



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 №9-БИС УСТЬ-ТЕГУССКОГО 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**

1750621/0085Д-П-012.052.000-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 №9-БИС УСТЬ-ТЕГУССКОГО
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

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Том 12.1

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
28683/П		

Главный инженер

А.А. Попов

Главный инженер проекта

А.П. Щетинкин

Начальника отдела ЭИПБ

Л.С. Кесова

2021

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)	
1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01-С	Содержание тома 12.1	2	
1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	3	
	Графическая часть		
1	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01-ПРЛ-001	Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения. Зоны действия поражающих факторов при авариях. Схема путей эвакуации персонала и передвижения сил и средств ликвидации аварии. Места установки датчиков загазованности	141
2	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01-СХ-001	Усть-Тегусское месторождение. Обзорная схема	142

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.	Взам. инв. №	Подп. и дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
28683/П			Разраб.		Абнасырова		19.04.21	Содержание тома 12.1	П	1	
			Н. контр.		Кудря		19.04.21				
			ГИП		Щетинкин		19.04.21				
								ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»			

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	13
1.4.1	Сведения о месте расположения объекта	13
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	19
2.6	Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне	21

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	Писаренко	19.04.21								
	Глав.спец.									
Взам. инв. №						Подп. и дата				
Инв. № подл.	28683/П					Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.			
Инв. № подл.	28683/П	Разраб.	Абнасырова			19.04.21	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			19.04.21		П	1	138
		Нач.отдела	Кесова			19.04.21		ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»		
		Н. контр.	Кудря			19.04.21				
		ГИП	Щетинкин			19.04.21				

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	52
3.3.1	Сведения о природно-климатических условиях в районе расположения объекта строительства	52
3.3.2	Оценка частоты и интенсивности проявления опасных природных процессов, категория их опасности в соответствии с СП 115.13330.2016	53
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	54
3.4.1	Результаты определения границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного характера	54
3.4.2	Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных ОПО	82
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	86
3.7	Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте	98
3.7.1	Решения, направленные на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ	99

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист
						1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
28683/П							

3.7.2	Решения, направленные на предупреждение развития аварии и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ	102
3.7.3	Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности	103
3.7.4	Сведения о системах автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций и безаварийной остановки технологического процесса	112
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	114
3.8.1	Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружению взрывоопасных концентраций	114
3.8.2	Мероприятия по обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами	114
3.8.3	Описание и характеристика систем мониторинга опасных природных процессов	115
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	115
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	116
3.11	Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий	118
3.12	Технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях	124
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	127
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	127

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист
						1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
28683/П							

3.14.1	Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта	127
3.14.2	Решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения сил и средств ликвидации аварии	128
4	Перечень используемых сокращений и обозначений	129
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	131
	Приложение А (обязательное) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Союз «Роснефть-Проектирование» (СРО Союз «РН-Проектирование») (на 2 листах)	134
	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)	136
	Приложение В (обязательное) Письмо ООО «РН-Уватнефтегаз» (на 1 листе)	139
	Таблица регистрации изменений	140

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
28683/П							1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

**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 Б2.3, протокол № Б2-2016-07 (действителен до мая 2021 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 № Б8-2018-06 (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.)

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	Интв. № подл.
		28683/П

1750621/0085Д-П-012.052.000-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		
		– 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	– аттестован в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории А1, протокол №А-2016-06 (действителен до мая 2021г.) – 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.)
Ведущий инженер	А.В. Репкина	– аттестована в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории А1, протокол №А-2019-17 (действителен до апреля 2024г.)
Инженер I категории	Ю.Г. Абнасырова	– аттестована в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б1.29, протокол № Б1-2019-11 (действителен до ноября 2024г.) – аттестована в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б2.3, протокол № Б2-2019-19 (действителен до ноября 2024г.) – аттестована в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б2.13, протокол № Б2-МТ-2019-17 (действителен до октября 2024г.) – аттестована в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б7.6, протокол № Б7-2019-09 (действителен до ноября 2024г.) – аттестована в соответствии должностными обязанностями в области промышленной безопасности по категории Б8.26, протокол № Б8-2019-06 (действителен до ноября 2024г.)
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
28683/П		
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01		Лист
		8

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.П. Щетинкин

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. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист	
28683/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Данные об организации разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»

Том «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» разработан специалистами Общества с ограниченной ответственностью «НК «Роснефть» - Научно-технический центр» (ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»).

Сведения о почтовом адресе, телефоне, факсе организации – разработчике: ООО «НК «Роснефть» - НТЦ» – Россия, Краснодарский край, 350000, г. Краснодар, ул. Красная, 54, тел./факс: (861) 201-74-00, e-mail: ntc@rnntc.ru

1.2 Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией

Право на проектирование предоставлено саморегулируемой организацией Союз «Роснефть-Проектирование» (СРО Союз «РН-Проектирование»), основанной на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации.

Подтверждением наличия права на выполнение осуществлять подготовку проектной документации в отношении объектов капитального строительства и особо опасных, технически сложных, уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) является выписка из реестра членов саморегулируемой организации Союз «Роснефть-Проектирование» (СРО Союз «РН-Проектирование») (приложение А).

1.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

Данная проектная документация выполнена на основании:

- задания на проектирование;
- исходных данных для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (приложение Б).

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. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
28683/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		10
				Подп.	Дата			

1.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов

1.4.1 Сведения о месте расположения объекта

В административном отношении район расположения объекта находится на территории Усть-Тегусского месторождения Уватского района Тюменской области Российской Федерации.

Ближайшие населенные пункты – д. Тайлаково, расположена в 61 км к северу, д. Нефедова, расположена в 75 км к северо-западу от объекта проектирования.

Обзорная схема района расположения объекта приведена в графической части тома (см. 1750621/0085Д-П-012.052.000-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/водонагнетательных 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 химреагентов (типа СУДР) в затрубное пространство добывающей скважины.

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

Продукция добывающей скважины направляется по выкидному трубопроводу на переключающий электроприводной трёхходовой кран. Данный кран обеспечивает переключение работы добывающей скважины на сбор или замер. Переключение скважины на

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.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

дозирования хим.реагента, предусмотрена дренажная линия, с установленной секучей задвижкой внутри шкафа. В случае необходимости дренирование емкости с хим.реагентом будет выполнено в передвижную дренажную емкость через фланцевое соединение с подключение гибкого шланга.

Для контроля коррозии на сборном коллекторе предусмотрен узел контроля коррозии, представляющий собой вертикально установленную задвижку на трубопроводе. На нее 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, оснащается одним из имеющихся в наличии мобильных шкафов дозирования химреагента (типа СУДР). Шкаф устанавливается на специально предусмотренное для него место и подключается к инженерным сетям. В шкафу размещены расходная емкость и насос-дозатор. Ввод химреагента для борьбы с солеотложением, коррозией и 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 для удобства монтажа и ремонта. Допускается их исключение между одновременно обустраиваемыми скважинами.

Для возможности опорожнения участков коллекторов нефтесбора, нефтезамера и высоконапорного водовода в процессе эксплуатации объекта на границах групп скважин предусмотрены спускники и воздушники.

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

1.4.2.2 Линейные объекты

Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения предназначен для транспорта нефтегазовой смеси от площадки куста №9-бис до точки подключения в нефтегазопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения.

Инв. № подл.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Максимальный объем перекачиваемой жидкости – 86,48 тыс.т/год.

Рабочее давление нефтегазосборного трубопровода, при котором обеспечивается заданный режим эксплуатации, составляет от 1,79 МПа до 1,80 МПа. 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 (1750621/0085Д-П-012.052.000-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 1750621/0085Д-П-012.052.000-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 согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл. 28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

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», имеющей I категорию 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 280 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

К зонам возможной опасности, предусмотренным СП 165.1325800.2014, относятся зоны: возможных разрушений, возможных сильных разрушений, возможного радиоактивного загрязнения, возможного катастрофического затопления, возможного химического заражения, возможного образования завалов от зданий (сооружений) различной этажности (высоты).

В соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 состав проектных решений, направленных на защиту людей от последствий воздействия современных средств поражения при ведении военных боевых действий определяется в зависимости от того, находится ли рассматриваемый объект в вышеуказанных зонах возможной опасности.

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;

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.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- 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;
- не попадает в зону возможного катастрофического затопления;
- не попадает в зону возможного химического заражения;
- не попадает в зону возможного образования завалов.

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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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.

Таблица 2.1 – Профессионально-численный состав персонала

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
Мастер по добыче нефти, газа и конденсата, 23870	ИТР	1б, 2г	IIб	2	1	1	-
Мастер участка (Мастер УЭТИА), 23998	ИТР	1б, 2г	IIб	2	1	1	-
Оператор по добыче нефти и газа, 15824 (работа на ДП)	5	1б, 2г	IIб	4	2	1	1
Оператор по добыче нефти и газа, 15824 (работа на объекте)	5	1б, 2г	IIб	2	1	1	-
Оператор по поддержанию пластового давления, 15868	5	1б, 2г	IIб	2	1	1	-
Слесарь по ремонту технологических установок, 18547	5	1б, 2г	IIб	2	1	1	-
Инженер по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА), 22587	ИТР	1а	Iб	2	1	1	-
Электромеханик по средствам автоматизации и приборам технологического оборудования, 19792	5-6	1б, 2г	Iб	2	1	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	28683/П	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
								17

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 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
Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 14618	5-6	1а	IIa	2	1	1	-
Электромонтер охранно-пожарной сигнализации, 19832	5-6	1б, 2г	IIa	2	1	1	-
Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования, 18526	4	1б, 2г	IIa	2	1	1	-
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования, 19861	3-4	2г	IIб	2	1	1	-
Электромонтер по обслуживанию электроустановок, 19850	4	2г	IIб	2	1	1	-
Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей, 19867	4	2г	IIб	2	1	1	-
Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи, 19855	4	2г	IIб	2	1	1	-
Трубопроводчик линейный, 19238	5	1б, 2г	IIб	2	1	1	-
Водитель автомобиля, 11442	4	1б, 2г	IIб	2	1	1	-
ИТОГО:				36	18	17	1

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.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
28683/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							18

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, имеющей I категорию по гражданской обороне (приложение В).

Степень огнестойкости всех блок-боксов полной заводской готовности, класс конструктивной пожарной опасности, высота блок-боксов полной заводской готовности и площадь этажа приняты в соответствии с требованиями СП 56.13330.2011 и СП 2.13130.2020.

Дополнительные требования к степени огнестойкости отсутствуют.

2.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

Система оповещения является главной системой передачи команд и руководящих указаний для персонала, как в нормальных эксплуатационных условиях, так и при чрезвычайных ситуациях.

Система оповещения и управления ГО на объекте является составной частью системы оповещения и управления ГО ООО «РН-Уватнефтегаз».

Система оповещения и управления ГО ООО «РН-Уватнефтегаз» предназначена для получения и доведения сигналов ГО и ЧС до руководящего состава предприятия и командно-начальствующего состава КЧС, для передачи приказов и распоряжений, для сбора информации и принятия докладов, для организации взаимодействия и предоставления докладов и отчетов в вышестоящие организации.

На кусте скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения предусматриваются следующие виды связи:

- технологическая телефонная связь;
- локальная вычислительная сеть (ЛВС);
- волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС);
- подвижная (транкинговая) радиосвязь.

На проектируемом кусте скважин №9-бис предусматривается:

- установка IP телефонных аппаратов в блоке контроля и управления;
- установка активного сетевого оборудования (коммутатор ЛВС) в блоке контроля и управления;

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. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист	
28683/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

- организация ВОЛС между проектируемой площадкой куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения и существующим кустом скважин №9 Усть-Тегусского месторождения.

Для организации подвижной транкинговой радиосвязи на территории проектируемого объекта предусматривается использование возимых и носимых радиостанций с подключением к существующей базовой станции, которая установлена на площадке ЦПС Усть-Тегусского 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

Инв. № подл.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

механизмов или прекратить работу и др.), место сбора формирований гражданской обороны.

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

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 объекта проектирования 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.

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.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

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 обороны 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;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01				Лист
														22

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

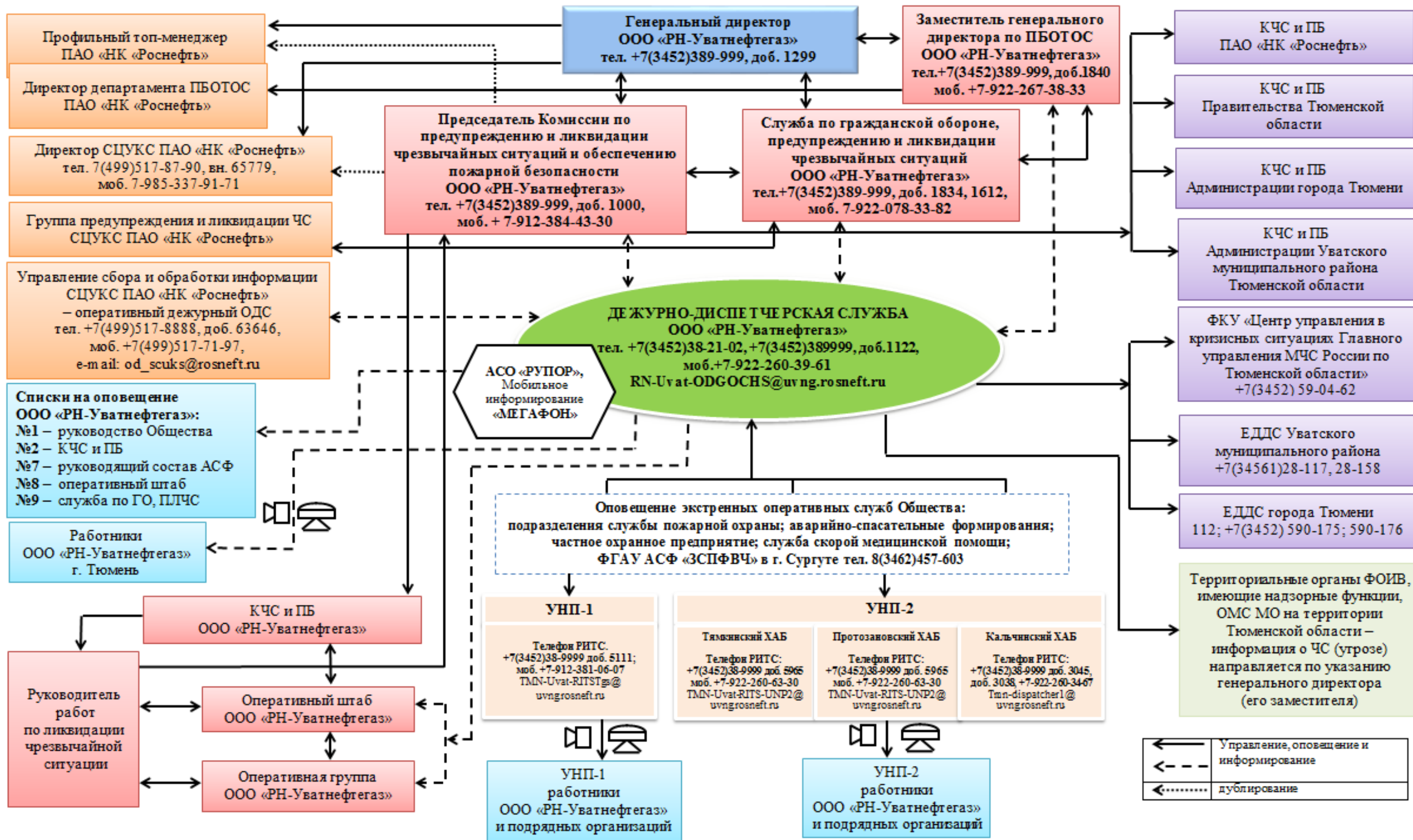


Рисунок 1 – Схема оповещения ГО ООО «РН-Уватнефтегаз»

Инд. № подл.	28683/П
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

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, световые табло);
- ремонтное освещение.

