а также мобильные блоки СУДР по устройству молниезащиты относятся к специальным объектам ограниченной опасности и защищаются от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений. Блок технологический измерительной установки, установка дозированной подачи химреагентов по устройству молниезащиты относятся к специальным объектам, представляющим опасность для непосредственного окружения и защищаются от прямых ударов молнии, вто-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01				Лист
														111

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

ричных ее проявлений и заноса высокого потенциала через надземные и подземные металлические коммуникации. Для защиты от заноса высокого потенциала по подземным и надземным коммуникациям, все коммуникации присоединены к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Молниезащита всех зданий куста скважин выполняется с надежностью защиты от ПУМ 0,9. В качестве молниеприемников невзрывоопасных сооружений (КТП 35/0,4 кВ, блок контроля и управления) используются металлические кровли модулей, в качестве токоотводов - металлические конструкции, которые необходимо присоединить к заземляющему устройству не менее чем в двух точках. Кровля данных блоков выполнена из стального оцинкованного листа толщиной 0,6 мм, при этом обеспечена электрическая непрерывность между стальными листами кровли. Необходимость защиты кровли от прожога и горючие материалы под кровлей отсутствуют.

Молниезащита пространства над дыхательным патрубком установки дозированной подачи химреагентов, ограниченного цилиндром высотой 2,5 м и радиусом 5 м, а также молниезащита установки дозированной подачи химреагентов, осуществляется молниеотводом установленным на прожекторной мачте, который присоединяется двумя токоотводами к заземляющему устройству.

Молниезащита пространства над дыхательной свечой дренажной емкости, ограниченного цилиндром высотой 2,5м и радиусом 5м, осуществляется молниеотводом, который присоединяется двумя токоотводами к заземляющему устройству.

Молниезащита пространства над дыхательными патрубками скважинных установок дозирования подачи химреагентов (СУДР), ограниченного цилиндром высотой 2,5 м и радиусом 5 м, осуществляется системой из двух молниеотводов, установленных на прожекторных мачтах поз. 8.1, 8.2, которые присоединяется двумя токоотводами к заземляющим устройствам.

Устья скважин имеют металлический корпус с толщиной стенки не менее 4 мм и подлежат молниезащите с помощью присоединения к заземлителю. В качестве заземлителя запорной арматуры устья скважины используется обсадная труба скважины, соединенная стальной оцинкованной полосой со свайными фундаментами кабельной эстакады.

Специальных мер по устройству молниезащиты кабельных эстакад не предусматривается. Используются металлические продольные балки, металлические опоры и свайные фундаменты опор эстакады.

Для защиты от вторичных проявлений молнии металлические корпуса всего технологического оборудования присоединены к заземляющему устройству электрооборудования или к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	30149/П				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
								112

Для защиты от заноса высокого потенциала по подземным и надземным коммуникациям, все коммуникации присоединены к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Защита изоляции КТП 35/0,4 кВ от перенапряжений, набегающих с ВЛ, обеспечена ограничителями перенапряжения (ОПН), установленными на приемной траверсе КТП.

3.7.3.5 Системы вентиляции и дымоудаления

Системы вентиляции предусматриваются с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен принят из условия обеспечения удаления вредных веществ (помещение категории «А») и избыточных тепловыделений.

Кроме общеобменной вентиляции в помещении категории «А» предусмотрена дополнительная вытяжная вентиляция периодического действия, рассчитанная на удаление из нижней зоны восьмикратного объема воздуха по полному объему помещения. Включение системы осуществляется автоматически от газоанализаторов при достижении 10% НКПР газовой смеси и кнопкой, расположенной у входной двери снаружи.

Оборудование систем вытяжной вентиляции, обслуживающее помещение категории «А», выполняется во взрывозащищенном исполнении.

В системах вытяжной вентиляции для взрывоопасных производств (помещение категории «А») применяется узел прохода через перекрытие помещения с клапаном в искрозащищенном исполнении.

В помещении категории «А» предусмотрено заземление вентиляционного оборудования и воздуховодов.

Для предотвращения поступления холодного воздуха в помещения при неработающих вентиляторах предусмотрены обратные клапаны.

Все вентиляционное оборудование сертифицировано.

При пожаре предусмотрено отключение всех систем механической вентиляции и кондиционирования.

Содержание вредных веществ, в приточном воздухе, в блоках в период присутствия персонала незначительно и составляет менее 30% ПДК в воздухе рабочей зоны, что соответствует требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384.

3.7.4 Сведения о системах автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций и безаварийной остановки технологического процесса

Проектом предусмотрена комплексная автоматизация объектов куста скважин и создание на базе автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) малолюдной и безлюдной технологий.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

АСУ ТП представляет собой многоуровневую иерархическую систему, построенную на базе современных микропроцессорных средств автоматизации и связи.

Комплекс технических средств АСУ ТП состоит из:

- комплекса интеллектуальных датчиков, преобразователей, исполнительных механизмов;
- программно-технического комплекса (ПТК) на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК), персонального компьютера и сервера;
- средств и каналов связи.

АСУ ТП предназначена для реализации централизованного автоматизированного контроля и управления технологическими процессами добычи нефти, контроля состояния пожарной и газовой безопасности, а также для эффективной защиты и своевременной остановки технологического процесса при угрозе аварии и ее локализации по заданным алгоритмам.

АСУ ТП осуществляет следующие основные функции:

- автоматический контроль и управление технологическим процессом добычи;
- визуализацию хода технологического процесса в реальном масштабе времени на автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора;
- формирование архивных данных;
- обмен информацией с внешними системами;
- сохранение информации при аварии;
- обеспечение работоспособности системы путем постоянной диагностики датчиков и исполнительных механизмов с использованием подключения их к системе управления по цифровым протоколам HART;
- инженерное обслуживание системы.

Предусмотренный объем контроля и автоматизации выполнен в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и обеспечивает надежную экономичную работу оборудования и его безопасную эксплуатацию.

Объектами автоматизации являются:

- добывающие скважины;
- водонагнетательные скважины;
- общеплощадочные трубопроводные коллекторы;
- дренажная емкость $V=5 \text{ м}^3$ подземная;
- измерительная установка ИУ в комплекте с блоком контроля и управления БКУ;
- установка дозирования хим.реагентов (шкафного типа);

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	114		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

- индивидуальные шкафы дозирования хим. реагентов (типа СУДР) при их дальнейшем расположении на кустовой площадке.

Объектами автоматизации являются УЗА на нефтегазосборном трубопроводе от точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин № 1 Северо-Тямкинского месторождения до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения и на нефтегазосборном трубопроводе от куста скважин № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод от МФНС Южно-Петъегского месторождения до ЦПС Тямкинского месторождения.

На УЗА предусматривается контроль давления по месту до и после ручной арматуры.

Решения по безаварийной остановке проектируемого объекта приведены в подразделе 2.11.

3.8 Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений

3.8.1 Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружению взрывоопасных концентраций

Стационарные системы контроля радиационной и химической обстановки на рассматриваемом объекте не предусматриваются.

Контроль радиационной и химической обстановки в мирное время осуществляется силами и средствами органов ГОЧС и Роспотребнадзора, в военное время – силами и средствами предназначенными для обеспечения радиационной, химической и биологической защиты (РХБЗ).

Места установки датчиков загазованности приведены в 1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-ПРЛ-001.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		30149/П
Лист		115

3.8.2 Мероприятия по обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами

В качестве мер по обнаружению предметов снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами рекомендуется следующее:

- осуществление ежедневных обходов объектов и осмотр мест сосредоточения опасных веществ на предмет своевременного выявления взрывных устройств или предметов, подозрительных на них;
- проведение более тщательного подбора и проверки кадров;
- организация и проведение совместно с сотрудниками правоохранительных органов инструктажей и практических занятий по действиям при чрезвычайных происшествиях.

При обнаружении предмета похожего на взрывное устройство (провода, веревки, изолента, подозрительные звуки, щелчки, тиканье часов, необычный запах, необычное размещение предмета), бесхозного свертка, сумки, коробки или посторонней машины, обслуживающий персонал обязан выполнить следующие действия:

- немедленно сообщить об обнаружении подозрительного предмета дежурному персоналу, постоянно находящемуся в операторной, начальнику объекта, членам команды охраны. Не сообщать об угрозе взрыва никому, кроме тех, кому необходимо знать о случившемся, чтобы не создавать панику.
- освободить от людей опасную зону, обозначить ее подручными материалами;
- не трогать, не подходить, не передвигать обнаруженный подозрительный предмет;
- не курить, воздержаться от использования средств радиосвязи, в том числе и мобильных в районе обнаруженного предмета;
- зафиксировать время и место обнаружения в вахтовом журнале; по возможности записать данные очевидцев;
- дожидаться прибытия представителей правоохранительных органов, указать место расположения подозрительного предмета, время и обстоятельства его обнаружения.

3.8.3 Описание и характеристика систем мониторинга опасных природных процессов

Специальных систем мониторинга опасных природных процессов проектной документацией не предусмотрено.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Предупреждение о возможных ЧС природного характера руководство рассматриваемого объекта будет получать от соответствующих Федеральных органов, проводящих мониторинг опасных природных процессов.

3.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах

Решения по защите людей, технологического оборудования и сооружений от действий поражающих факторов в результате аварии на РПОПО обеспечиваются проектом и описаны в п. 3.7, 3.8 настоящего тома.

3.10 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330.2016, СП 131.13330.2018, СП 104.13330.2016, СП 116.13330.2012, СП 14.13330.2018, СП 21.13330.2012

Опасные природные процессы, обнаруженные на территории расположения проектируемых объектов приведены в п. 3.3.2 настоящего тома.

Инженерная защита проектируемого объекта от землетрясения

Сейсмическая активность участка строительства в соответствии с СП 14.13330.2018, составляет 5 баллов согласно карт ОСР - 2015 – А, В и С для 10%, 5% и 1% вероятностей возможного превышения в течение 50 лет – район сейсмически не опасный.