Рабочее освещение внутри блочно-модульных зданий объектов электроснабжения и управления не категоризируемых по взрыво- и пожароопасности (блок контроля и управления, блоки КТП 6/0,4 кВ, блок НКУ 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 6/0,4 кВ, блоке контроля и управления, блоке технологическом измерительной установки, блоке НКУ 0,4 кВ, установке дозирования хим.реагентов 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.

Наружное освещение территории куста скважин осуществляется прожекторами с использованием натриевых ламп высокого давления ДНаТ-1000 (в сторону скважин), и светодиодных светильников (в сторону площадки с энергообогорудованием) устанавливаемые на металлических прожекторных мачтах.

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 блок НКУ 0,4 кВ. Ящик укомплектован автоматическим выключением

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	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
																25

чателем, пускателем и устанавливается на кусте скважин №9-бис в помещении блока НКУ 0,4 кВ.

С целью исключения демаскирующих признаков предусмотрены технические решения в соответствии с п.10.2 СП 165.1325800.2014 – световая маскировка.

Световая маскировка объекта планируется и организуется на основании требований СП 165.1325800.2014. Она заключается в снижении освещенности проектируемого объекта с целью затруднения обнаружения и опознания в темное время суток оптически средствами разведки.

Предусмотрен способ светомаскировки – электрический, режимы частичного затемнения и ложного освещения, в соответствии с СП 165.1325800.2014.

2.8.1 Светомаскировочные мероприятия по режиму частичного затемнения (ЧЗ)

Режим «ЧЗ» вводится особым постановлением на весь период подготовки к военному времени и отменяется по минованию угрозы нападения противника. Он не должен нарушать техническую деятельность объекта.

Основное назначение режима частичного затемнения заключается в проведении подготовительных мероприятий, необходимых для введения режима ложного освещения.

При введении режима ЧЗ управление прожекторным освещением переводится в ручной режим (кнопками управления на самом ящике ЯУО или кнопками, устанавливаемыми на наружной стене блока НКУ 0,4 кВ).

Отключение наружных светильников, установленных над входами, въездами, снижение освещенности служебно-хозяйственных, пожарных проездов, производственных площадок, со средней освещенностью 2 лк и ниже, не производится.

В режиме частичного затемнения включенными остаются только светильники аварийного освещения.

Места проведения неотложных наружных и аварийно-спасательных работ имеют освещенность от 1 до 20 лк.

Переход с обычного освещения на режим частичного затемнения выполняется не более чем за 3 часа в соответствии с СП 165.1325800.2014.

2.8.2 Светомаскировочные мероприятия по режиму ложного освещения (ЛО)

Режим ложного освещения предусматривает полное затемнение наиболее важных сооружений, а также освещения ложных и менее значимых объектов. Режим «ЛО» вводят по сигналу «Воздушная тревога» и отменяют по сигналу «Отбой воздушной тревоги». По

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.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
28683/П					

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист

26

сигналу «Воздушная тревога» дежурным оператором отключается все наружное (пржекторное) освещение.

В режиме ЛО освещение проектируемых объектов предусматривается от переносных осветительных фонарей.

В местах проведения неотложных наружных и аварийно-спасательных работ необходимо предусматривать автономное освещение с помощью переносных осветительных фонарей или переносных светильников, создающих освещенность не превышающую 2 лк при размерах светового пятна на расстоянии 1 м от освещаемой поверхности не более 1 м² и удовлетворяющих следующим требованиям:

- необходимо применять светильники во взрывобезопасном исполнении;
- весь световой поток от светильника направлен в нижнюю полусферу;
- создаваемая светильниками освещенность поверхностей не превышает 0,2 лк;
- светильники имеют защитный угол не менее 15⁰ и жесткое крепление, исключающее возможность изменения их положения под воздействием ветра до 40 м/с;
- светильники следует размещать так, чтобы их световой поток не падал на стены строений и другие вертикальные поверхности;
- установка светильников вблизи поверхностей с зеркальным характером отражения не допускается.

В качестве переносных фонарей для наружного маскировочного освещения предусматриваются аккумуляторные фонари 12 В во взрывозащищенном исполнении типа ФР-ВС «Экотон-3».

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.

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.

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		Изм. № подл.	28683/П	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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.

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 оператор по добыче нефти последовательно производит 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 и/или дренажных вентиляей.

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.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

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

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

2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения

Инженерно-технические мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов рассматриваемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения заключаются в следующем:

- рациональная планировка территории объекта с учетом противопожарных разрывов (более подробно информация приведена в разделе 2 «Схема планировочной организации земельного участка»);
- проектирование и строительство сооружений с жестким каркасом (информация приведена в разделе 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»);
- подготовка к защите оборудования, трубопроводов и КИПиА (более подробно информация приведена в подразделе 7 «Технологические решения»);
- внедрение технологических процессов, обеспечивающих снижение опасности возникновения вторичных очагов поражения (более подробно информация приведена в подразделе 7 «Технологические решения»);
- снижение объемов опасных веществ, содержащихся на объекте (более подробно информация приведена в подразделе 7 «Технологические решения»);
- своевременная подготовка к безаварийной остановке технологических процессов (смотри подраздел 2.11 настоящего тома);
- проведение противопожарных мероприятий;
- 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.

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	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист	
							29	
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
28683/П								

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

Объект не попадает в зоны возможного радиоактивного загрязнения или возможного химического заражения согласно СП 165.1325800.2014.

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

Объект проектирования 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).

Согласно п.3 Постановления Правительства РФ от 29.11.1999г. №1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» укрытие работников наибольшей работающей смены организаций предусматривается в укрытиях.

Объект работает в автоматическом режиме. Постоянное пребывание персонала не требуется. Персонал на объекте будет находиться периодически, во время выполнения плановых обходов и устранения неисправностей.

Персонал, обслуживающий проектируемый объект, базируется на площадке Базы производственного обслуживания (БПО) Усть-Тегусского месторождения в здании КЭМП.

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

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.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Эксплуатация объекта осуществляется без постоянного присутствия персонала, строительство защитного сооружения гражданской обороны в рамках настоящей проектной документации не предусматривается.

2.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты

Согласно Положению Компании «Организация и ведение гражданской обороны» № ПЗ-11.04 Р-0004, ООО «РН-Уватнефтегаз» в целях решения задач в области ГО планирует и осуществляет мероприятия:

- накопление, хранение, освежение и использование по назначению средств индивидуальной защиты;
- обеспечение выдачи работникам средств индивидуальной защиты и предоставления средств коллективной защиты в установленные сроки;
- создание и поддержание в состоянии постоянной готовности к использованию по назначению запасов материально-технических средств, необходимых для проведения мероприятий по осуществлению световой и других видов маскировки;
- создание и поддержание в состоянии постоянной готовности к использованию по назначению запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств для всестороннего обеспечения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- заблаговременное создание запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, необходимых для сохранения и (или) восстановления производственных процессов.

Накопление, хранение, освежение и использование в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств 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, создаваемых в целях гражданской обороны, приведены в таблице 2.2.

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	
						1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	31	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
28683/П								

Таблица 2.2 – Номенклатура запасов, создаваемых в целях гражданской обороны

Наименование имущества	Единица измерения	Количество
Средства индивидуальной защиты		
Противогаз фильтрующий (с защитой от аварийно-химически опасных веществ)	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
Электромегафон	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 закона от 30.01.2002г. №1-ФКЗ «О военном положении», Федерального закона от 12.02.1998г. №28-ФЗ «О гражданской обороне», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.06.2004г. №303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы».

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.06.2004г. №303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы» к материальным ценностям, подлежащим эвакуации, относятся:

- государственные ценности (золотовалютные резервы, банковские активы, ценные бумаги, эталоны измерения, запасы драгоценных камней и металлов, доку-

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	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
											32

- менты текущего делопроизводства и ведомственные архивы государственных органов и организаций, электронные вычислительные системы и базы данных);
- производственные и научные ценности (особо ценное научное и производственное оборудование, техническая документация, особо ценная научная документация, базы данных на электронных носителях, научные собрания и фонды организаций);
 - запасы продовольствия, медицинское оборудование объектов инфраструктуры в сфере здравоохранения, оборудование объектов водоснабжения, запасы медицинского имущества и запасы материальных средств, необходимые для первоочередного жизнеобеспечения населения;
 - сельскохозяйственные животные, запасы зерновых культур, семенные и фуражные запасы;
 - запасы материальных средств, для обеспечения проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

На территории объекта материальные ценности отсутствуют.

Проектируемый объект находится на территории, не отнесенной к группе по гражданской обороне, в безопасном районе.

Согласно п. 2 «Правил эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 22 июня 2004 № 303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы», объект проектирования находится в безопасном районе. Необходимость в эвакуации персонала и материальных ценностей по плану гражданской обороны в безопасные районы отсутствует.

Для обеспечения круглосуточной связи с проектируемым кустом скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения запроектирована автомобильная дорога IV-в технической категории:

- число полос движения: 1 шт.;
- ширина земляного полотна: 6,50 м;
- ширина проезжей части: 3,75 м;
- ширина обочины: 1,375 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист	
28683/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

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, трансформаторное масло, ингибитор коррозии (по метиловому спирту)), газ (нефтяной газ), 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 - 3.4.

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 «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения», М., Ассоциация «Пожнаука», 2000 г.			
Инв. № подл.	28683/П						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							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				
		4 Фракционный состав, % об: – до 100°C – до 150 °C – до 200°C – до 250°C – до 300°C	2,1 5,6 9,9 18,4 28,3	Проектная документация «Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского 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 «Площадочные объекты»)				
		5 Физические свойства: – температура начала кипения, °C – плотность нефти при 20°C, кг/м ³ ; – вязкость кинематическая при 20°C, 10 ⁻⁶ м ² /с	78 887 61,2176					
		6 Данные о взрывопожароопасности: – температура вспышки, °C – температура самовоспламенения, °C – 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 характерны реакции замещения, особенно с галоидами. Циклоалканы (нафтеновые углеводороды) по химическим свойствам близки к алканам. Ароматические углеводороды. Им свойственны реакции	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01		Лист
28683/П								35

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				
			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 выполнено 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	а) При разливе – загрязнение компонентов окружающей среды углеводородами. б) От поражающих факторов аварии – повреждение оборудования и сооружений при взрыве ТВС или горении нефти; загрязнение атмосферы продуктами горения нефти	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.				
		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 вещества в безвредное состояние	Использование сорбентов – препаратов на основе щелочно-земельных металлов (химическое капсулирование)					
		15 Меры первой помощи пострадавшим	При легких острых отравлениях лечения обычно не требуется. В	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1,				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01		Лист
Инва. № подл.		28683/П						36

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	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	М., «Химия», 1971 г.

Таблица 3.2 – Характеристика попутного 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 CH_4 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 – метан – этан – пропан – i-бутан – n-бутан – остаток C5+ – углекислый газ – азот+редкие газы	- 83,23 5,78 4,37 1,54 0,91 1,36 0,52 2,29	Проектная документация «Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского 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 «Площадочные объекты»)
5 Физические свойства: - относительная плотность газа по воздуху	0,7425	
6 Данные о взрывопожароопасности (по метану): - температура самовоспламенения, °С - пределы воспламеняемости в смеси с воздухом, % об. - нормальная скорость распространения пламени, м/с	Горючий газ 535 От 5,28 до 14,1 0,338	А. Я. Корольченко «Пожаровзрывоопасность 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 согласению между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №	Подп. и дата	Интв. № подл.	28683/П	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
					37

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				
		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 25-30 % 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	а) При выбросе – загрязнение атмосферного воздуха нефтяным газом					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01		Лист
28683/П								38

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
	б) От поражающих факторов аварии – повреждение оборудования и сооружений при взрыве ГВС или горении газа; загрязнение атмосферы продуктами горения газа	
13 Средства защиты органов дыхания	Промышленные противогазы	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 трансформаторного масла

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
1 Название вещества (смеси): - химическое - торговое	Масло трансформаторное	
2 Вид	Вязкие жидкости от светло-желтого до темно-коричневого цвета	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.
3 Формула эмпирическая	Смесь углеводородов метанового, нафтенового, ароматического нафтено-ароматического рядов	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.
4. Состав, % основной продукт примеси (с идентификацией)	В состав нефтяных масел входят парафиновые, нафтеновые, ароматические и нафтено-ароматические соединения. Масло содержит антиокислительную (фосфор, сера, цинк, барий, кальций) и антикоррозийную (фосфор, серосодержащие соединения) присадки и эмульгатор дистроксамин-157. Противопенную присадку добавляют по требованию потребителя	«Товарные нефтепродукты, свойства и применение». Справочник - под ред. В.М. Школьниковой - М.: «Химия», 1978 г. Справочник «Вредные химические вещества. Природные органические соединения». Том 7. Санкт-Петербург, 1998г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист

39

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
		5 Физико-химические свойства: - плотность при 20 °С, кг/м ³	895	А. Я. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения» Справочник в двух частях. Ч. 1. - М.: Асс. «Пожнаука», 2000 г.
		6 Пожароопасные свойства: - температура вспышки, °С - температура самовоспламенения, °С	Горючая жидкость от 135 до 140 270	А. Я. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения» Справочник в двух частях. Ч. 1. - М.: Асс. «Пожнаука», 2000 г.
		7 Данные о токсической опасности: - ПДК воздуха рабочей зоны, мг/м ³ (по аэрозолю) - ОБУВ в атмосфере воздуха населенных мест - класс опасности (по аэрозолю)	5 0,05 3	ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
		8 Реакционная способность	В химические реакции в рабочих условиях не вступает	Справочник «Топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости. Ассортимент и применение», М., изд. Центр «Техинформ», 1999 г.
		9 Запах	Специфический	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.
		10 Коррозионное воздействие	Свежие масла коррозионным воздействием не обладает. В процессе эксплуатации возможно окисление масла, накапливание в нем воды, что приведет к возникновению коррозионной активности	Н. И. Итинская, Н. А. Кузнецов «Справочник по топливу, маслам и техническим жидкостям» – М., Колос, 1982 г.
		11 Меры предосторожности	В помещениях для хранения и эксплуатации масел запрещается обращение с открытым огнем, искусственное освещение должно быть во взрывобезопасном исполнении. При вскрытии тары не допускается использовать инструменты, дающие при ударе искру. Герметизация оборудования. Помещения, в которых	ГОСТ 10541-78 «Масла моторные универсальные и для автомобильных карбюраторных двигателей. Технические условия» ГОСТ 982-80 «Масла трансформаторные. Технические условия»
Инва. № подл.	28683/П			
Подп. и дата				
Взам. инв. №				
		1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
				Дата
				Лист
				40

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
			производятся работы с маслами, должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией.	
12 Информация о воздействии				
12.1 На людей			Обладают канцерогенными свойствами. При вдыхании масляных аэрозолей возможны острые отравления, головная боль, сердцебиение, тошнота, рвота, рак дыхательных путей. При длительном 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 маслами. От поражающих факторов аварии - повреждение оборудования и сооружений при горении масел; загрязнение атмосферы продуктами горения масел.	
13 Средства защиты			Для защиты от паров масла в значительных концентрациях – шланговые противогазы различных марок, самовсасывающие или с принудительной подачей воздуха; легкая полумаска с защитой глаз и подачей под нее воздуха. При длительном контакте с жидкими материалами – непроницаемая для масла одежда. Частая стирка спецодежды. Возможно применение различных кожных очистителей.	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1971 г.
14 Методы перевода вещества в безвредное состояние			При разливе масла в производственном помещении необходимо собрать его в отдельную тару, место разлива протереть сухой ветошью; при разливе масла на открытой площадке место разлива засыпать песком с последующим удалением.	ГОСТ 982-80 «Масла трансформаторные. Технические условия»
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.
Инв. № подл.	28683/П			
Подп. и дата				
Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
				Дата
1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01				Лист
				41

Таблица 3.4 – 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 (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	СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению 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 со-	Справочник «Вредные вещества в промышленности» т.1 Л., «Химия» 1971г.

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	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	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 параметра	Параметр	Источник информации				
			блюдаться правила электростатической безопасности. Помещения должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией и местной вентиляцией. Герметизация производственных процессов, запрещение применения открытого огня и источников искробразования.					
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 действует слабо; неочищенный древесный спирт раздражает кожу вследствие наличия в нем примесей непредельных спиртов, альдегидов и т.д.	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1., М., «Химия», 1971 г.				
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.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01		Лист
								43

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
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 проектируемого технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества, приведен в таблице 3.5.

Данные о распределении опасных веществ по проектируемому оборудованию представлены в таблице 3.6.

Данные о суммарном количестве опасных веществ приведены в таблице 3.7.

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. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
28683/П						44		
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 соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
28683/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	Таблица 3.5 – Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества					Техническая характеристика	
			Наименование блока	Позиция по схеме	Наименование оборудования, опасное вещество	Количество, шт. (км)	Позиция по генплану		Назначение
			Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского 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 и дозирование подачи 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.
			Трансформатор	-	ТМГ 630/6/0,4-У1, трансформаторное масло	2	12.1, 12.2	Понижение напряжения	V=0,5 м ³ Pp=атм. T=атм.
			Трансформатор	-	ТМПНГ-250/3-УХЛ1, трансформаторное масло	5	13.1-13.5	Понижение напряжения	V=0,2 м ³ Pp=атм. T=атм.
			Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского 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

1750621/0085Д-П-012.052.000-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. №
28683/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	1004	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	Транспорт нефтяной эмульсии от добывающей скважины в сборный коллектор	D=89x8 мм Pr=3,6 МПа T=80°C
							1000	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,024	-	Транспорт нефтяной эмульсии по сборному коллектору	D=89x8 мм Pr=3,6 МПа T=80°C
							1000	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,052	-	Транспорт нефтяной эмульсии по сборному коллектору	D=114x8 мм Pr=3,6 МПа T=80°C
							1100	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,067	-	Транспорт нефтяной эмульсии по замерному коллектору на ИУ-1101	D=89x8 мм Pr=3,6 МПа T=80°C
							1200	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,032	-	Транспорт нефтяной эмульсии в промышленную систему транспорта продукции скважин	D=114x8 мм Pr=3,6 МПа T=80°C
							6101	Трубопровод, ингибитор коррозии (по метанолу)	0,009	-	Транспорт ингибитора коррозии от УДХ-6101 в сборный коллектор	D=32x4 мм Pr=3,6 МПа T=30°C
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения												
						Трубопровод	-	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,515	-	Транспорт нефтегазоводяной эмульсии от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки	D = 159x6 мм Pr=3,6 МПа T=80°C

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Формат А4

46

Лист

48

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. №
28683/П		

Изм.	Коп. Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Таблица 3.6 – Данные о распределении опасных веществ по оборудованию										
						Наименование блока	Позиция по схеме	Наименование оборудования, опасное вещество	Количество, шт. (км)	Позиция по генплану	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		
Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения																
						Блок технологический измерительной установки	ИУ-1101	Нефтегазовый сепаратор, нефть, нефтяной газ	1	5.1	0,427	0,049	0,427	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.
						Трансформатор	-	ТМГ 630/6/0,4-У1, трансформаторное масло	2	12.1, 12.2	0,430	-	0,860	-	атм.	атм.
						Трансформатор	-	ТМПНГ-250/3-УХЛ1, трансформаторное масло	5	13.1-13.5	0,220	-	1,100	-	атм.	атм.
Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения. Трубопроводы																
						Трубопроводы	1001	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	1,642	0,004	0,011	0,00003	3,60	80,0
							1002	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	1,642	0,004	0,011	0,00003	3,60	80,0
							1003	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	1,642	0,004	0,011	0,00003	3,60	80,0
							1004	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,007	-	1,642	0,004	0,011	0,00003	3,60	80,0
							1000	Трубопровод, нефть, нефтяной газ	0,024	-	1,641	0,004	0,039	0,0001	3,60	80,0

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Формат А4

47

Лист

49

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. №
28683/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Вещество		Признаки идентификации								
						Наименование	Количество, т	воспламеняющиеся и горючие газы, т	горючие жидкости		токсичные вещества, т	высоко-токсичные 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						
						Ингибитор (по метанолу)	0,302	-	-	0,302	-	-	-	-	-	-
						Трансформаторное масло	1,960	-	-	1,960	-	-	-	-	-	-
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения																
						Нефть	3,352	-	-	3,352	-	-	-	-	-	-
						Нефтяной газ	0,006	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

формат А4

49

Лист

Присвоение класса опасности опасному производственному объекту осуществляется при его регистрации в государственном реестре. 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 3.8.

Таблица 3.8 – Перечень РРОПО с указанием расстояний до рассматриваемого объекта

Проектируемые объекты	Рядом расположенный опасный производственный объект (РРОПО)	Расстояние от РРОПО до проектируемых объектов, м	Название сценария
Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения	Куст скважин №9 Усть-Тегусского месторождения	390	РРОПО
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения		100	

Рядом расположенные опасные производственные объекты приведены на 1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01-СХ-001.

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

В административном отношении район работ расположен на территории Усть-Тегусского месторождения Уватского района Тюменской области Российской Федерации.

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	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							50

Климат данного района континентальный, зима холодная и продолжительная, лето короткое и теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна.

Среднегодовая температура воздуха – минус 0,2 °С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца – января – минус 18,9 °С, а самого жаркого – июля – плюс 18,0 °С. Абсолютный минимум температуры – минус 51 °С, абсолютный максимум – плюс 37 °С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет минус 40 °С; обеспеченностью 0,98 – минус 43 °С.

Продолжительность безморозного периода 70 дней. Дата первого заморозка в конце лета 19.08, последнего в начале лета 10.06.

Осадков выпадает много, особенно в теплый период, с апреля по октябрь, 396 мм, за холодный период, с ноября по март, выпадает 145 мм. Соответственно, держится высокая влажность воздуха.

Максимальная высота снежного покрова на открытом участке 91 см.

Снежный покров образуется в среднем 26.10, дата схода – 10.05. Сохраняется снежный покров 189 дней.

Распределение ветра зависит в основном от циркуляционных факторов. В течение года преобладают ветры южного направления. С декабря по февраль – южного, а с июня по август – северного направления.

Средняя годовая скорость ветра достигает 1,6 м/сек, слабые ветры отмечаются в декабре и январе – 1,4 м/сек.

Глубина промерзания почвы находится в тесной зависимости от ее механического состава, степени увлажнения, а также высоты и плотности снежного покрова. Средняя температура поверхности почвы за год составляет минус 1,8°С.

В течение всего года наблюдается туман, а также другие метеоявления. Повторяемость их колеблется в больших пределах. В среднем за год наблюдается 8 дней с туманом, 19 дней – с грозой, 9 дней с метелью и 2 дня с гололедом.

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 проектируемого объекта, и категории опасности в соответствии с СП 115.13330.2016, представлены в таблице 3.9.

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.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Таблица 3.9 – 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 на 1750621/0085Д-П-012.052.000-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

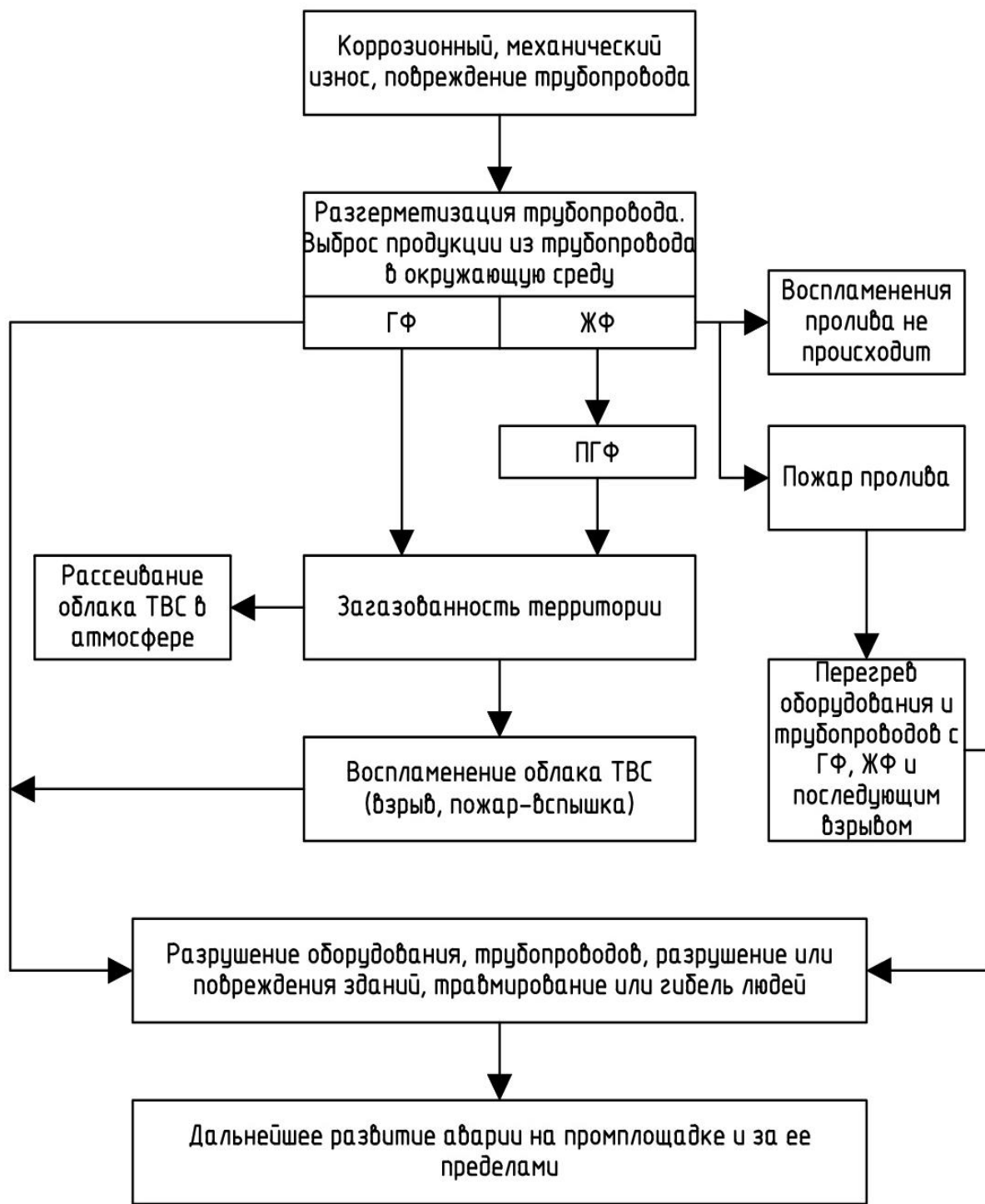
Наиболее вероятными вариантами аварий являются утечки нефтегазовой смеси из фланцевых разъемов, либо свищей сварных швов оборудования технологических блоков. Такие утечки могут привести к образованию взрывоопасной ТВС. В случае нарушения правил безопасности обслуживающим персоналом, либо при отключении 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-схем, предусматривающих поэтапное развитие аварии, в зависимости от масштаба аварии и тяжести последствий (рисунки 2 - 5).