СП 14.13330.2018 распространяется на проектирование зданий и сооружений на площадках сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов. Таким образом, инженерная защита проектируемого объекта от землетрясения не предусматривается.

Инженерная защита проектируемого объекта от пучения

Площадка строительства располагается в зоне сплошного залегания пучинистых грунтов. Учитывая физико-механические показатели свойств грунтов, климатические и инженерно-геологические условия и процессы, а также опыт строительства в данном регионе, в основном блок-боксы и сооружения на площадке запроектированы на свайных основаниях с металлическими балочными ростверками из прокатных профилей.

Для свай-труб принят следующий способ погружения:

- в летнее время при отсутствии лежневого настила – забивной;

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- в зимнее время (при глубине промерзания грунтов 0,5 м и более) и в летнее время при лежневом настиле – бурозабивной в предварительно пробуренные лидерные скважины.

Лидерная скважина выполняется на глубину фактического промерзания грунта на момент производства работ или до низа лежневого настила (при наличии) диаметром, превышающим диаметр сваи на 50 мм и более. Лидерная скважина не превышает глубины сезонного промерзания.

Пространство между стенкой сваи и скважины заполняется непучинистым местным грунтом.

В фундаментах использованы стальные сваи-трубы с закрытым концом. Допускается применение свай из прямошовных труб с требованиями по ударной вязкости для сварного шва не менее требуемых для основного металла трубы с обязательным требованием по объемной термообработке трубы.

При необходимости трубы сваи стыкуются (для получения свай заданной длины) сварным сплошным швом в нижней части свай. Сварные швы в стволе сваи проходят визуальный контроль.

Наконечники свай – конические, выполняются из листового металла способом раскроя и сварки лепестков. Нижний конец труб сваривается в конус.

Предусмотрены мероприятия от выпучивания опор – проведение обработки свай против смораживания грунта со сваей или заглублением опоры на достаточную величину. В любом случае глубина заложения опор больше глубины сезонного промерзания-оттаивания.

Инженерная защита проектируемого объекта от подтопления

Проектными решениями принята система сплошной вертикальной планировки площадки в насыпи.

Организация рельефа выполнена из условия скорейшего отвода поверхностных вод от проектируемых сооружений путем придания нормативных поперечных уклонов в сторону амбара для сбора талой и дождевой воды.

Для обеспечения устойчивости откосов от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии предусмотрено укрепление внешних откосов насыпи посевом многолетних трав по слою растительного грунта с внесением минеральных удобрений.

Для защиты трубопроводов от коррозии принята заводская изоляция труб, соединительных деталей и запорной арматуры.

Защитная наружная изоляция нефтегазосборных трубопроводов представляет собой покрытие на основе полиуретановых смол усиленного типа. Для трубопровода предусмотрено внутреннее антикоррозионное покрытие на основе эпоксидных красок.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
											118

На надземных участках предусмотрено антикоррозионное покрытие, которое состоит из эпоксидного покрытия и полиуретанового покрытия.

Для антикоррозионной изоляции сварных соединений труб применяется двухкомпонентный эпоксидный праймер, термоусаживающаяся манжета в комплекте с замковой пластиной.

Антикоррозионное покрытие труб и сварных соединений принято морозостойкого типа.

3.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий

Согласно ст. 14 Федерального закона от 21.12.1994г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» на объекте предусмотрены резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

Порядок создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера определен постановлением Правительства РФ от 25.07.2020г. №1119 и методическими рекомендациями по созданию, хранению, использованию и восполнению резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (утвержденным МЧС России от 20.08.2020 №2-4-71-17-11). В соответствии с постановлением Правительства от 16.03.2000г. №227 расходы на подготовку и проведение мероприятий по гражданской обороне финансируются путем отнесения расходов по финансированию на себестоимость продукции (работ, услуг).

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения ЧС и включают продовольствие, пищевое сырье, медицинское имущество, медикаменты, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, топливо, средства индивидуальной защиты и другие материальные ресурсы.

В ООО «РН-Уватнефтегаз» ежегодно предусматривается необходимый объем материально-технических ресурсов для ликвидации ЧС и их последствий (от 16.10.2018г. Приказ №1329-АХД) и финансовый резерв для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на объектах ООО «РН-Уватнефтегаз» (приказ от 25.09.2020г. №0860-АХД).

Перечень материально-технических ресурсов для ликвидации последствий аварий приведен в таблице 3.30.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Таблица 3.30 – Перечень материально-технических ресурсов для ликвидации последствий аварий ООО «РН-Уватнефтегаз»

		Наименование	Единица измерения	Количество			
1. Продовольствие							
		Мука	кг	3,57			
		Хлеб белый из пшеничной муки 1 сорта	кг	47,6			
		Крупы	кг	11,9			
		Макаронные изделия	кг	2,38			
		Мясные консервы	кг	11,9			
		Рыбные консервы	кг	7,14			
		Консервы молочные	кг	59,5			
		Масло растительное	кг	5,95			
		Сухие пайки	кг	102			
		Соль	кг	3,57			
		Сахар	кг	8,33			
		Чай	кг	0,238			
		Вода питьевая	литр	850			
2. Вещевое имущество							
		Одежда теплая, специальная	комплект	51			
		Сигнальная одежда (жилет со светоотражающими нашивками)	шт.	51			
		Нательное белье	комплект	51			
		Обувь резиновая	пара	51			
		Обувь утепленная	пара	51			
		Рукавицы брезентовые	пара	51			
		Комбинезон KleenGuard A40 97950 p.XXXL	шт.	125			
		Костюм кислотощелочестойкий Л-1 кц. р.3	шт.	31			
		Костюм Л-1 кц. р.3 рос. 178-184 см	шт.	31			
		Противогаз ГП-7 с лиц. частью МГП, р.3	шт.	231			
		Противогаз ГП-7 с лиц. частью МГП, р.2	шт.	449			
		Противогаз ГП-7 с лиц. частью МГП, р.1	шт.	427			
		Противогаз ПФМГ-96	шт.	39			
		Респиратор Р-2	шт.	88			
		Комплект газодымозащитный ГДЗК-У	комплект	747			
		Перчатки х/б	пара	170			
3. Предметы первой необходимости							
		Палатка двадцатиместная	шт.	3			
		Раскладушка	шт.	51			
		Матрац ватный 0,8х1,9м	шт.	51			
		Полотенца	шт.	51			
		Одеяла	шт.	51			
		Подушка	шт.	51			
		Постельные принадлежности (простынь, наволочка)	комплект	51			
		Спальные мешки	шт.	51			
		Рукомойник настенный	шт.	6			
		Посуда:					
		Посуда кухонная	компл	51			
		Тарелка для первых блюд 240 мм	шт.	51			
		Тарелка под 2-е блюдо	шт.	51			
		Ложка столовая	шт.	51			
		Вилка столовая	шт.	51			
Инв. № подл.	30149/П					1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист 120
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

						Единица измерения	Количество	
Наименование								
Кружка						шт.	51	
Кастрюля нержав. 3л						шт.	5	
Кастрюля нержавеющейка 5л						шт.	5	
кастрюля нержавеющейка 10л						шт.	5	
сковорода d-32						шт.	3	
Чайник 3л алюм						шт.	3	
Казан 25,0л						шт.	3	
Мыло и моющие средства						кг	20	
Фонарь керосиновый (лампа)						шт.	27	
Спички						коробка	90	
Свеча парафиновая						коробка	7	
Пилы поперечные (двуручные)						шт.	12	
Фляга армейская 0,75 л						шт.	51	
Фляги металлические 40 л.						шт.	17	
Фонарь налобный Fenix HP30 Cree XM-L2						шт.	51	
4. Строительные материалы								
Пиломатериалы						куб.м		
Арматура						тонна		
Проволока крепежная						тонна		
Провода и кабели						км		
Гвозди						кг		
5. Медикаменты и медицинское имущество								
Пакет индивидуальный перевязочный ИПП-1						шт.	44	
Комплект индивидуальный медицинский КИМГЗ						шт.	44	
6. Нефтепродукты								
Автомобильный бензин						тонн	0,17	
Дизельное топливо						тонн	0,23	
Масла и смазки:						тонн	0,01	
Масло G-Motion S Synth (1л)						шт.	5	
Масло моторное (1л)						шт.	5	
7. Оборудование и материалы для ликвидации (локализации) разливов нефти и нефтепродуктов								
Лента сигнальная п/пр светоотраж. 75x100						шт.	74	
Секция стенки подпорной ПС-0,5/30						шт.	60	
Бон заградительный БЗ- 30/450УБ						шт.	2	
Бон заградительный БНз 15/1500						шт.	1	
Заграждение боновое БНбп 31,2/450						шт.	1	
Склад оборудования ЛАРН						шт.	1	
Склад оборудования ЛАРН						шт.	1	
Склад оборудования ЛАРН						шт.	1	
Склад оборудования ЛАРН						шт.	1	
Комплекс передвижном ЛАРН- НОМ.ШАСС-XIW8357A070001623						шт.	1	
Искрогаситель						шт.	2	
Размещение резерва материально-технических ресурсов для ликвидации ЧС и нужд гражданской обороны осуществляется на Кальчинском, Тямкинском и Усть-Тегусском месторождениях ООО «РН-Уватнефтегаз».								
Инв. № подл.	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата					Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

В ООО «РН-Уватнефтегаз» приказом от 28.09.2018г. №0628 создано профессиональное аварийно-спасательное формирование по ликвидации разливов нефти на земной поверхности и внутренних акваториях со штатной численностью 45 человек.

Профессиональное аварийно-спасательное формирование имеет свидетельство от 15.04.2020г. №16/2-1-043 на право ведения аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.

Сведения об оснащенности АСФ для проведения аварийно-восстановительных работ (согласно паспорту) приведены в таблице 3.31.