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	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							52
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
28683/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 2 – Блок-схема сценариев возникновения и развития аварий на трубопроводах (газ и жидкость)

Инва. № подл.	28683/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

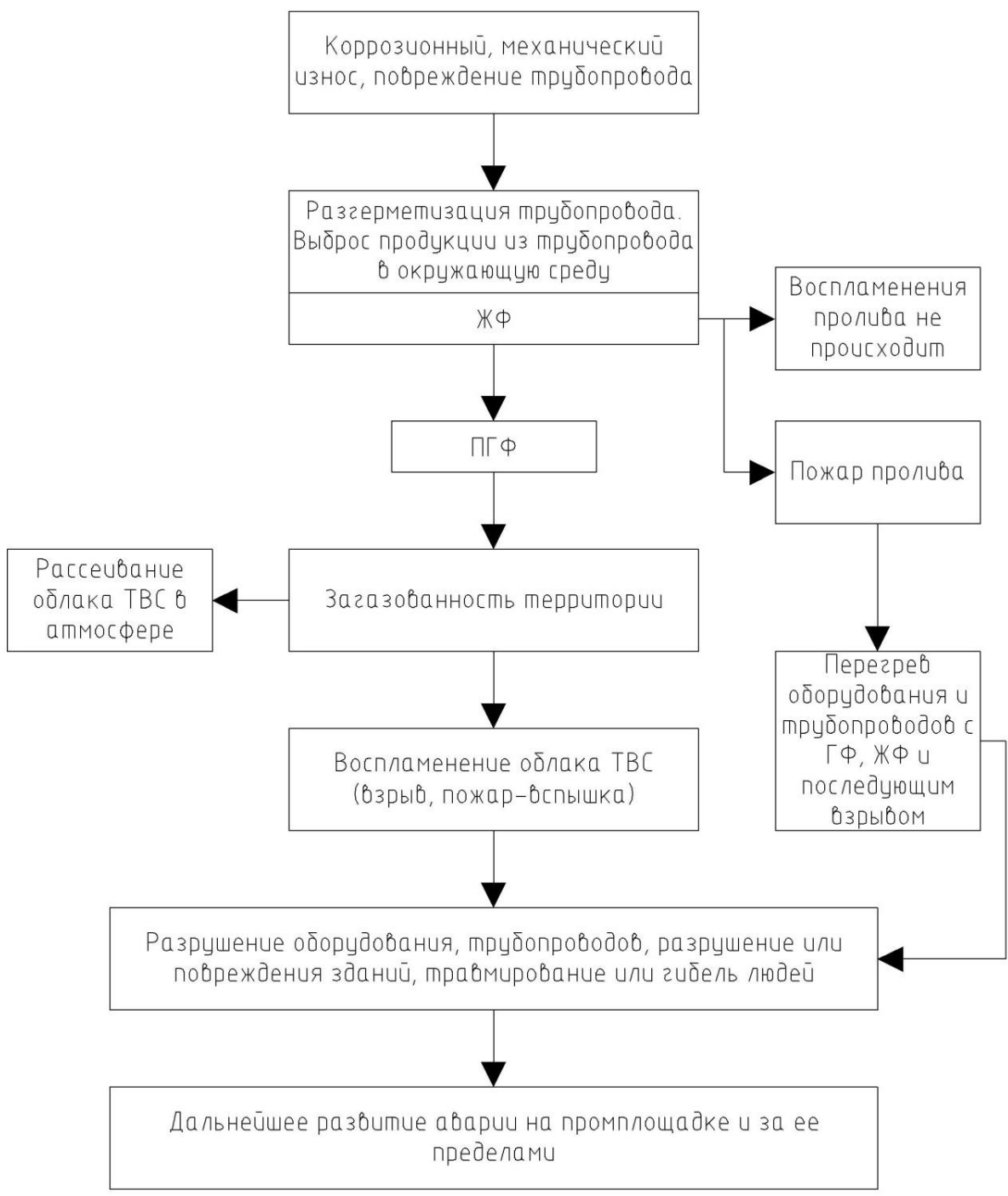
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист

53

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

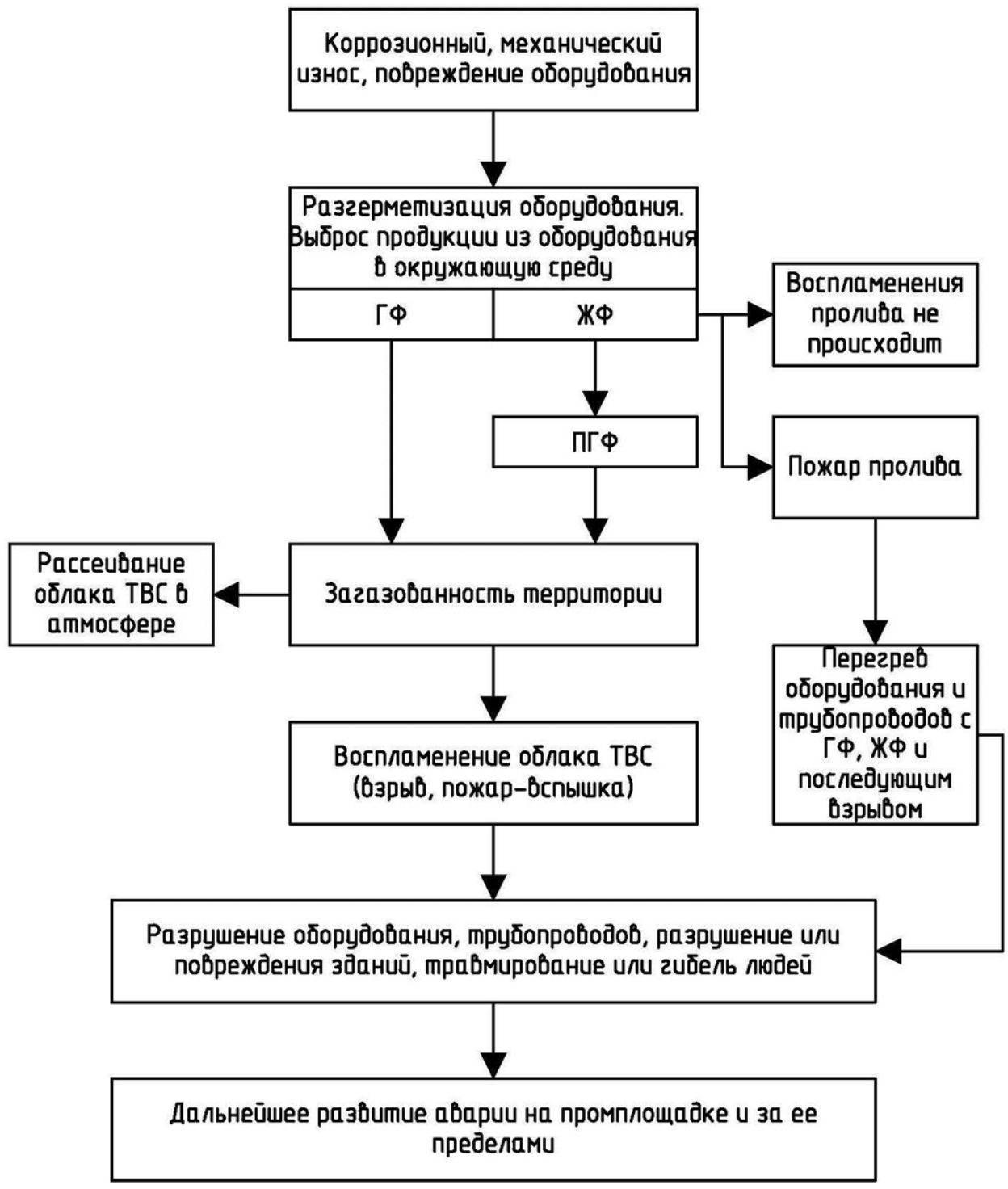
Рисунок 3 – Блок-схема сценариев возникновения и развития аварий на трубопроводах (жидкость)

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
28683/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-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



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

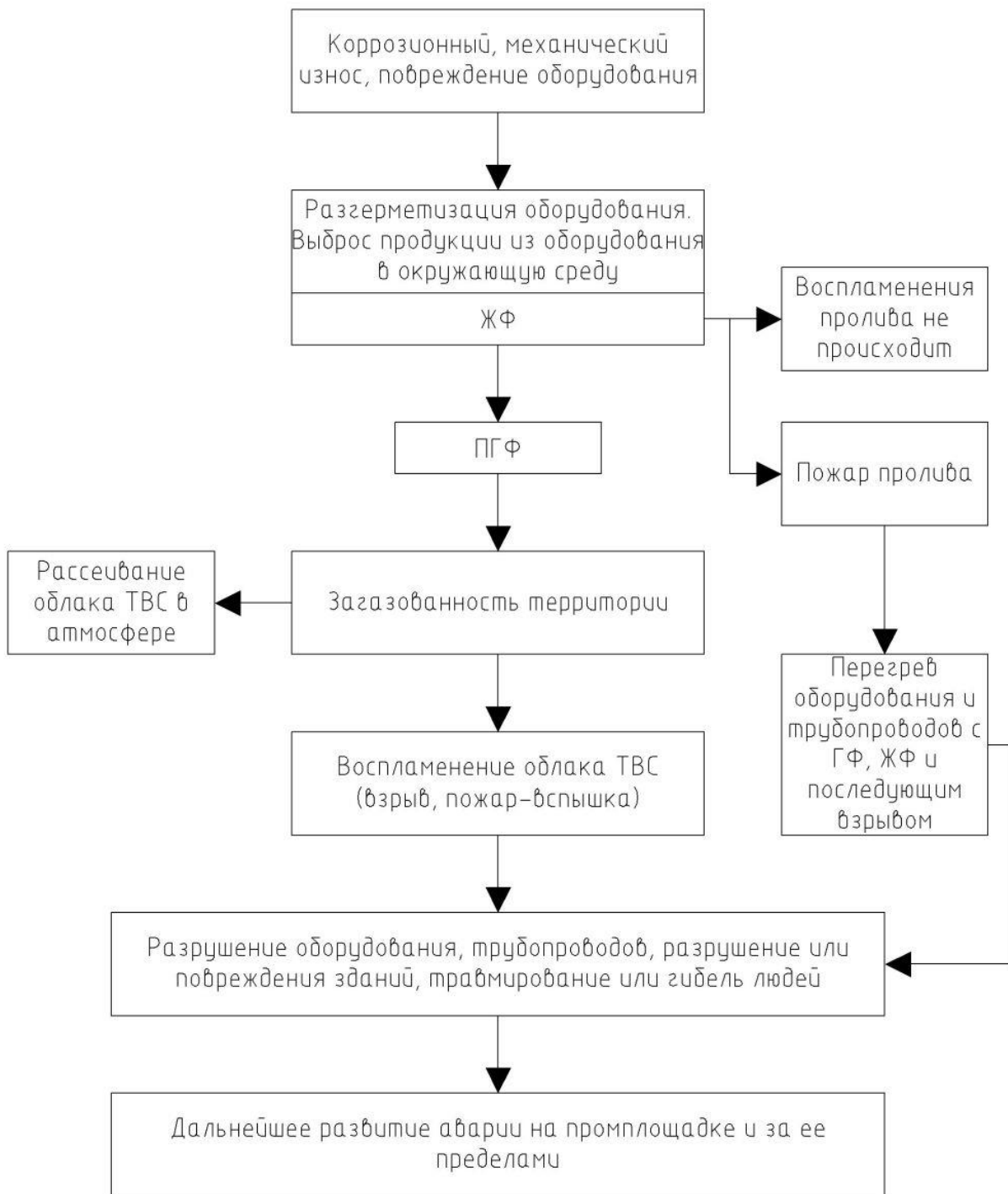
Рисунок 4 – Блок-схема сценариев возникновения и развития аварий на оборудовании (газ и жидкость)

Инва. № подл.	28683/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-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



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

Рисунок 5 – Блок-схема сценариев возникновения и развития аварий на оборудовании (жидкость)

Инов. № подл.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Формат А4	

Наиболее опасными по последствиям при работе проектируемого объектов 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 горючей жидкости в окружающую среду → газ рассеивается в атмосфере, нефть загрязняет почву. Поражающие факторы: отсутствуют.

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

- номер группы сценариев;
- наименование куста скважин (трубопровода нефтегазосбора);

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	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	№	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
											57

- наименование блока или номер трубопровода согласно принципиальной технологической схеме (наименование участка нефтегазосборного трубопровода).

Пример обозначения сценария аварии для оборудования – С1_К9-бис_ИУ-1101, где:

- С1: номер группы сценариев;
- К9-бис: наименование куста скважин;
- ИУ-1101: наименование оборудования/трубопровода согласно принципиальной технологической схеме.

Пример обозначения сценария аварии для нефтегазосборных трубопроводов – С1_НГС_К9-бис-УПЗ-66, где:

- С1: номер группы сценариев;
- НГС: нефтегазосборный трубопровод;
- К9-бис-УПЗ-66: 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 3.10.

Таблица 3.10 – Перечень нормативно-технических и методических документов, применяемых при анализе риска

		Назначение	Документ			
Инв. № подл. 28683/П	Подп. и дата	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			
		Количества опасных веществ, участвующих в создании поражающих факторов при авариях на оборудовании и трубопроводах	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			
Взам. инв. №		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			
			1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						58

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
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 технологии 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 смяг-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист	
28683/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

чить 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 полуквалификационный 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, 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».

ООО «НК «Роснефть» - НТЦ» является действующими Лицензиатом программного комплекса «TOXI+Risk».

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	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
																60

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 Мин-природы 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».

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 количеств опасных веществ, участвующих в аварии

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

Инва. № подл.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- 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 нефтегазосборном трубопроводе по рассмотренным сценариям, использовался пакет компьютерных программ «ТОХИ+Гидроудар». Расчет проводился с учетом обводненности нефти.

Программа определяет объемы 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 3.11.

Таблица 3.11 – 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 ОПО магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов (МН и МНПП), м;

S_0 – площадь поперечного сечения трубы ОПО МН и МНПП, м²;

$S_{эфф}$ – площадь дефектного отверстия, м².

Инв. № подл.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

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 нефти 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, м³;

V_2 – объем жидкости, вытекшей в безнапорном режиме, с момента остановки перекачки до закрытия трубопроводной арматуры, м³;

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), м³.

Данные о распределении опасных веществ по оборудованию, температуре опасного вещества, давлению в трубопроводах приняты согласно таблице 3.6 настоящего тома.

Исходные данные для расчета количества опасного вещества, участвующего в аварии на площадке, представлены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – 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 №9-бис Усть-Тегусского месторождения	Нефть/Газ	7,74
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения	Нефть/Газ	10,32

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28683/П	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
								63

Время перекрытие 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 100 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 для закрытия ручных шаровых кранов, км;

V – средняя скорость передвижения автотранспорта, км/час.

В расчете принято, что аварийно-восстановительная бригада движется от площадки ЦПС Усть-Тегусского месторождения. Данные по расстоянию от площадки ЦПС до площадки запорной арматуры по автодорогам представлены в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Расстояние от площадки ЦПС до площадки запорной арматуры по автодорогам

Месторасположение	Время перекрытия задвижки, мин	Расстояние по автодорогам, км
Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения	46,5	12,6
Узел подключения (УПЗ-66)	46,4	12,4

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

Изм. № подл.	28683/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							64

Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015г. №317, с помощью программного комплекса «TOXI+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.

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

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

На кусте скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения выделены следующие наиболее опасные оборудования:

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

На нефтегазосборном трубопроводе место аварии принято на пикетаже трасс по максимальному значению количества опасного вещества, участвующего в аварии, приведенному на рисунках 6 и 7.

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 6 и 7, 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
28683/П								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01		Лист
								65

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

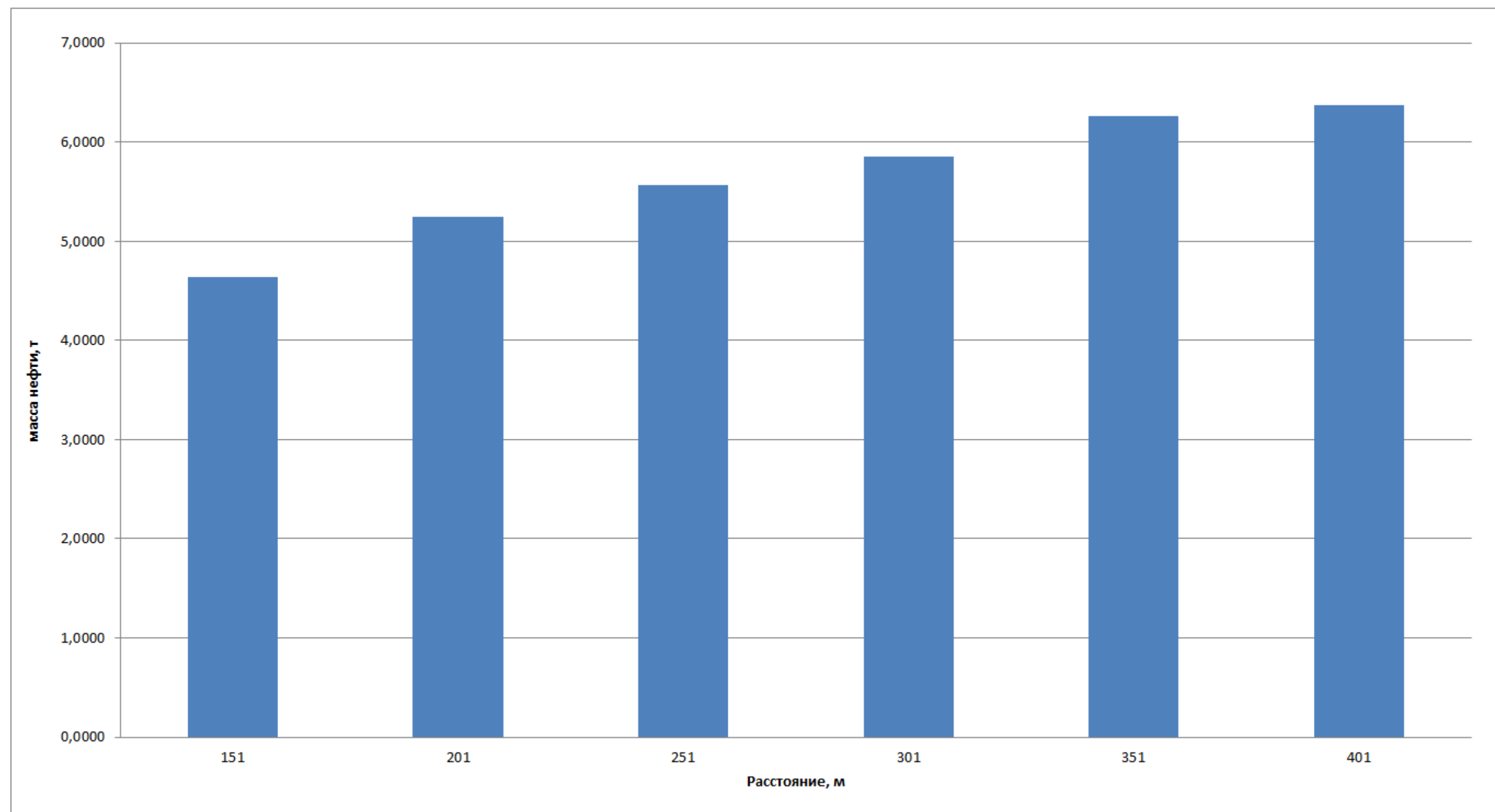


Рисунок 6 – Результаты расчетов количества опасных веществ, участвующих в аварии на нефтегазосборном трубопроводе, при гильотинном разрыве

Инв. № подл.	Взам. инв. №
28683/П	
Подп.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист
66

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

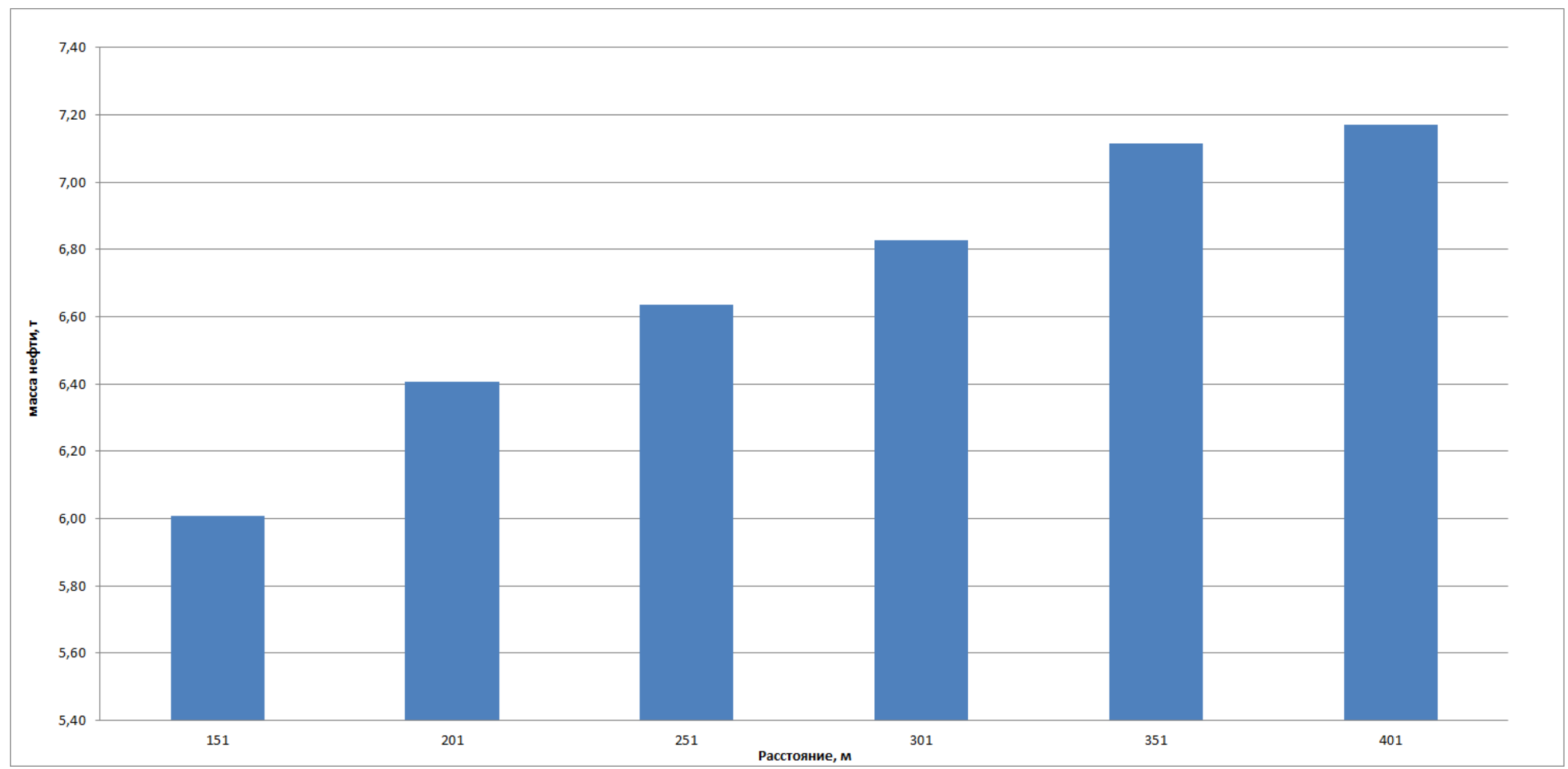


Рисунок 7 – Результаты расчетов количества опасных веществ, участвующих в аварии на нефтегазосборном трубопроводе, при возникновении свища

Инв. № подл.	Взам. инв. №
28683/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист
67

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. №
28683/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 №9-бис Усть-Тегусского месторождения													
						C1_K9-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Воспламенение облака ТВС	Термическое действие высокотемпературных продуктов сгорания	0,050	0,631	0,002*/0,000003*	-
						C2_K9-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Взрыв облака ТВС	Избыточное давление взрыва	0,050	0,631	0,002**/0,000003**	-
						C3_K9-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Пожар пролива	Тепловое излучение пожара	-	0,631	-	0,631
						C4_K9-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Истечение опасных веществ	Нет	0,050	0,631	-	-
						C1_K9-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Воспламенение облака ТВС	Термическое действие высокотемпературных продуктов сгорания	-	0,299	-/0,000002	-
						C2_K9-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Взрыв облака ТВС	Избыточное давление взрыва	-	0,299	-/0,000002	-
						C3_K9-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Пожар пролива	Тепловое излучение пожара	-	0,299	-	0,299
						C4_K9-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Истечение опасных веществ	Нет	-	0,299	-	-
						C1_K9-бис_Тр.1000	Трубопровод	Воспламенение облака ТВС	Термическое действие высокотемпературных продуктов сгорания	0,055	0,994	0,0055/0,0071	-
						C2_K9-бис_Тр.1000	Трубопровод	Взрыв облака ТВС	Избыточное давление взрыва	0,055	0,994	0,0055/0,0071	-
						C3_K9-бис_Тр.1000	Трубопровод	Пожар пролива	Тепловое излучение пожара	0,055	0,994	-	0,994
						C4_K9-бис_Тр.1000	Трубопровод	Истечение опасных веществ	Нет	0,055	0,994	-	-

1750621/0085Д-П-012.052.000-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. №
28683/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
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения													
						C1_НГС_К9-бис-УПЗ-66	Трубопровод	Воспламенение облака ТВС	Термическое действие высокотемпературных продуктов сгорания	0,153	6,372	0,0153/ 0,0429	-
						C2_НГС_К9-бис-УПЗ-66	Трубопровод	Взрыв облака ТВС	Избыточное давление взрыва	0,153	6,372	0,0153/ 0,0429	-
						C3_НГС_К9-бис-УПЗ-66	Трубопровод	Пожар пролива	Тепловое излучение пожара	0,153	6,372	-	6,372
						C4_НГС_К9-бис-УПЗ-66	Трубопровод	Истечение на полный разрыв – нефть загрязняет почву, газ рассеивается в атмосфере	Нет	0,153	6,372	-	-
						C5_НГС_К9-бис-УПЗ-66	Трубопровод	Истечение из коррозионного отверстия – нефть загрязняет почву, газ рассеивается в атмосфере	Нет	0,172	7,170	-	-
* - количество опасных веществ, участвующих в создании поражающих факторов при пожаре-вспышке рассчитано по НКПР													
** - количество опасных веществ, участвующих в создании поражающих факторов при взрыве рассчитано по ВКПР													

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

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 пожаре-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. Направление ветра принимается в сторону расположения здания с постоянным пребыванием персонала.