Таблица 3.31 – Сведения об оснащенности АСФ

Наименование	Количество		Право владения		
	по норме	в наличии			
Автотранспорт					
Легковые автомобили/из них оснащенные спец. сигналами	4/0	4/0	По договору		
Грузовые автомобили/из них оснащенные спец. сигналами	-	-	-		
Автобусы / из них оснащенные спец. сигналами	-	-	-		
Пожарные автомобили (основные/специальные)	2	2	Собственные		
Аварийно-спасательные машины (мотоциклы) / из них оснащенные спец. сигналами	2/0	2/0	Собственные		
Транспортные средства повышенной проходимости	-	-	-		
Плавсредства					
Катера, моторные лодки	3	3	Собственные		
Весельные лодки	2	2	Собственные		
Плоты спасательные	-	-	-		
Судна на воздушной подушке	-	-	-		
Спасательные буксирные суда	-	-	-		
Спасательные жилеты/спасательные круги	5	5	Собственные		
Суда, катера и плавсредства, предназначенные по ЛРН	-	-	-		
Инженерная техника					
Подъемные краны	2	2	Собственные		
Тракторы, бульдозеры	-	-	-		
Экскаваторы	2	2	Собственные		
Летательные аппараты					
Беспилотные летательные аппараты	-	-	-		
Вертолеты	-	-	-		
Самолеты	-	-	-		
Средства для ликвидации разливов нефти					
Боны морские	-	-	-		
Скиммеры	4	4	Собственные		
Устройства для распыления сорбента	2	2	Собственные		
Сорбент	300	300	Собственные		
Плавучая емкость для нефтесодержащих вод	1	1	Собственные		
Средства связи					
Радиостанции носимые	8	8	Собственные		
Радиостанции стационарные	-	-	-		
Радиостанции автомобильные	-	-	-		
			Лист		
1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01			122		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
 Информация, содержащаяся в документе, может быть
 раскрыта или передана третьим лицам только
 по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Наименование	Количество		Право владения				
	по норме	в наличии					
Спутниковые системы связи	-	-	-				
Средства обнаружения пострадавших							
Оптико-телевизионные системы	-	-	-				
Акустические приборы	-	-	-				
Электромагнитные приборы	-	-	-				
Водолазное оборудование							
Водолазная барокамера (барокомплекс)	-	-	-				
Компрессоры	-	-	-				
Средства обеспечения водолазных спусков	-	-	-				
Вентилируемое водолазное снаряжение	-	-	-				
Автономное водолазное снаряжение	-	-	-				
Подводное телевидение	-	-	-				
Подводное снаряжение	-	-	-				
Подводное освещение	-	-	-				
Средства подводной связи	-	-	-				
Средства защиты органов дыхания и кожи							
Дыхательные аппараты	30	30	Собственные				
Изолирующие самоспасатели	6	6	Собственные				
Противогазы	45	45	Собственные				
Спасательные устройства	4	4	Собственные				
Спецодежда нефтестойкая	4	4	Собственные				
Имущество для подводно-технических и судоподъемных работ							
Средства для подводных работ с грунтом	-	-	-				
Средства для подводной сварки/резки	-	-	-				
Водолазный гидравлический инструмент	-	-	-				
Средства водоотлива	-	-	-				
Переносные электростанции	-	-	-				
Приборы химического и радиационного контроля							
Войсковой прибор химической разведки с комплектом индикаторных трубок ПВХ	-	-	-				
Приборы химического контроля (газоанализаторы)	24	24	Собственные				
Горное, альпинистское снаряжение							
УСГ1 - Страховочно - удерживающая привязь	-	-	-				
Альпинистские страховочные системы	-	-	-				
Зажимы альпинистские	-	-	-				
Веревка пожарная спасательная 30- 50 м в чехле	4	4	Собственные				
Аварийно-спасательный инструмент							
Бетоноломы	-	-	-				
Гидравлический аварийно спасательный инструмент	4	4	Собственные				
Пневмодомкраты	-	-	-				
Электропилы	-	-	-				
Электроножницы	-	-	-				
Переносные электростанции	2	2	Собственные				
Электро. газосварочное оборудование	-	-	-				
Средства обнаружения и обезвреживания взрывчатых веществ							
Металлодетекторы, миноискатели	-	-	-				
Комплекты разминирования	-	-	-				
Медицинское имущество							
Набор, укладка, комплект для оказания первой помощи	40	40	Собственность				
Средства иммобилизации и транспортировки пострадавших	4	4	Собственность				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
30149/П							123

Наименование	Количество		Право владения
	по норме	в наличии	
Средства жизнеобеспечения			
Надувные модули	-	-	-
Палатки	-	-	-
Мешки спальные	-	-	-
Оборудование для приготовления пищи	-	-	-
Средства освещения	4	4	Собственность

В ООО «РН-Уватнефтегаз» приказом от 07.06.2016г. №0295-АХД создана единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (РСЧС), в которую входит комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (КЧС и ПБ).

В случае угрозы или возникновения крупной производственной аварии предусмотрено оказание практической помощи объекту формированиями МЧС России Тюменской области.

Возмещение расходов, привлекаемых АСФ, согласно ст. 15 Федерального Закона РФ от 22.08.1995г. №151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей», производится из средств, выделенных на ликвидацию чрезвычайных ситуаций.

Работники эксплуатационных организаций при возникновении аварий или обнаружении их признаков обязаны принимать все меры к ликвидации аварии с целью предотвращения разрушения оборудования, сооружений и исключения опасности, угрожающей обслуживающему персоналу и населению.

С целью повышения уровня оперативного реагирования органов управления объектового звена РСЧС Общества, эффективному применению сил и средств по ликвидации возможных ЧС вследствие аварий, опасных производственных явлений проводятся учения и учебно-тренировочные занятия. Учения проводятся согласно: графику проведения учений по применению сил и средств по предотвращению возможных ЧС, плану основных мероприятий Общества по вопросам ГО, предупреждения и ликвидации ЧС, обеспечения пожарной безопасности на производственных объектах, согласованными с Управлением по делам ГО и ЧС, которые разрабатываются ежегодно.

Учебно-тренировочные занятия проводятся с персоналом производственных объектов по всем видам возможных аварий, согласно графикам планов ликвидации аварий производственных объектов. Темы определяются согласно плану ликвидации аварий взрывопожароопасного объекта, исходя из возможных аварий на каждом из них. Проведенные учебно-тренировочные занятия фиксируются в журнале проведения УТЗ.

Противопожарные тренировки входят в учебно-тренировочные занятия по планам ликвидации аварий.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Ивн. № подл.	30149/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							124

3.12 Технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях

Система оповещения является главной системой передачи команд и руководящих указаний для персонала, как в нормальных эксплуатационных условиях, так и при чрезвычайных ситуациях.

На кусте скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения предусматриваются следующие виды связи:

- технологическая телефонная связь;
- локальная вычислительная сеть (ЛВС);
- волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС);
- подвижная (транкинговая) радиосвязь.

На проектируемом кусте скважин №1-бис Северо-Тямкинского предусматривается:

- установка IP телефонного аппарата в блоке контроля и управления;
- установка активного сетевого оборудования (коммутатор ЛВС) в блоке контроля и управления;
- организация ВОЛС от проектируемой площадки куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения и до существующего куста скважин №1 Северо-Тямкинского месторождения.

Для организации подвижной транкинговой радиосвязи на территории проектируемого объекта предусматривается использование возимых и носимых радиостанций с подключением к существующей базовым станциям транкинговой радиосвязи, которая установлена на площадке УРС-5 Тямкинского месторождения.

Работник Общества, обнаруживший факт происшествия, обязан и с максимальным количеством фактов передать оперативную информацию о нем своему непосредственному или вышестоящему руководителю.

Затем информация передается начальнику смены региональной инженерно-технологической службы (РИТС) укрупненного нефтепромысла. Начальник РИТС оповещает экстренные оперативные службы ООО «РН-Уватнефтегаз» укрупненного нефтепромысла, а также незамедлительно передает (посредством телефонной связи) полученную информацию оперативному дежурному ГО и ЧС (в ДДС).

Оперативный дежурный ГО и ЧС с получением информации докладывает об оперативном событии начальнику смены центральной инженерно-технической службы (ЦИТС), в подразделения ООО «РН-Уватнефтегаз» и в специальные службы.

Начальник смены ЦИТС оповещает оперативного дежурного (ОД), который в свою очередь доводит информацию о чрезвычайной ситуации следующим должностным лицам: заместителю генерального директора – главному инженеру – председателю

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

лю КЧС и ПБ; заместителю генерального директора по ПБОТОС; начальнику отдела ГО и ЧС. Также ОД докладывает в государственные органы и центр медицины катастроф.

Оповещение местных и территориальных органов власти и населения осуществляется с использованием средств оповещения и связи территориальных подсистем РСЧС.