Исходные данные, принятые в расчетах границ зон, ограниченных концентрационными пределами распространения пламени в атмосфере, а также для определения массы горючего во взрывоопасных пределах:

- параметры окружающего пространства:
 - а) абсолютный максимум температуры почвы: плюс 57,5⁰С (согласно инженерным изысканиям);
 - б) класс устойчивости атмосферы: F;
 - в) скорость ветра на высоте 10 м: 2,1 м/с (средняя месячная согласно инженерным изысканиям);
 - г) температура воздуха: плюс 37⁰С (согласно инженерным изысканиям);
 - д) коэффициент шероховатости: 0,3 (для площадки), 0,022 (для линейной части).

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. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
28683/П						70		
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 №9-бис Усть-Тегусского месторождения		
C1_K9-бис_УДХ-6101	Пары метанола	0,9
C1_K9-бис_Тр.1000	Нефтяной газ	73,2
	Пары нефти	89,7
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения		
C1_НГС_K9-бис-УПЗ-66	Нефтяной газ	112,1
	Пары нефти	174,1

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_K9-бис_ИУ-1101	Нефтяной газ/Пары нефти	43,4	3,0/0,01	176/0,2	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

Согласно п.8 Руководства по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утвержденного Приказом Ростехнадзора

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

Ив. № подл.	28683/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							71

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
																73

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 37°С (согласно инженерным изысканиям);
- в качестве характеристики окружающего пространства для площадки скважины был выбран «Вид 3 – Средне загроможденное пространство», для линейной части – «Вид 4 – Слабо загроможденное и свободное пространство»;

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	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист	
							74	
Инв. № подл.	28683/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

- 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. 28683/П	Подп. и дата		Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							75

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 №9-бис Усть-Тегусского месторождения												
C2_K9-бис_УДХ-6101	Пары метанола	0,002	Среднезагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	0,2	-	-	1,4	6,1	3,0	6,3
C2_K9-бис_Тр.1000	Нефтяной газ	5,5	Среднезагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	6,7	-	-	-	-	-	8,8
	Пары нефти	7,1	Среднезагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	16,3	-	-	25,0	112,3	55,8	116,6
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения												
C2_НГС_K9-бис-УПЗ-66	Нефтяной газ	15,3	Слабозагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	12,5	-	-	-	-	-	-
	Пары нефти	42,9	Слабозагроможденное пространство	Дефлаграция	Газовое	28,8	-	-	-	27,0	-	42,6

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
28683/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист
76

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 согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист	
							77	
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
28683/П								

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/ m^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

Результаты расчета зон действия поражающих факторов при авариях с пожаром пролива представлены в таблице 3.20.

Зоны действия поражающих факторов представлены в графической части тома (см. 1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01-ПРЛ-001, 1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01-СХ-001).

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. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
28683/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		78
				Подп.	Дата			

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

Но7,9мер 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 №9-бис Усть-Тегусского месторождения											
СЗ_К9-бис_УДХ-6101	Метанол	7,6	3,1	2,0	5,5	3,1	2,3	1,7	-	-	-
СЗ_К9-бис_Тр.1000	Нефть	48,8	7,9	11,0	36,6	20,8	15,6	12,1	10,5	8,6	-
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения											
СЗ_НГС_К9-бис-УПЗ-66	Нефть	78,3	10,0	13,0	41,2	23,4	17,4	13,4	11,6	9,4	-

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. №
28683/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист

79

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

Зоны действия поражающих факторов приведены согласно ранее разработанной документации 1750617/1327Д006 «Кустовые площадки №№1, 2, 8, 9, 10, 11 Усть-Тегусского месторождения. Реконструкция. Площадка куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения. Реконструкция».

Расчет количества опасных веществ произведен на основании данных проектной документации «Кустовые площадки №№1, 2, 8, 9, 10, 11 Усть-Тегусского месторождения. Реконструкция. Площадка куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения. Реконструкция». В расчете были приняты следующие характеристики опасных веществ: плотность нефти – 890,4 кг/м³; плотность газа – 1,681 кг/м³; кинематическая вязкость – 65,5*10⁻⁶ м²/с; температура перекачки – 60°С; газовый фактор – 35,1 м³/т.

Сценарии гипотетических аварий:

- С1: разрушение 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 трубопровода → выброс газа и/или разлив горючей жидкости → загазованность территории → возникновение источника зажигания → взрыв ТВС → возможность поражения людей, разрушения зданий и сооружений. Поражающие факторы: избыточное давление взрыва;
- С3: разрушение трубопровода → выброс газа и/или разлив горючей жидкости → возникновение источника зажигания → возгорание пролива горючей жидкости → возможность поражения людей, повреждения оборудования, загрязнение атмосферы продуктами горения жидкости. Поражающие факторы: тепловое излучение.

Основные результаты расчета зон действия поражающих факторов при реализации гипотетических максимальных аварий на оборудовании рядом расположенных ОПО (РРОПО) приведены в таблице 3.21.

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

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата	
				28683/П													
Границы зон разрушений, м												Сценарий					
												С1_РРОПО					
Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания паровоздушного облака при пожаре-вспышке (Rб), м												26,4					
												1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01					
												Лист					
												80					

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

Границы зон разрушений, м	Сценарий
	C2_РРОПО
Полное разрушение зданий, 70кПа	-
Граница области сильных разрушений: 50-75% стен разрушено или находится на грани разрушения, 34,5 кПа	8,5
Граница области значительных повреждений: повреждение некоторых конструктивных элементов, несущих нагрузку, 14,6 кПа	29,5
Граница области минимальных повреждений зданий (разрыв некоторых соединений, расчленение конструкций), 3,6 кПа	133,5
Полное разрушение остекления, 7,0 кПа	62,0
50 % разрушения остекления, 2,5 кПа	246,0
	C3_РРОПО
Эффективный диаметр пролива, м	29,1
Без негативных последствий в течение длительного времени (1,4 кВт/м ²)	67,0
Безопасно для человека в брезентовой одежде (4,2 кВт/м ²)	37,3
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)	26,8
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)	19,8
Воспламенение древесины с шероховатой поверхностью (вл. 12 %) при длительности облучения 15 мин. (12,9 кВт/м ²)	16,8
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)	-

Зоны действия поражающих факторов при реализации гипотетических максимальных аварий на РРОПО, приведены на 1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01-СХ-001.

Характеристики зон действия поражающих факторов при авариях на РРОПО приведены в таблице 3.22.

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

Номер сценария	Наименование объекта	Характеристики зон действия поражающих факторов
C1_РРОПО	Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения. Обустройство	Зоны действия поражающих факторов не достигают объекта
	Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения	
C2_РРОПО	Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения. Обустройство	Зоны действия поражающих факторов не достигают объекта
	Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							81

Номер сценария	Наименование объекта	Характеристики зон действия поражающих факторов
СЗ_РРОПО	Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения. Обустройство	Зоны действия поражающих факторов не достигают объекта
	Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения	

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 опасных природных процессов
подтопление территории	весьма опасная
пучение	весьма опасная
землетрясение	умеренно опасная

Опасные природные процессы представлены на 1750621/0085Д-П-012.052.000-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».

Изм. № подл.	28683/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-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

При расчете пораженных при авариях на рядом расположенных ОПО считаем, что обслуживающий персонал выездных бригад, занимающийся периодическим обслуживанием, в момент возникновения аварии находится на проектируемом объекте.

Результаты расчёта возможного количества поражённых проектируемого объекта при реализации гипотетического сценария аварии на РРОПО представлены в таблице 3.24.

Таблица 3.24 – Результаты расчёта возможного количества поражённых при аварии на РРОПО

Номер сценария, вариант развития аварии	Категория людей	Ожидаемое количество погибших, человек	Ожидаемое количество санитарно-пораженных, человек
С1_РРОПО	Производственный персонал	0	0
С2_РРОПО	Производственный персонал	0	0
С3_РРОПО	Производственный персонал	0	0

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28683/П	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
								83

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 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 3.25 представлены данные по ожидаемым частотам инициирования аварий типового оборудования.

Таблица 3.25 – Обобщенные данные по ожидаемым частотам инициирования аварий типового оборудования

Тип оборудования	Диаметр отверстия истечения, мм	Частота разгерметизации, год ^{-1*}
Сосуды под давлением	Полное разрушение, мгновенный выброс	1,00E-06
	Продолжительный выброс через отверстие диаметром 10 мм	1,00E-05

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
											84

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

Тип оборудования	Диаметр отверстия истечения, мм	Частота разгерметизации, год ^{-1*}
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
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
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
Технологические трубопроводы (внутренний диаметр трубопровода более 150 мм)	Разрыв на полное сечение, истечение из двух концов трубы	1,00E-07
	Истечение через отверстие с эффективным диаметром 10% номинального диаметра трубы, но не больше 50 мм	5,00E-07
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 8 - 15.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист	
							85	
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
28683/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

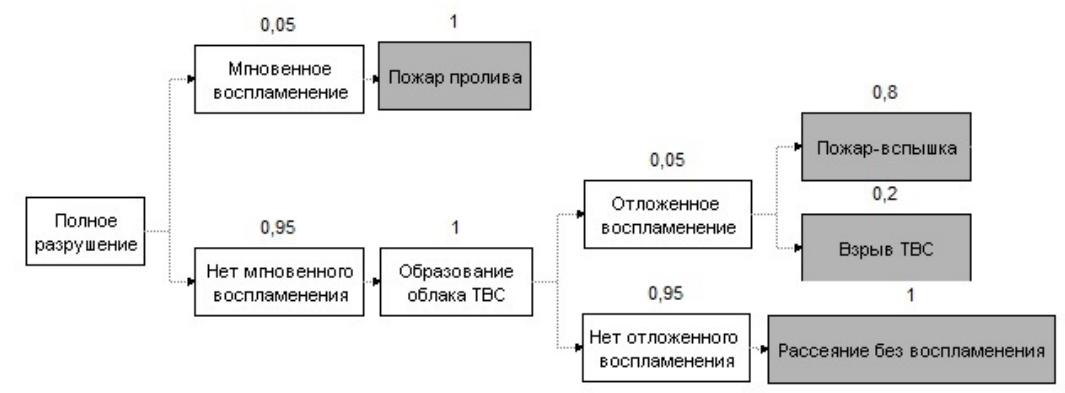


Рисунок 8 – Дерево событий при полном разрушении сосуда под давлением (горючая жидкость и газ)

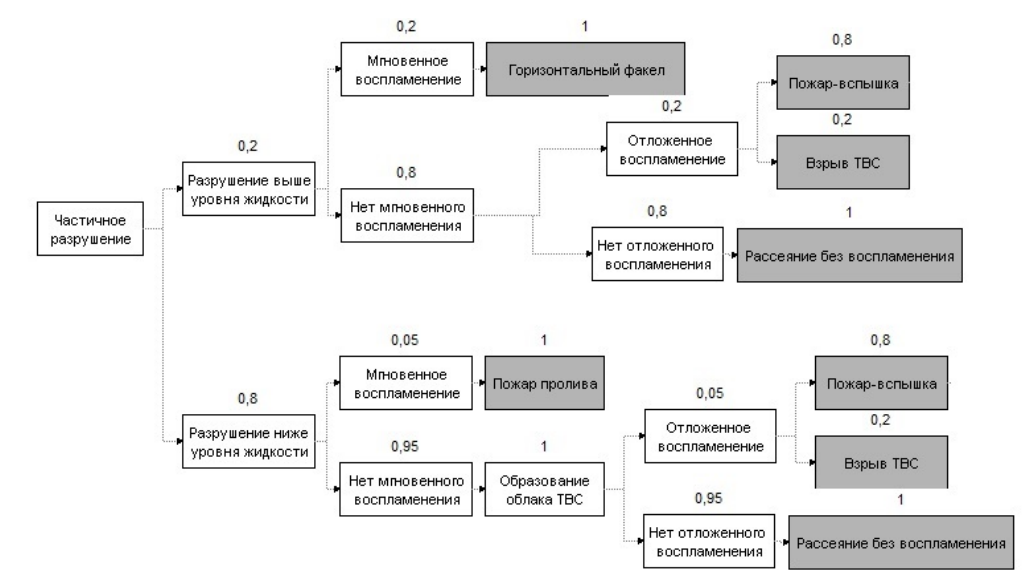


Рисунок 9 – Дерево событий при частичном разрушении сосуда под давлением (горючая жидкость и газ)

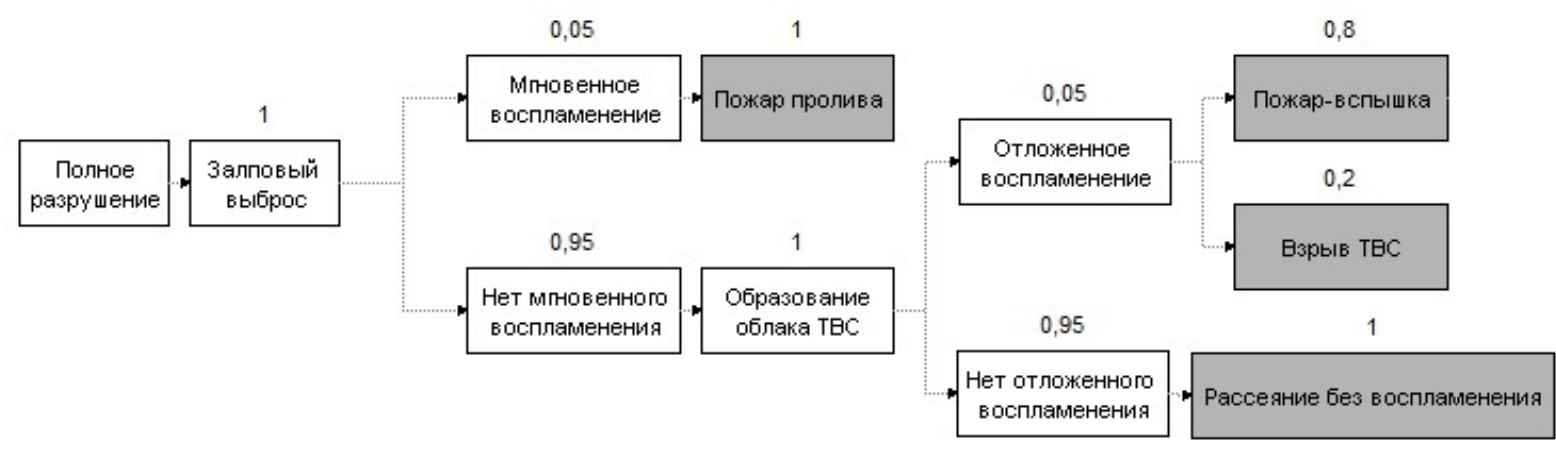


Рисунок 10 – Дерево событий при полном разрушении емкостного оборудования (горючая жидкость)

Инв. № подл.	28683/П
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист	86
------	----

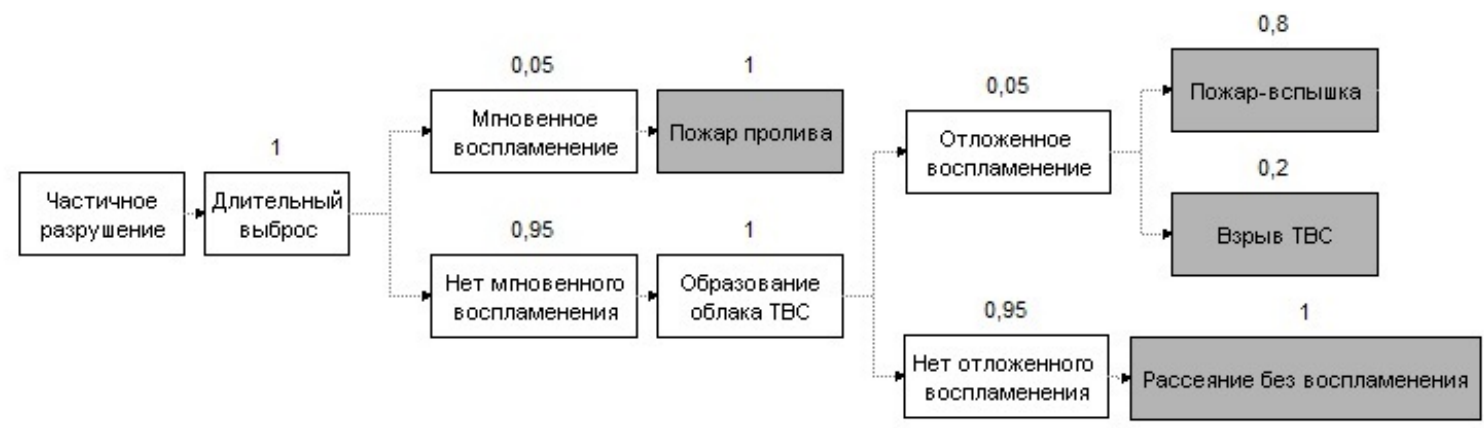


Рисунок 11 – Дерево событий при частичном разрушении емкостного оборудования (горючая жидкость)



Рисунок 12 – Дерево событий при полном разрушении выкидных и технологических трубопроводов (горючая жидкость и газ)



Рисунок 13 – 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.	28683/П
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-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

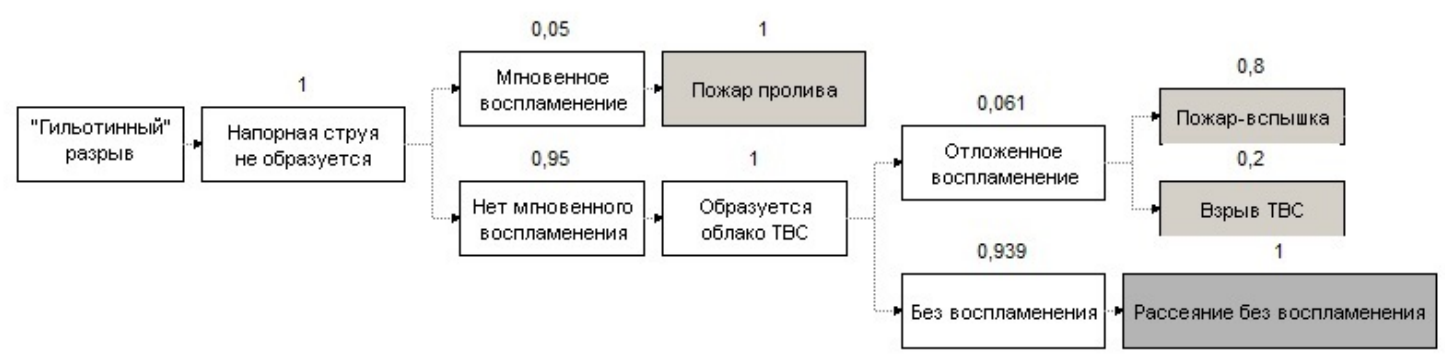


Рисунок 14 – Дерево событий при полном разрушении на нефтесборных трубопроводах (горючая жидкость и газ)

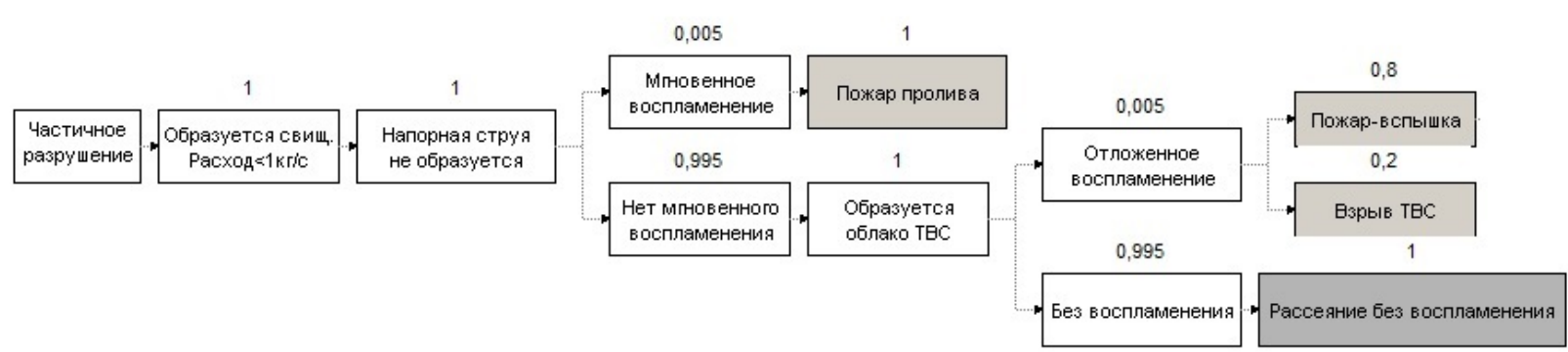


Рисунок 15 – Дерево событий при частичном разрушении на нефтесборных трубопроводах (горючая жидкость и газ)

Инв. № подл.	28683/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист
88

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 3.26 (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 3.26 – 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;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
											89

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
28683/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Таблица 3.27 – 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 №9-бис Усть-Тегусского месторождения													
						C1_K9-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Пожар-вспышка	1,00E-06	0,038	3,80E-08	Практически невероятное событие	C
						C2_K9-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Взрыв ТВС	1,00E-06	0,010	9,50E-09	Практически невероятное событие	C
						C3_K9-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Пожар пролива	1,00E-06	0,050	5,00E-08	Практически невероятное событие	C
						C4_K9-бис_ИУ-1101	Сепаратор	Экологическое загрязнение	1,00E-06	0,903	9,03E-07	Практически невероятное событие	C
						C1_K9-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Пожар-вспышка	1,00E-05	0,038	3,80E-07	Практически невероятное событие	C
						C2_K9-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Взрыв ТВС	1,00E-05	0,010	9,50E-08	Практически невероятное событие	C
						C3_K9-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Пожар пролива	1,00E-05	0,050	5,00E-07	Практически невероятное событие	C
						C4_K9-бис_УДХ-6101	Расходная емкость	Экологическое загрязнение	1,00E-05	0,903	9,03E-06	Редкое событие	B

1750621/0085Д-П-012.052.000-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. №
28683/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»
						C1_K9-бис_Тр.1000	Трубопровод	Пожар-вспышка	2,28E-05	0,037	8,53E-07	Практически невероятное событие	C
						C2_K9-бис_Тр.1000	Трубопровод	Взрыв ТВС	2,28E-05	0,009	2,13E-07	Практически невероятное событие	C
						C3_K9-бис_Тр.1000	Трубопровод	Пожар пролива	2,28E-05	0,009	2,05E-07	Практически невероятное событие	C
						C4_K9-бис_Тр.1000	Трубопровод	Экологическое загрязнение	2,28E-05	0,888	2,03E-05	Редкое событие	B
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения													
						C1_НГС_K9-бис-УПЗ-66	Трубопровод	Пожар-вспышка	1,41E-04	0,037	5,26E-06	Редкое событие	B
						C2_НГС_K9-бис-УПЗ-66	Трубопровод	Взрыв ТВС	1,41E-04	0,009	1,31E-06	Редкое событие	B
						C3_НГС_K9-бис-УПЗ-66	Трубопровод	Пожар пролива	1,41E-04	0,009	1,27E-06	Редкое событие	B
						C4_НГС_K9-бис-УПЗ-66	Трубопровод	Экологическое загрязнение	1,41E-04	0,888	1,25E-04	Возможное событие	B
						C5_НГС_K9-бис-УПЗ-66	Трубопровод	Экологическое загрязнение	1,27E-03	0,874	1,11E-03	Возможное событие	B
* - частота разгерметизации (год ⁻¹) указана с учетом количества оборудования, длины трубопровода													

1750621/0085Д-Г-012.052.000-ГОЧС-01

Формат А4

92

Лист

94

Таблица 3.28 – Результаты расчета ущерба от аварий и частоты возникновения аварий

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.	Суммарный 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*
Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения											
C1_К9-бис_ИУ-1101	2,40E-09	6911,57	691,16	7757,37	0,00	15360,10	6911,57	5,84E-04	0,00E+00	2,89E-04	Муниципальная
C2_К9-бис_ИУ-1101	5,99E-10	6911,57	691,16	7757,37	0,00	15360,10	6911,57	1,46E-04	0,00E+00	7,22E-05	Муниципальная
C3_К9-бис_ИУ-1101	3,16E-09	6911,57	691,16	7757,37	0,12	15360,22	6911,69	7,68E-04	5,80E-09	3,80E-04	Муниципальная
C4_К9-бис_ИУ-1101	5,70E-08	6911,57	691,16	0,00	0,00	7602,73	6911,57	6,87E-03	0,00E+00	6,87E-03	Муниципальная
C1_К9-бис_УДХ-6101	1,14E-08	1889,00	188,90	7757,37	0,00	9835,27	1889,00	3,74E-03	0,00E+00	7,90E-04	Муниципальная
C2_К9-бис_УДХ-6101	2,84E-09	1889,00	188,90	7757,37	0,00	9835,27	1889,00	9,34E-04	0,00E+00	1,97E-04	Муниципальная
C3_К9-бис_УДХ-6101	1,50E-08	1889,00	188,90	7757,37	0,00	9835,27	1889,00	4,92E-03	0,00E+00	1,04E-03	Муниципальная
C4_К9-бис_УДХ-6101	2,70E-07	1889,00	188,90	0,00	0,00	2077,90	1889,00	1,88E-02	0,00E+00	1,88E-02	Муниципальная
C1_К9-бис_Тр.1000	8,48E-08	3,06	0,31	7757,37	0,00	7760,73	3,06	6,62E-03	0,00E+00	2,87E-06	Локальная
C2_К9-бис_Тр.1000	2,12E-08	3,06	0,31	7757,37	0,00	7760,73	3,06	1,65E-03	0,00E+00	7,16E-07	Локальная
C3_К9-бис_Тр.1000	2,04E-08	3,87	0,39	7757,37	0,18	7761,81	4,05	1,59E-03	3,75E-08	8,72E-07	Локальная
C4_К9-бис_Тр.1000	2,02E-06	3,06	0,31	0,00	0,44	3,81	3,50	7,73E-05	9,01E-06	6,83E-05	Локальная
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения											
C1_НГС_К9-бис-УПЗ-66	3,35E-06	300,85	30,08	7757,37	152,69	8240,99	453,53	4,33E-02	8,03E-04	1,74E-03	Муниципальная
C2_НГС_К9-бис-УПЗ-66	8,35E-07	300,85	30,08	7757,37	152,69	8240,99	453,53	1,08E-02	2,00E-04	4,34E-04	Муниципальная
C3_НГС_К9-бис-УПЗ-66	8,09E-07	1432,88	143,29	7757,37	153,86	9487,40	1586,74	1,20E-02	1,95E-04	2,00E-03	Муниципальная
C4_НГС_К9-бис-УПЗ-66	7,97E-05	300,85	30,08	0,00	154,26	485,19	455,10	6,06E-02	1,93E-02	4,14E-02	Муниципальная
C5_НГС_К9-бис-УПЗ-66	7,96E-04	303,08	30,31	0,00	173,56	506,95	476,65	5,63E-01	1,93E-01	3,70E-01	Муниципальная

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

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.	28683/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Основные показатели риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи приняты согласно Приложению №4 руководства по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи» (утверждено Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015г. №317).

Определение степени опасности опасных производственных объектов нефтегазодобычи рассчитывались согласно руководству по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» от 11.04.2016 № 144.

Для проектируемого объекта наиболее опасной по последствиям может быть авария по сценарию СЗ_К9-бис_ИУ-1101.

Средний размер ущерба может составить 15360,22 тыс. руб., в том числе:

- средний размер платы за загрязнение окружающей среды при аварии – 0,12 тыс. руб.;
- средние потери продукта или сырья и потери основных производственных фондов при аварии в денежном выражении – 6911,57 тыс. руб.

Вероятность реализации сценария составляет $5,00E-08$ год⁻¹.

Наиболее вероятной для проектируемых объектов может быть авария по сценарию С5_НГС_К9-бис-УПЗ-66.