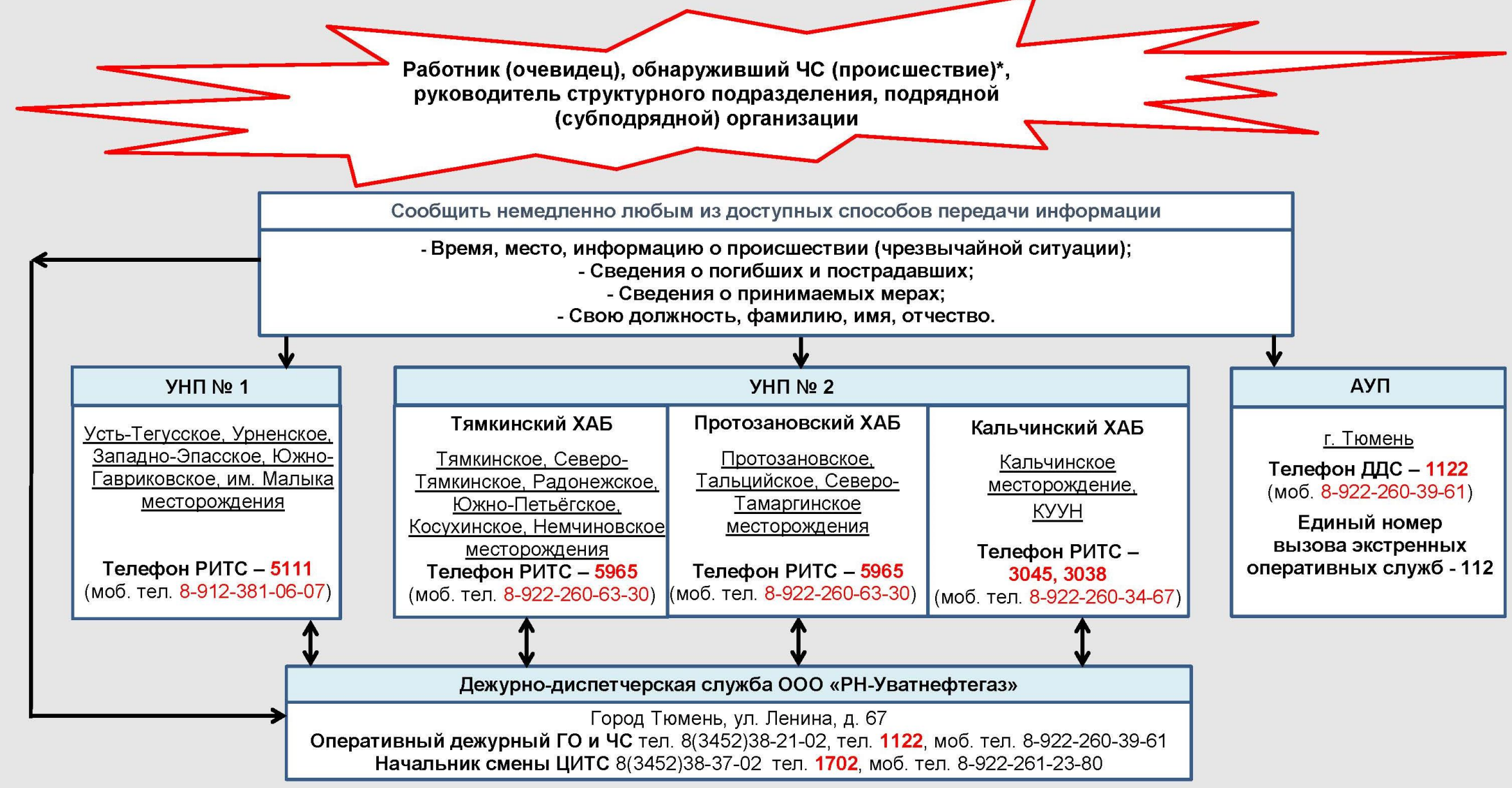
Схема оповещения при угрозе и возникновении ЧС на объектах ООО «РН-Уватнефтегаз» приведена на рисунке 18.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист	
30149/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Схема передачи оперативной информации о чрезвычайных ситуациях и происшествиях на объектах ООО «РН-Уватнефтегаз»



*При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры воздуха и др.), необходимо:
 а) немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта защиты, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);
 б) принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара.

Рисунок 18 – Схема оповещения при угрозе и возникновении ЧС на объектах ООО «РН-Уватнефтегаз»

Инв. № подл.	30149/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

3.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111-2008

Проектом предусмотрена комплексная автоматизация объекта проектирования и создание на базе автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) малолюдной и безлюдной технологий.

Управление объектом в реальном масштабе времени осуществляется из операторной на площадке ЦПС Тямкинского месторождения.

Операторная не попадает в зоны действия поражающих факторов при возможных авариях на объекте.

Надежность электроснабжения потребителей объектов проектирования обеспечивается выполнением требуемой степени резервирования.

Устойчивость функционирования сетей связи обеспечивается постоянным техническим обслуживанием сетей связи персоналом предприятия в соответствии с руководящими материалами по оборудованию, линиям связи, предоставляемыми производителями и монтажными организациями.

3.14 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций

3.14.1 Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта

Основным способом защиты при авариях является эвакуация персонала в безопасные районы, т.е. комплекс мероприятий по организованному выводу или вывозу из зоны чрезвычайной ситуации.

Для обеспечения эвакуации персонала с объекта предусматривается использование транспорта предприятия.

Эвакуация предусматривается за пределы территории объекта, на безопасные расстояния в места, обеспечивающие беспрепятственный ввод сил и средств ликвидации последствий аварий в очаг ЧС.

Схема путей эвакуации персонала с территории объекта представлена в 1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-ПРЛ-001.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

3.14.2 Решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения сил и средств ликвидации аварии

Для обеспечения подъездов к проектируемому оборудованию, проезда пожарной и ремонтной техники, запроектированы внутриплощадочные проезды. Система проездов кольцевая и тупиковая с разворотными площадками в конце проезда 15х15 м.

Внутриплощадочные противопожарные проезды на территории куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения не категорируются и предусмотрены шириной 4,00 м.

Покрытие противопожарных проездов капитального типа – из железобетонных плит, которое имеет устойчивые во времени ровность и шероховатость поверхности, необходимые для обеспечения расчетных скоростей и безопасности движения. Укладываемые плиты соединяются между собой сваркой петель как в продольных, так и в поперечных швах сжатия. Швы расширения заполняются на всю высоту битумной мастикой.

Схема передвижения сил и средств ликвидации аварии по территории объекта представлена в 1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-ПРЛ-001.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01				Лист
				129

4 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории, угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде.

Аварийно-спасательная служба – совокупность органов управления, сил и средств, предназначенных для решения задач по предупреждению и ликвидации аварий (чрезвычайных ситуаций), функционально объединенных в единую систему, основу которых составляют аварийно-спасательные подразделения, привлекаемые для ликвидации последствий аварий.

АСУБ – автоматизированная система управления безопасностью.

АСУ ТП – автоматическая система управления технологическим процессом.

ГЖ – горючая жидкость

ИТР – инженерно-технический работник

Компания – ПАО «НК «Роснефть».

КЧС – комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

ЛВЖ – легковоспламеняющаяся жидкость

Ликвидация ЧС – аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни, и сохранения здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них поражающих факторов.

МЧС России – Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

ПДК – предельно-допустимая концентрация

ПМ ГОЧС – Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Пожар – неконтролируемый процесс горения, развивающийся во времени и пространстве, сопровождающийся уничтожением ценностей и создающий опасность для жизни и здоровья людей, животных и растений.

Предупреждение ЧС – это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Риск – мера опасности, характеризующая вероятность возникновения возможных аварий и тяжесть их последствий. Риск (или степень риска) оценивается соответствующими показателями (качественными или количественными), например, ожидаемыми уровнями негативных последствий аварий за определенный промежуток времени (ожидаемым ущербом, вероятностью возникновения аварий с определенными последствиями).

Ростехнадзор России – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.

РСЧС – Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Техногенная ЧС – состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

УГПС – управление государственной противопожарной службы МЧС России.

ЦИТС – центральная инженерно-технологическая служба.

РИТС – региональная инженерно-технологическая служба.

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

5 ПЕРЕЧЕНЬ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ, НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СООТВЕТСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ДОКУМЕНТОВ В ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ИНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕРОПРИЯТИЙ ГОЧС

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ;
- Федеральный конституционный закон от 30 января 2002 г. №1-ФКЗ «О военном положении»;
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»;
- Федеральный закон от 22 августа 1995 г. №151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»;
- Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. №28-ФЗ «О гражданской обороне»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства РФ от 25 июля 2020г. №1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Постановление Правительства РФ от 16.08.2016г. №804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения»;
- Постановление Правительства РФ от 27 апреля 2000 №379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств»;
- Постановление правительства РФ от 22 июня 2004 г. №303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы»;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные при-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							132
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
							132

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

- «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утверждена приказом МЧС России от 10.07.2009г. № 404;
- Руководство по безопасности «Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов» (утверждены приказом Ростехнадзора от 17.06.2016г. №228);
- Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утверждено Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015г. №317;
- Руководство по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ», утверждено Приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 №158.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист	
30149/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

**Приложение А
(обязательное)**

**Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Союз
«Роснефть-Проектирование» (СРО Союз «РН-Проектирование»)
(на 2 листах)**

*Форма выписки утверждена
приказом Федеральной службы по
экологическому, технологическому и
атомному надзору от 04 марта 2019г. № 86.*

**Саморегулируемая организация Союз «Роснефть - Проектирование»
(СРО Союз «РН - Проектирование»)**

Почтовый/фактический адрес: ул. Большая Якиманка, д. 33/13, стр. 2 г. Москва, 119049
Тел./факс: +7 (495) 114-54-79; e-mail: sro@rn-sro.ru; сайт: www.rn-sro.ru
ОГРН 1092300002508 ИНН 2310140481 КПП 70601001 ОКПО 63228460

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

16.07.2021

(дата)

352

(номер)

Саморегулируемая организация Союз «Роснефть – Проектирование»,
СРО Союз «РН-Проектирование»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку
проектной документации.

(вид саморегулируемой организации)

Россия, г. Москва, ул. Большая Якиманка, 33/13, стр. 2.

(адрес места нахождения саморегулируемой организации)

СРО – П – 124 – 25012010

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «НК «Роснефть» - Научно-Технический Центр»

*(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица
или полное наименование заявителя – юридического лица)*

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «НК «Роснефть» - Научно-Технический Центр», ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2310095895
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1042305704352
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	350000, г. Краснодар, ул. Красная, д. 54
1.5. Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>	-
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	44
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	03.08.2009 г.
2.3. Дата <i>(число, месяц, год)</i> и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	№ 1 от 03.08.2009 г.
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	03.08.2009 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инва. № подкл.	Взам. инв. №
30149/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Лист

135

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласению между Разработчиком и Заказчиком

Наименование	Сведения
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	—
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации , строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (<i>нужное выделить</i>):	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
в отношении объектов использования атомной энергии	
03.08.2009	03.08.2009
	-
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (<i>нужное выделить</i>):	
а) первый	
б) второй	
в) третий	
г) четвертый	V Стоимость работ по одному договору составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более.
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (<i>нужное выделить</i>):	
а) первый	
б) второй	V Предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	
г) четвертый	
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:	
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (<i>число, месяц, год</i>)	—
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	—
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	—

Генеральный директор
(должность
уполномоченного лица)



И.П. Бугаев
(инициалы, фамилия)

Инва. № подл.	Взам. инв. №
30149/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

Лист

136

**Приложение Б
(обязательное)**

**Исходные данные для разработки раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
(на 3 листах)**



МЧС РОССИИ

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ПО ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
(Главное управление МЧС России
по Тюменской области)**

ул. М. Горького, 72, г. Тюмень, 625048
телефон: (3452) 590-564 факс: (3452) 590-510
E-mail: mchs-tyumen@72.mchs.gov.ru

29.01.2021 № 110-217-433 -3-2-4
На № 25-00852 от 22.01.2021

Заместителю главного инженера по
инжинирингу в ПИР
ООО "НК "Роснефть" - НТЦ"

Д.А. Кустову

ул. Красная, 54
Краснодар, 350000

Исходные данные по ГО ЧС

В соответствии с запросом сообщаем исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации на строительство объекта: **«Куст скважин № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Обустройство»** (Заказчик - ООО "РН-Уватнефтегаз") по адресу: Тюменская область, Уватский район.

1. Краткая характеристика объекта капитального строительства:

Куст скважин № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Основание площадки;

Куст скважин № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Обустройство;

ВЛ-35кВ от точки подключения к ВЛ-35 кВ на куст скважин №1Северо-Тямкинского месторождения до КТП-35/0,4 куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения;

КТП-35/0,4 куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения;
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №1-бис Северо-Тямкинского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный газопровод от куста скважин №1Северо-Тямкинского месторождения;

Рабочее давление на устье добывающих скважин не более 3,6 МПа.
Максимальное давление нефтегазосборных трубопроводов 4,0 МПа.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30149/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01	Лист
											137

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Автомобильная дорога от точки примыкания к автодороге на куст скважин № 1 Северо-Тямкинского месторождения

2. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности объекта:

В соответствии с п. 2.1. письма ООО «НК Роснефть» исх. № 25-00852 от 22.01.2021г, уровень ответственности нормальный.

Пожарную и взрывопожарную опасность сооружений определить в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009, ФЗ № 123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с ФЗ - №116 от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» к категории опасных производственных объектов относятся объекты, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются горючие вещества - жидкости, газы, способные самовозгораться, возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления, а также объекты, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением газа более 0,07 МПа.

Определить класс опасности в соответствии с ФЗ № 116 от 21.07.1997

3. Исходные данные о потенциальной опасности территории, на которой намечается строительство:

Проектируемый объект относится к климатическому подрайону IV.

Опасные природные процессы на участке работ: морозное пучение грунтов, заболачивание территорий.

Территория строительства не попадает в зоны: химического заражения, радиационного загрязнения и катастрофического затопления.

4. Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне:

Территория, на которой предполагается строительство объекта, не отнесена к группе по гражданской обороне.

5. Исходные данные для разработки мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

При проектировании учесть требования СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности».

Предусмотреть противопожарную защиту в соответствии с Федеральным законом №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

При проектировании учесть требования СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

Предусмотреть заблаговременное создание резервов материальных ресурсов для ликвидации последствий возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

6. Дополнительные требования:

Инв. № подл.	30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

При изменении задания на проектирование и/или основных характеристик объекта, настоящие исходные данные по ПМ ГОЧС утрачивают силу.

7. Перечень основных, руководящих, нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования:

Федеральный закон от 30.11.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

ГОСТ 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации».

СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны».

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности».

СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология».

Заместитель начальника Главного управления (по гражданской обороне и защите населения)

А.А. Томчук

Метельца Марина Андреевна 8(3452) 590-592

Мобильное приложение «МЧС России», доступно для бесплатного скачивания в онлайн-магазинах



Инва. № подл.	30149/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01

**Приложение В
(обязательное)
Письмо ООО «РН-Уватнефтегаз» (на 1 листе)**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РН-УВАТНЕФТЕГАЗ»
(ООО «РН-Уватнефтегаз»)

Почтовый адрес: ул. Ленина, д. 67, г. Тюмень, Тюменская обл., 625000
Юридический адрес: ул.Иртышская, д.19, с.Уват, Тюменская обл., 626170
Телефон: (3452) 38 99 99, факс: (3452) 38 21 62, e-mail: rn-uvatzng@uvng.rosneft.ru
ОКПО 55452077, ОГРН 1027201295395, ИНН/КПП 7225003194/997250001

от 12.02.2021 № 05-ИСХ-0029
на № _____ от _____

И.о. генерального директора
ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»

А.А. Попову

О предоставлении информации

Уважаемый Андрей Анатольевич!

Для разработки проектной документации по объектам ООО "РН-Уватнефтегаз" сообщаю, что ООО «РН-Уватнефтегаз» присвоена I категория по гражданской обороне на основании Постановления Правительства от 16.08.2016 № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения».

С уважением,

Заместитель генерального
директора по перспективному
планированию и развитию
производства

ПОДПИСАНО ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ
12.02.2021 16:46:08
Армянинов Евгений Владимирович
Заместитель генерального директора по
перспектив. планированию и развитию произв.
ООО "РН-Уватнефтегаз"
Сертификат №
8EC534792CFBE83D7EAED02BEB7476D6AD17CFF6
Действителен с 22.04.2020 по 22.04.2022

Е.В. Армянинов

Исп. Васильковский Сергей Александрович
8(3452)389-999, доб. 1825
savasilkovskiy@uvng.rosneft.ru

Инв. № подл. 30149/П	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 140
			1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений

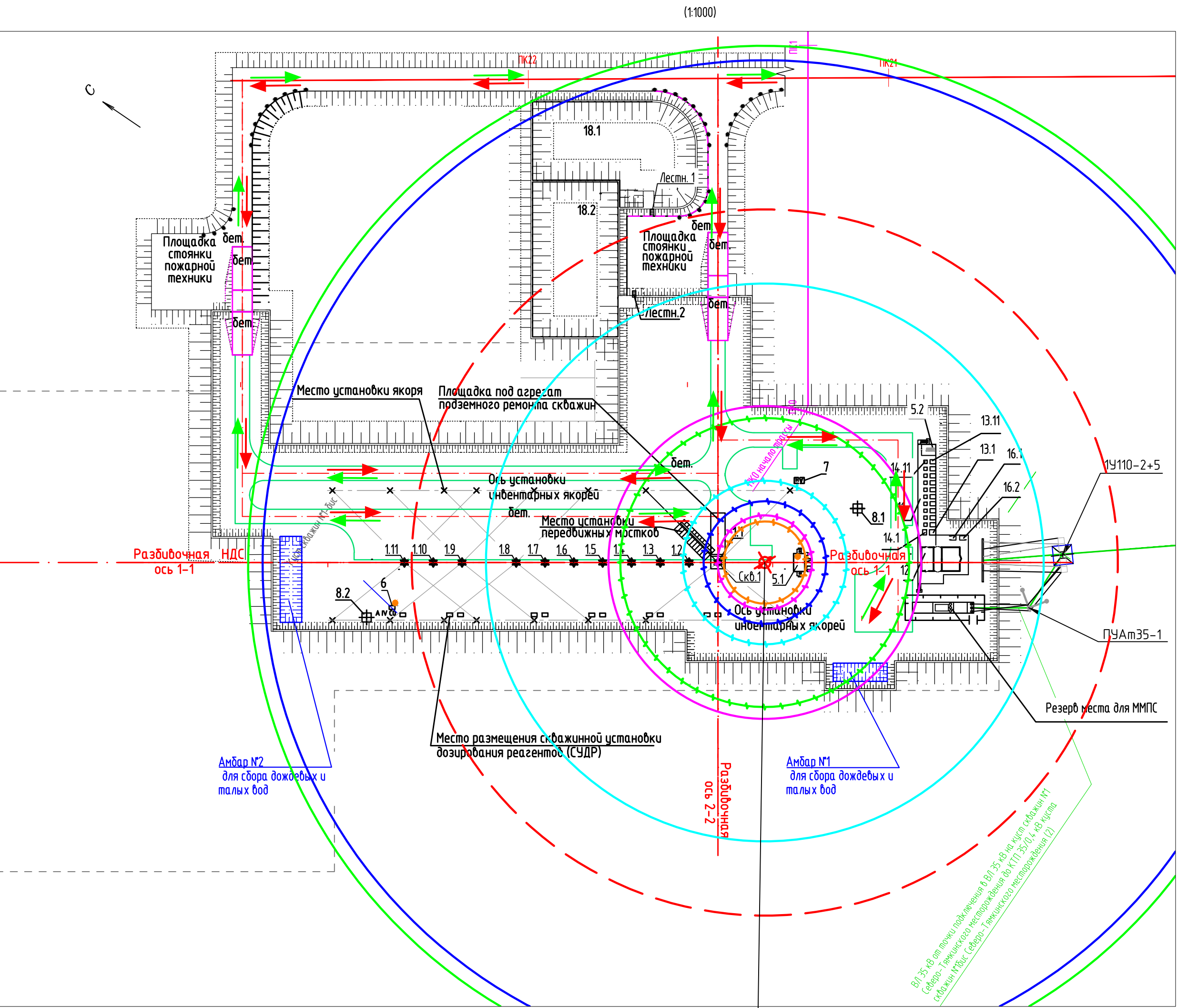
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30149/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01



Зоны действия поражающих факторов при авариях с пожаром-взрывкой

Условное обозначение	Параметр	Сценарий	
		C1_K1-Бус_УДХ-6101	C1_K1-Бус_Тр.1000
	Зона поражения бысоконтратурными продуктами сгорания, м	1	98

Зоны действия поражающих факторов при авариях со взрывами

Условное обозначение	Параметр	Сценарий	
		C2_K1-Бус_УДХ-6101	C2_K1-Бус_Тр.1000
	Полное разрушение зданий, 70 кПа	-	-
	Граница области сильных разрушений 50-75% стен разрушено или находится на грани разрушения, 34,5 кПа	-	-
	Граница области значительных повреждений повреждение некоторых конструктивных элементов, несущих нагрузку, 14,6 кПа	1	27
	Граница области минимальных повреждений зданий (разрыв некоторых соединений, расхождение конструкций), 3,6 кПа	6	123
	Полное разрушение остекления, 7,0 кПа	3	61
	50 % разрушения остекления, 2,5 кПа	6	127
	Дрейф облака ТВС, м	0,2	16,4

В графической части радиусы зон действия поражающих факторов при взрыве ТВС увеличены на значение дрейфа облака ТВС

Зоны действия поражающих факторов при авариях с пожаром пролива

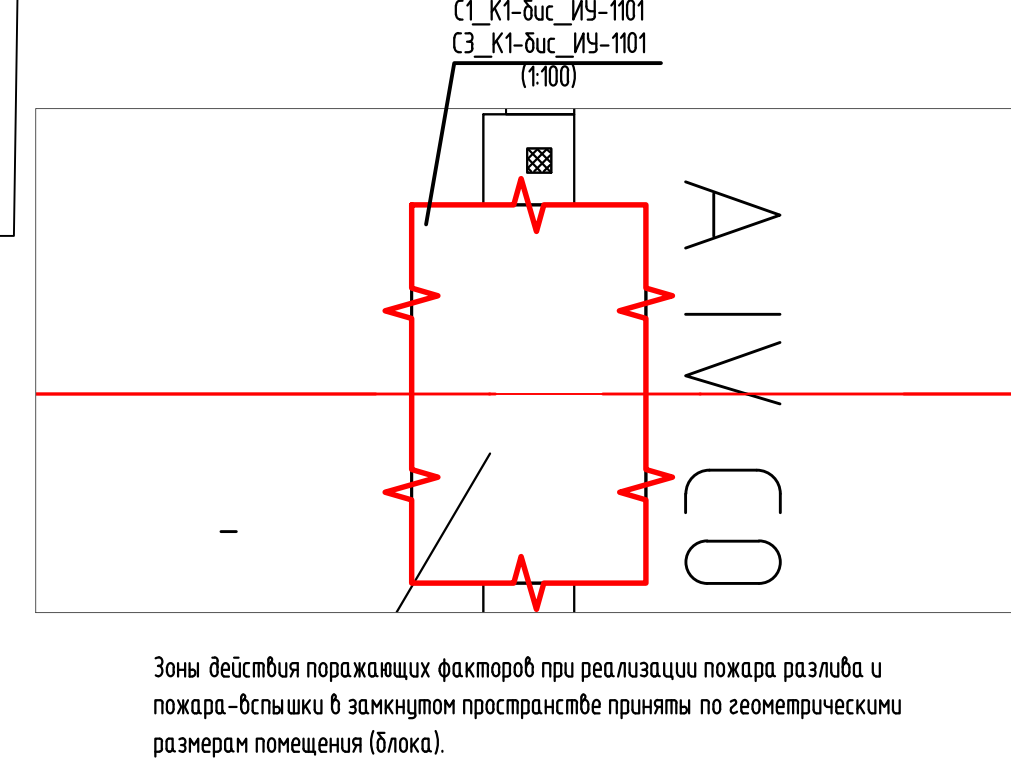
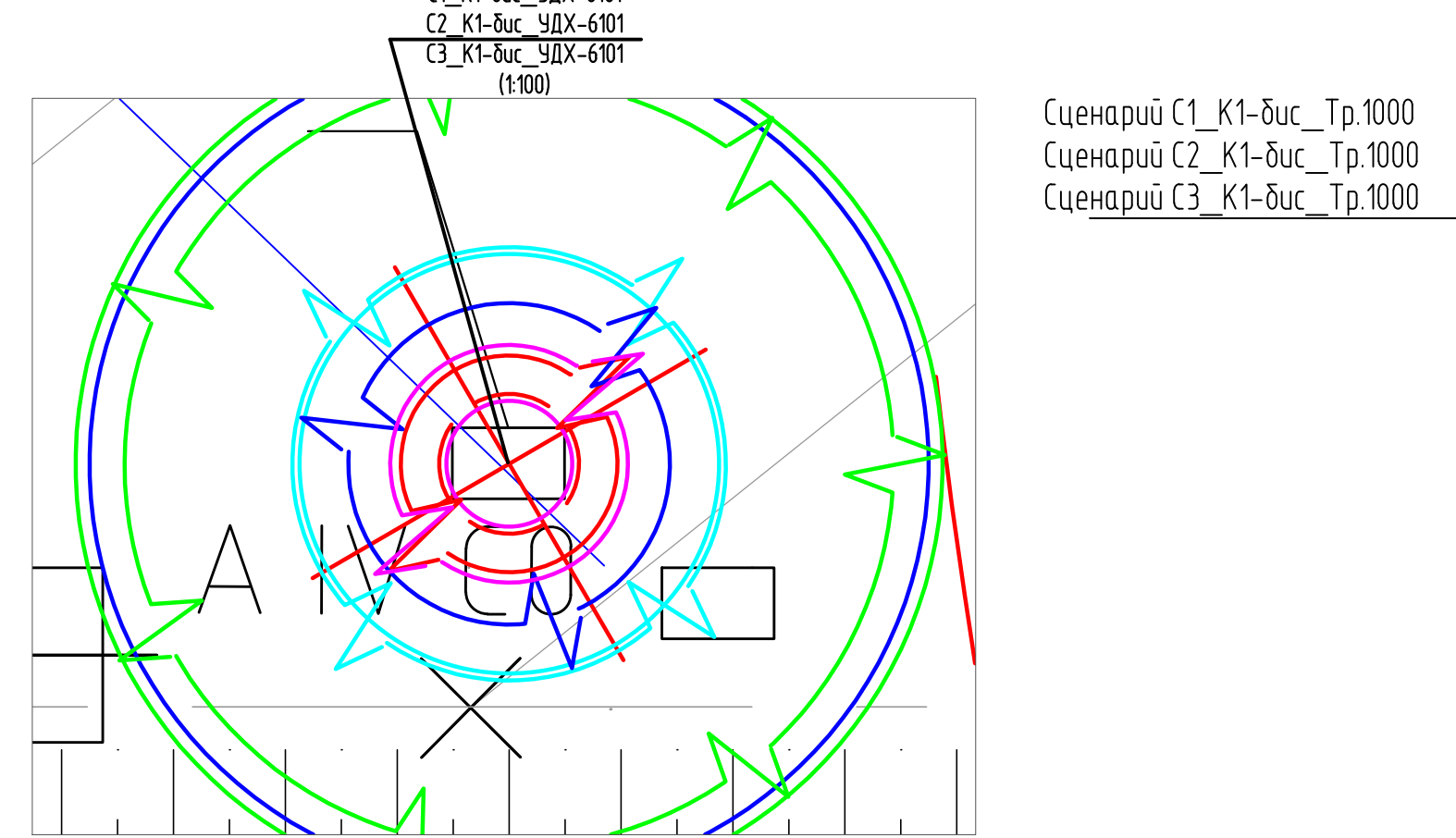
Условное обозначение	Параметр	Сценарий	
		C3_K1-Бус_УДХ-6101	C3_K1-Бус_Тр.1000
	Диаметр пролива, м	3,1	9,4
	Без негативных последствий в течение длительного времени (14 кВт/м²), м	5,5	40,1
	Безопасно для человека в брезентовой одежде (4,2 кВт/м²)	3,1	22,7
	Ненормальная боль через 20-30 с Ожога первой степени через 15-20 с Ожога второй степени через 30-40 с Воспламенение хлопка-волокна через 15 мин (7,0 кВт/м²), м	2,3	17,0
	Ненормальная боль через 3-5 с Ожога первой степени через 6-8 с Ожога второй степени через 12-16 с (10,5 кВт/м²)	1,7	13,1
	Воспламенение древесины с шероховатой поверхностью (вл. 12 %), м длительности облучения 15 мин. (12,9 кВт/м²), м	-	11,4
	Воспламенение древесины, окрашенной масляной краской по струганой поверхности; воспламенение фанеры (17,0 кВт/м²), м	-	-

Возможное число пострадавших:

Сценарий	Возможное число смертельно пораженных, человек	Возможное число санитарно пораженных, человек
C1_K1-Бус_УДХ-6101	3	0
C2_K1-Бус_УДХ-6101	3	0
C3_K1-Бус_УДХ-6101	3	0
C4_K1-Бус_УДХ-6101	0	0
C1_K1-Бус_Тр.1000	3	0
C2_K1-Бус_Тр.1000	3	0
C3_K1-Бус_Тр.1000	3	0
C4_K1-Бус_Тр.1000	0	0

Зоны действия поражающих факторов при авариях со взрывами в помещениях

Номер сценария	Опасное вещество	Свободный объем помещений, м³	Количество ТВС, присутствующих в создаваемой поражающей фактор, кг	Значение избыточного давления, кПа	Последствие воздействия для человека
C2_K1-Бус_УДХ-6101	Нефтяной газ/Пары нефти	43,4	3,33/3,28	175,9/191,5	Наиболее вероятно, что все люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, либо пойдут, либо получат серьезные повреждения в результате действия ВБ, либо при обрушении здания или перемещении тела взрывной волны



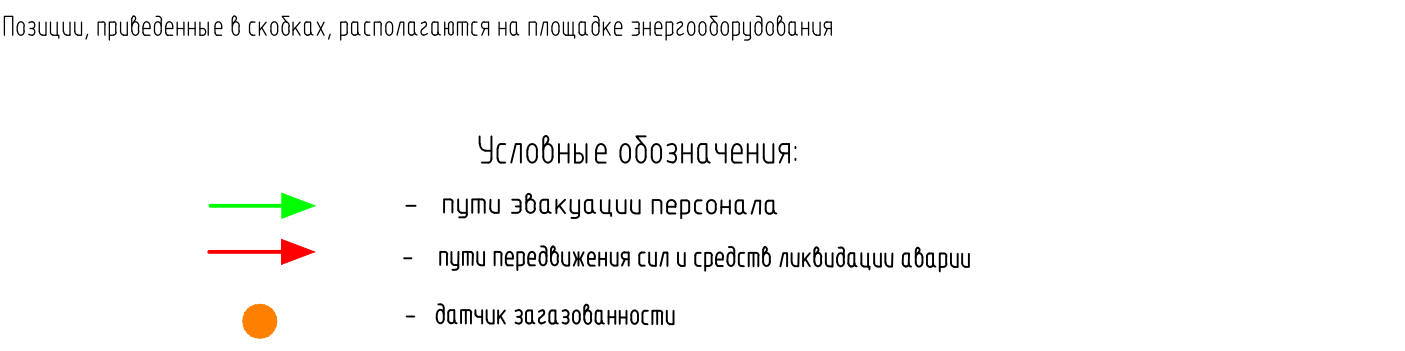
Перечень позиций

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
11	Устье добывающей/водоаналитической скважины с опработкой "на нефть"	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина первой позиции)
12	Устье добывающей/водоаналитической скважины с опработкой "на нефть"	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина второй позиции)
13	Устье добывающей/водоаналитической скважины с опработкой "на нефть"	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина третьей позиции)
14	Устье добывающей/водоаналитической скважины с опработкой "на нефть"	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина четвертой позиции)
15	Устье добывающей/водоаналитической скважины с опработкой "на нефть"	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина пятой позиции)
16	Устье добывающей/водоаналитической скважины с опработкой "на нефть"	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина шестой позиции)
17	Устье добывающей/водоаналитической скважины с опработкой "на нефть"	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина седьмой позиции)
18	Устье добывающей/водоаналитической скважины с опработкой "на нефть"	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина восьмой позиции)
19	Устье добывающей/водоаналитической скважины с опработкой "на нефть"	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина девятой позиции)
110	Устье добывающей/водоаналитической скважины с опработкой "на нефть"	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина десятой позиции)
111	Устье добывающей/водоаналитической скважины с опработкой "на нефть"	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина одиннадцатой позиции)
51	Блок технологической измерительной установки	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина первой позиции)
6	Установка возмещения хм. разрезов (скакового типа)	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина одиннадцатой позиции)
7	Емкость подземная дренажная V=5 м³	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина первой позиции)

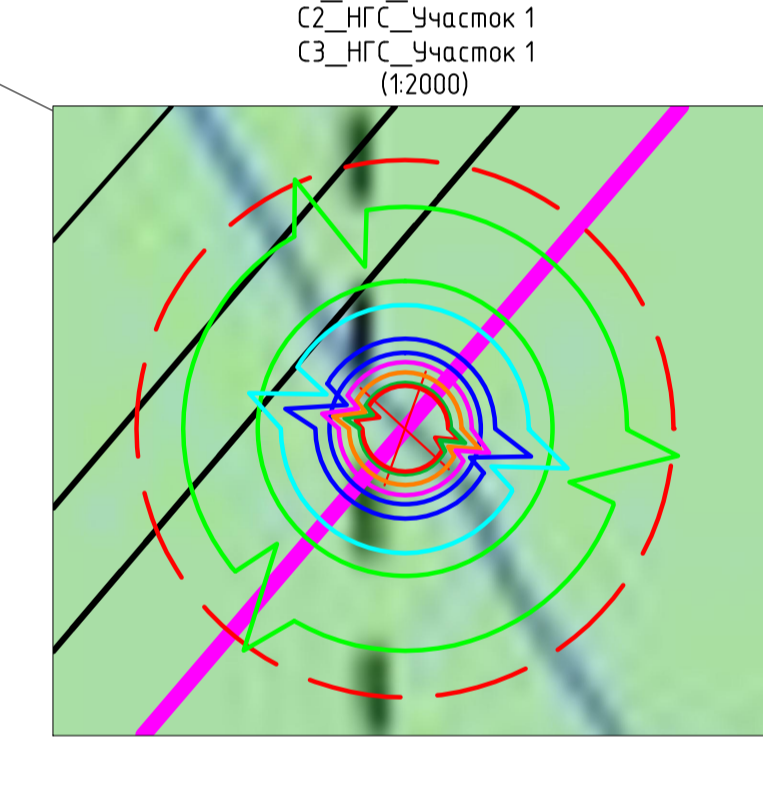
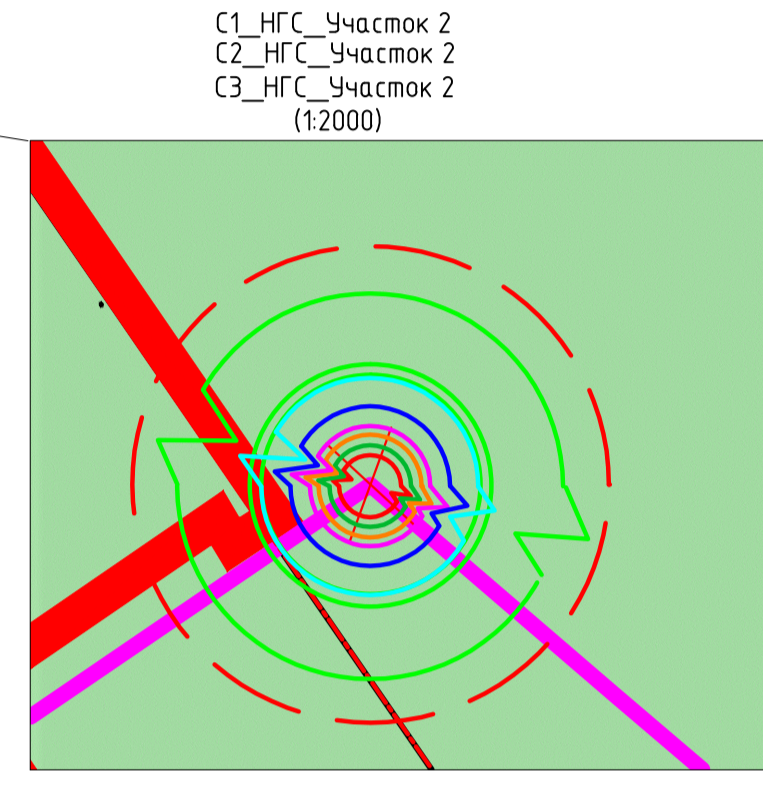
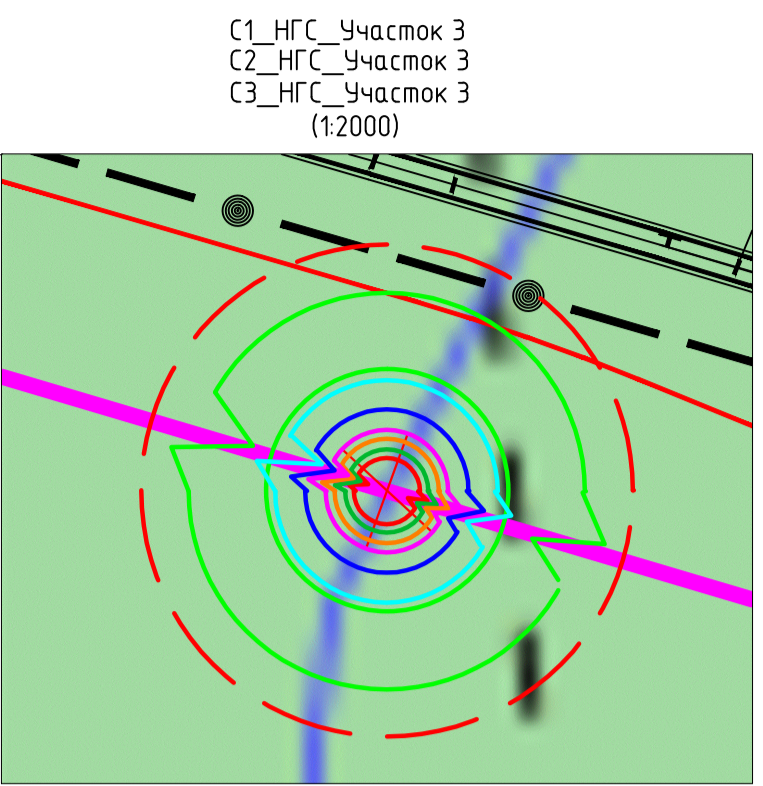
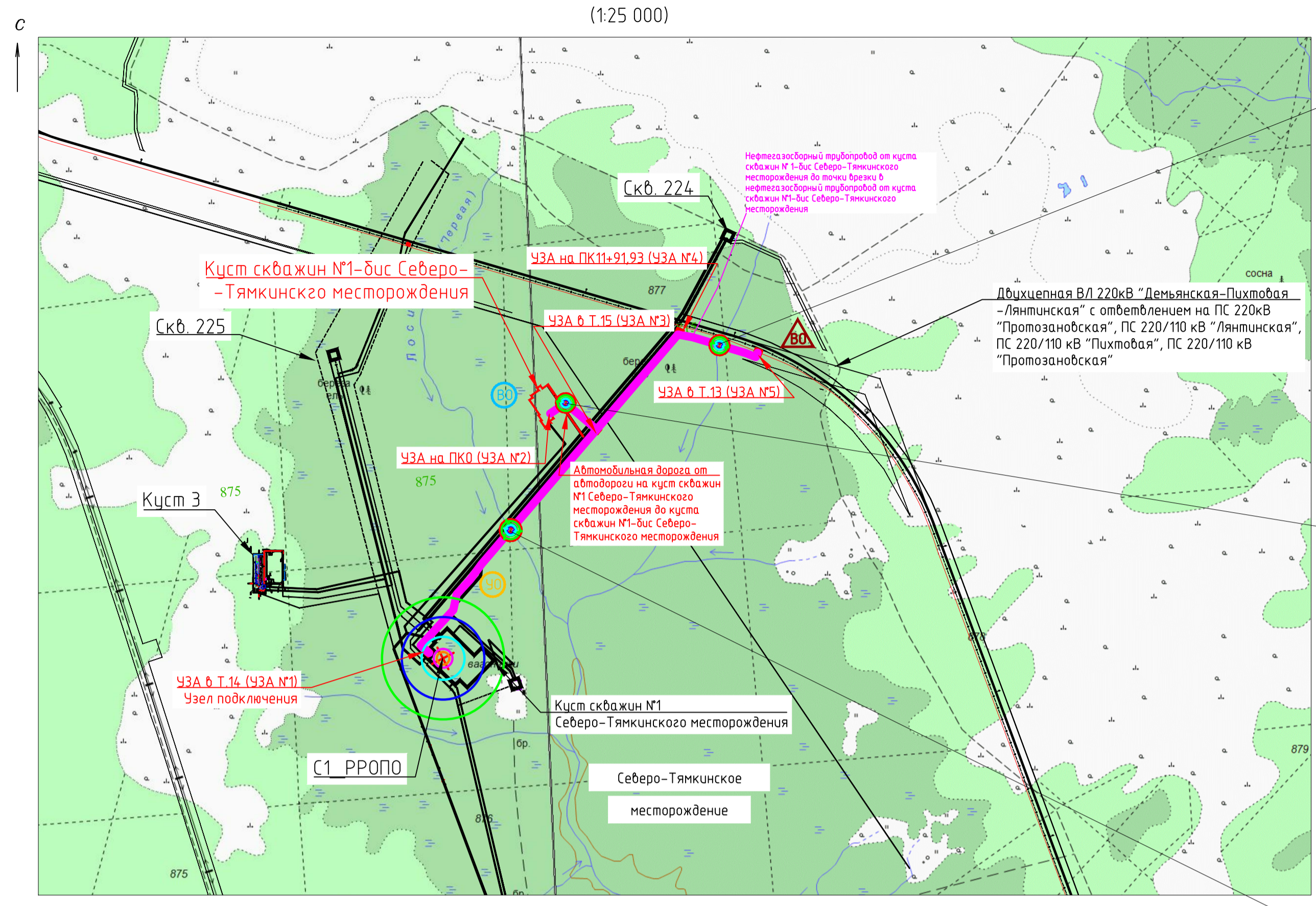
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
8.1	Прожекторная машина с молниезащитой	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина первой позиции)
8.2	Прожекторная машина с молниезащитой	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина первой позиции)
9	Номер не использован	
10	Номер не использован	
11	Площадка под энергооборудование в составе	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина первой позиции)
(5.2)	Блок контроля и управления	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина одиннадцатой позиции)
(12)	Блок КТП 35/0,4 кВ	Этап строительства КТП 35/0,4 кВ куста скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения
(13.1)	Трансформатор ТМФНГ	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина первой позиции)
(13.2)	Трансформатор ТМФНГ	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина второй позиции)
(13.3)	Трансформатор ТМФНГ	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина третьей позиции)
(13.4)	Трансформатор ТМФНГ	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина четвертой позиции)
(13.5)	Трансформатор ТМФНГ	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина пятой позиции)
(13.6)	Трансформатор ТМФНГ	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина шестой позиции)
(13.7)	Трансформатор ТМФНГ	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина седьмой позиции)

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
(13.8)	Трансформатор ТМФНГ	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина восьмой позиции)
(13.9)	Трансформатор ТМФНГ	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина девятой позиции)
(13.10)	Трансформатор ТМФНГ	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина десятой позиции)
(13.11)	Трансформатор ТМФНГ	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина одиннадцатой позиции)
(14.1)	Станция управления	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина первой позиции)
(14.2)	Станция управления	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина второй позиции)
(14.3)	Станция управления	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина третьей позиции)
(14.4)	Станция управления	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина четвертой позиции)
(14.5)	Станция управления	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина пятой позиции)
(14.6)	Станция управления	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина шестой позиции)
(14.7)	Станция управления	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина седьмой позиции)
(14.8)	Станция управления	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина восьмой позиции)
(14.9)	Станция управления	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина девятой позиции)
(14.10)	Станция управления	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина десятой позиции)

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
(14.11)	Станция управления	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина одиннадцатой позиции)
(15)	Блок НКЧ 0,4 кВ	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина первой позиции)
(16.1-16.2)	Фильтр сетевой активной ФА	Этап строительства КТП 35/0,4 кВ куста скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения
17	Номер не использован	
18.1-18.2	Пожарный водоем	Этап строительства Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование (Скважина первой позиции)



Изм.						Лист						Дата					
Изм.	Колч.	Лист	№вок.	Подп.	Дата	750620/0817Д-П-007.016.000-Г04С-01-ПРЛ-001						Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения. Оборудование					
Разраб.	Авансырова				13.08.21	Куст скважин NT-Бус Северо-Тянькинского месторождения						Стандия	Лист	Листов			
Зав.гр.	Еремен				13.08.21							П		1			
Гл. спец.	Писаренко				13.08.21												
Нач.отд.	Кесова				13.08.21	Зоны действия поражающих факторов при авариях											
Н. контр.	Кудря				13.08.21	Схема путей эвакуации персонала и передвижения сил и средств ликвидации аварии. Место установки датчиков загазованности									000 "НК "Роснефть" - НТИ"		
ГИП	Гусев				13.08.21												



Зоны действия поражающих факторов при авариях с пожаром-вспышкой

Условное обозначение	Параметр	Сценарий		
		С1_НГС_Участок 1	С1_НГС_Участок 2	С1_НГС_Участок 3
---	Зона поражения высокотемпературными продуктами сгорания, м	71	63	65

Зоны действия поражающих факторов при авариях со взрывами

Условное обозначение	Параметр	Сценарий			
		С1_РРОПО	С2_НГС_Участок 1	С2_НГС_Участок 2	С2_НГС_Участок 3
—	Полное разрушение зданий, 70 кПа	-	-	-	-
—	Граница области сильных разрушений: 50-75% стен разрушено или находятся на грани разрушения, 34,5 кПа	41,0	-	-	-
—	Граница области значительных повреждений: повреждение некоторых конструктивных элементов, несущих нагрузку, 14,6 кПа	60,7	-	-	-
—	Граница области минимальных повреждений зданий (разрыв некоторых соединений, расчленение конструкций), 3,6 кПа	267,0	20	-	-
—	Полное разрушение остекления, 7,0 кПа	139,0	-	-	-
—	50% разрушения остекления, 2,5 кПа	395,0	39	29	32

Зоны действия поражающих факторов при авариях с пожаром пролива

Условное обозначение	Параметр	Сценарий		
		С3_НГС_Участок 1	С3_НГС_Участок 2	С3_НГС_Участок 3
---	Диаметр пролива, м	22,7	16,4	17,5
---	Без негативных последствий в течение длительного времени (1,4 кВт/м ²), м	58,7	51,0	52,4
---	Безопасно для человека в брезентовой одежде (4,2 кВт/м ²)	32,8	28,7	29,4
---	Непереносимая боль через 20-30 с Ожог первой степени через 15-20 с Ожог второй степени через 30-40 с Воспламенение хлопка-волокна через 15 мин (7,0 кВт/м ²), м	23,8	21,1	21,6
---	Непереносимая боль через 3-5 с Ожог первой степени через 6-8 с Ожог второй степени через 12-16 с (10,5 кВт/м ²)	17,6	15,9	16,2
---	Воспламенение древесины с шероховатой поверхностью (вл. 12%) при длительности облучения 15 мин (12,9 кВт/м ²), м	14,9	13,6	13,8
---	Воспламенение древесины, окрашенной масляной краской по струганой поверхности, воспламенение фанеры (17,0 кВт/м ²), м	12,1	10,8	11,0
---	Воспламенение всех горючих материалов через 3-5 с (85 кВт/м ²), м	-	-	-

Возможное число пострадавших:

Сценарий	Возможное число смертельно пораженных, человек	Возможное число санитарно пораженных, человек
С1_РРОПО	3	0
С1_НГС_Участок 1	3	0
С2_НГС_Участок 1	3	0
С3_НГС_Участок 1	3	0
С1_НГС_Участок 2	3	0
С2_НГС_Участок 2	3	0
С3_НГС_Участок 2	3	0
С1_НГС_Участок 3	3	0
С2_НГС_Участок 3	3	0
С3_НГС_Участок 3	3	0

- Условные обозначения:
- Проектируемые площадки
 - Проектируемая автодорога
 - Проектируемый нефтегазороботный трубопровод
 - Существующие и ранее запроектированные объекты
 - Площадочные объекты (запроектированные и строящиеся)
- Категория опасности по СП 115.13330.2016
- Землетрясение: умеренно опасная категория
 - Подтопление территории: весьма опасная категория
 - Пучение: весьма опасная категория

Документ разработан ООО "НК Роснефть - НТЦ".
 Информация, содержащаяся в документе, может
 быть раскрываема третьим лицам только
 по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Согласовано
Взам. инб. №
Подп. и дата
Инф. № подл.
30149/П

1750620/0817Д-П-007.016.000-ГОЧС-01-СХ-001		
Куст скважин №1-бис Северо-Тяжтинского месторождения. Оборудование		
Изм.	Колуч.	Лист
Разраб.	Адасырова	13.08.21
Зав. зр.	Еремич	13.08.21
Гл. спец.	Лисаренко	13.08.21
Нач. отд.	Кесова	13.08.21
Н. контр.	Кудря	13.08.21
ГИП	Гусев	13.08.21
Северо-Тяжтинское месторождение		Страница Лист Листов
Обзорная схема		000 "НК Роснефть" - НТЦ