Средний размер ущерба может составить 506,95 тыс. руб., в том числе:

- средний размер платы за загрязнение окружающей среды при аварии – 173,56 тыс. руб.;
- средние потери продукта или сырья и потери основных производственных фондов при аварии в денежном выражении – 303,08 тыс. руб.

Вероятность реализации сценария составляет $1,11E-03$ год⁻¹.

Результаты оценки риска представлены в таблице 3.29.

Таблица 3.29 – Результаты оценки риска на проектируемом объекте

Взам. инв. №	Подп. и дата	Показатель риска				Максимальное значение риска	
		Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения					
		Ожидаемая масса потерь опасных веществ при аварии, R_m , т/год				2,51E-06	
		Частота гибели одного и более человек при авариях, $R_{НС1}$, год ⁻¹				2,53E-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				4,67E-02	
		Потенциальный риск, R_{max} год ⁻¹				9,96E-06	
		Коллективный риск, $R_{кол}$ год ⁻¹				1,00E-06	
		Индивидуальный риск, $R_{инд.мах}$ год ⁻¹				3,35E-07	
		Категория ОПО по уровню риска аварии				Малый риск аварии	
Инв. № подл.	28683/П					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Показатель риска

Максимальное значение риска

Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения

Ожидаемая масса потерь опасных веществ при аварии, R_m , т/год	8,81E-04
Частота гибели одного и более человек при авариях, R_{HC1} , год ⁻¹	2,13E-06
Частота гибели 10 и более человек при авариях, R_{HC10} , год ⁻¹	0,0
Частота гибели 50 и более человек при авариях, R_{HC50} , год ⁻¹	0,0
Ожидаемый ущерб от аварий, R_y , тыс. руб./год	4,67E-02
Потенциальный риск, R_{max} год ⁻¹	1,19E-05
Коллективный риск, $R_{кол}$ год ⁻¹	2,58E-06
Индивидуальный риск, $R_{инд.мах}$ год ⁻¹	8,59E-07
Категория ОПО по уровню риска аварии	Малый риск аварии

Результаты оценки социального риска $F(x)$ на объекте представлены на рисунке 16.

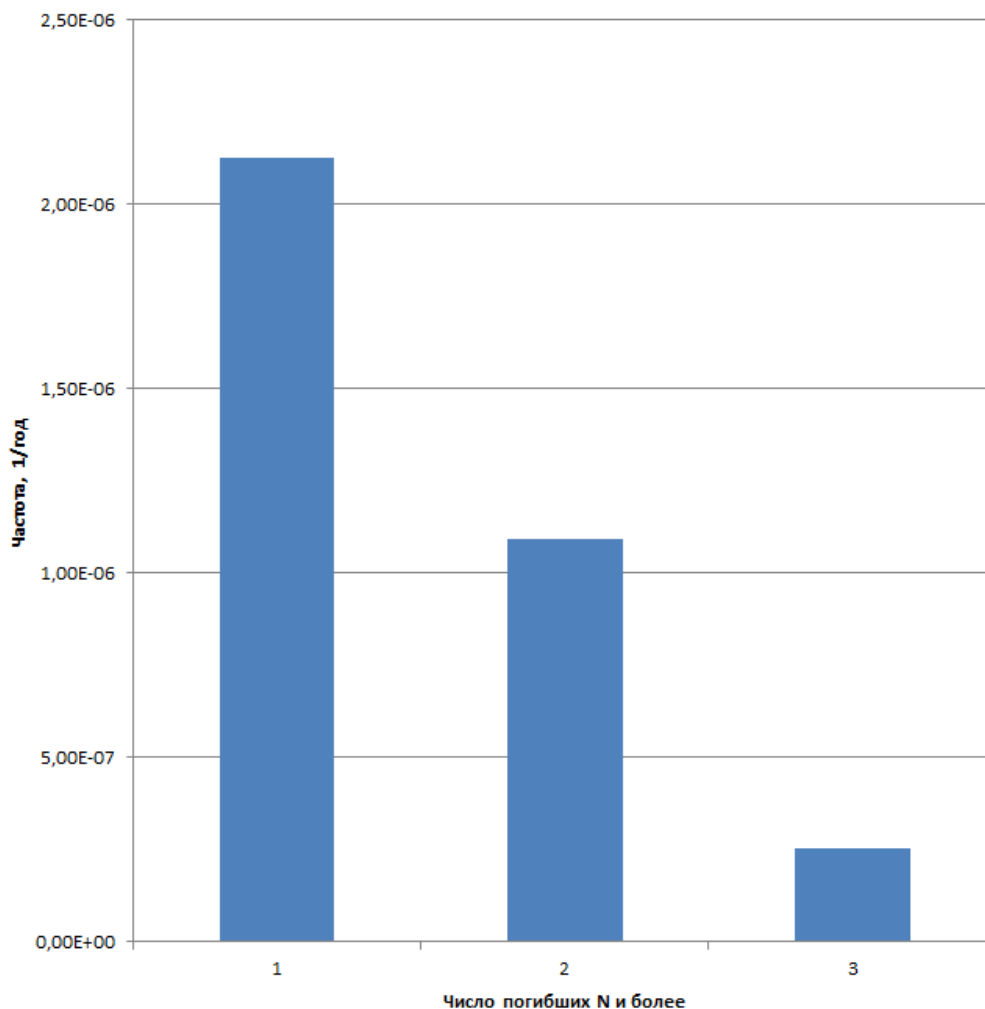


Рисунок 16 – Результаты оценки социального риска

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.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
28683/П					

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист

95

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 сравнение 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 № 9-бис не более $3,35E-07$. 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 $8,59E-07$. 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 проектируемых объектах предусматривается производственный контроль. В ООО «РН-Уватнефтегаз» действует Положение «Порядок организации и проведения производственного контроля состояния промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды на производственных объектах» ПЗ-05 Р-0032 ЮЛ-425.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
											96

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

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

3.7.1.1 Площадочные объекты

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;
- антикоррозийная защита трубопроводной арматуры выполнена по схеме: наружное антикоррозионное заводское покрытие выполненное с применением: грунтовочного слоя лакокрасочного материала на основе эпоксидного связующего вещества толщиной не менее 150 мкм; промежуточного слоя лакокрасочного материала на основе эпоксидного связующего вещества толщиной не менее 150 мкм; покровного (финишного) слоя лакокрасочного материала на основе полиуретанового связующего вещества толщиной не менее 50 мкм.
- иметь срок службы не менее указанного в нормативной документации Компании.

Вся применяемая арматура проходит испытания:

- на прочность и плотность основных деталей и сварных соединений, работающих под давлением;
- на герметичность затвора;
- на герметичность относительно внешней среды;
- на функциональную работоспособность.

Трубопроводная арматура размещается в местах доступных для удобного и безопасного ее обслуживания и ремонта. Ручной привод арматуры располагается на высоте не более 1,6 м от уровня земли или площадки, с которой ведется управление для часто используемой арматуры и не более 1,8 м для редко используемой.

К применению допускается следующая трубная продукция бесшовные трубы изготовленные из катанной, кованной, непрерывной и центробежно-литой заготовки.

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	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							97
Изм. № подл.						28683/П	Подп. и дата
Взам. инв. №							

Соединительные детали трубопроводов выполняются из стали классов прочности аналогичной материалу труб.

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.

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 трубопроводов всех категорий подвергают визуальному осмотру в объеме 100%.

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

- 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 %.

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.

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;
- промежуточный ЛКМ – на основе эпоксидного связующего вещества, один слой;
- покрывной ЛКМ – на основе полиуретанового связующего вещества, один слой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
																98

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

- грунтовка полимерная;
- поверх грунтовки – лента изоляционная термостойкая полимерная липкая;
- обертка защитная термостойкая 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.

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 К48, 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».

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.

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.

На всем протяжении трасс 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%.

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	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
																99

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

Защитная наружная изоляция нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №9-бис представляет собой покрытие на основе полиуретановых смол усиленного типа.

Для трубопроводов предусмотрено внутреннее антикоррозионное покрытие на основе эпоксидных красок.

Антикоррозионное покрытие наносится на стальные трубы в заводских 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.

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.

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 емкость, 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 емкость. Откачка из емкости осуществляется с помощью передвижных средств с последующим вывозом жидкости на площадку подготовки нефти для утилизации (путем подачи в технологический процесс). Для защиты от попадания

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
28683/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		100
				Подп.	Дата			

внутри емкости пламени на ее вентиляционном патрубке установлен огнепреградитель.

Для возможности опорожнения участков коллекторов нефтесбора, нефтезамера и высоконапорного водовода в процессе эксплуатации объекта на границах групп скважин предусмотрены спускники и воздушники.

3.7.2.2 Линейные объекты

На всем протяжении трасс принят подземный способ прокладки.

Глубина прокладки трубопровода до верха трубы принята не менее 0,8 м.

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

Исключение составляют пересечения с естественными и искусственными преградами, где глубина заложения трубопроводов принимается в зависимости от способа прокладки, конструктивного решения, инженерно-геологических условий переходов.

Проектируемый нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис при своем следовании пересекает ВЛ. Пересечения проектируемым трубопроводом с кабелями осуществляются в соответствии с ПУЭ МинЭнерго России и ГОСТ Р 55990-2014.

Проектируемый трубопровод при своем следовании пересекают подземные коммуникации. Проектные решения по прокладке трубопровода в местах пересечения выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014 и СП 36.13330.2012 и определяются необходимостью соблюдения следующих нормативных требований по обеспечению эксплуатационной безопасности:

- 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 3.30.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
										101

Таблица 3.30 – Пожарно-технические характеристики

Наименование	Категория помещений по СП12.13130.2009	Категория блока, сооружения по СП 12.13130.2009	Класс функциональной пожарной опасности №123-ФЗ	Степень огнестойкости №123-ФЗ; СП 2.13130.2020	Класс конструктивной пожарной опасности №123-ФЗ; СП 2.13130.2020
Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения					
Устье добывающей/водонагнетательной с отработкой «на нефть» скважины	-	Ан	-	-	-
Блок технологический измерительной установки	A	A	Ф5.1	IV	C0
Установка дозирования хим.реагентов (шкафного типа)	-	Ан	-	-	-
Дренажная емкость V=5м ³ подземная	-	Ан	-	-	-
Блок контроля и управления	B4	Д	Ф5.1	IV	C0
Блок КТП 6/0,4 кВ	B1, B4	B	Ф5.1	IV	C0
Трансформатор ТМГНГ	-	Вн	-	-	-
Станция управления	-	Вн	-	-	-
Блок НКУ 0,4 кВ	B3	B	Ф5.1	IV	C0
Фильтр сетевой активный ФСА	-	Вн	-	-	-
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №9 Усть-Тегусского месторождения					
Шаровой кран (ПК0+00.00)	-	Ан	-	-	-
Шаровой кран (ПК5+15.19)	-	Ан	-	-	-

3.7.3.2 Пожаротушение

На кустовой площадке предусматривается система наружного противопожарного водоснабжения.

Для обеспечения безопасной эксплуатации объекта предусматривается система противопожарного водоснабжения из водоемов V=1000 м³ (2шт) 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.

Инва. № подл.	28683/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							102

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

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 Усть-Тегусского месторождения по проектируемым и существующим 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;
- 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 №9-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;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист

- 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 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 №9-бис заводами-изготовителями оснащаются следующие поставляемые блоки:

- блок технологический измерительной установки;
- установка дозирования хим.реагентов (шкафного типа);
- блок контроля и управления;
- блок КТП 6/0,4 кВ;
- блок НКУ 0,4 кВ.

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

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 блоках КТП 6/0,4 кВ, в блоке НКУ 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 не менее 150 мм.

В блоке технологическом измерительной установки и в установке дозирования хим.реагентов заводами-изготовителями установлены извещатели пожарные тепловые взрывозащищенные и извещатели ручные взрывозащищенные, оповещатели звуковые взрывозащищенные и световые взрывозащищенные.

Инв. № подл.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный общепромышленного исполнения предназначен для обнаружения возгораний по увеличению оптической плотности среды при её задымлённости на уровне 0,1 - 0,12 дБ/м.

Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный предназначен для выдачи электрического сигнала при повышении температуры окружающей среды выше заданного значения.

Извещатель пожарный ручной общепромышленного исполнения предназначен для ручного включения сигнала тревоги в системах пожарной сигнализации и круглосуточной непрерывной работы с приборами приемно-контрольными охранно-пожарными (ППКОП). Извещатель представляет собой устройство, осуществляющее сигнализацию о пожаре, при нажатии кнопки. Индикация режимов работы извещателя: дежурный режим – зеленый светодиод, срабатывание – красный светодиод. Извещатель ИПР многократного пользования.

В блоке контроля и управления, в блоках КТП 6/0,4 кВ и в блоке НКУ 0,4 кВ заводами-изготовителями установлено следующее оборудование:

- приборы приемно-контрольные охранно-пожарные на 10/20 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.

На территории проектируемого куста скважин на опорах эстакад устанавливаются ручные пожарные извещатели и оповещатель пожарный звуковой. Рядом с извещателя-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
										105

ми 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).

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.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусматривается:

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.

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);

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
28683/П						106		
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

– 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.

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.

Нормируемое сопротивление заземляющих устройств в любое время года 4 Ом может быть увеличено в соответствии с ПУЭ глава 1.7 п.1.7.101 (изд. 7) в 0,01ρ раз при удельном сопротивлении земли ρ грунта более 100 Ом·м, но не более десятикратного и обеспечивается применением естественных и искусственных заземлителей. 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, прокладываемой на расстоянии не более 1 м от свайного фундамента, а также вертикальных электродов из круга. Материал заземляющих электродов и горизонтальных заземлителей, проложенных в земле – сталь с горячим оцинкованием. 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 и далее к контуру заземления.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							107

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

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 дозирования хим.реагентов, блоке контроля и управления, блоке НКУ 0,4 кВ 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.

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 блоки КТП 6/0,4 кВ, блок НКУ 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 дозирования подачи хим.реагентов по устройству молниезащиты относятся к специальным объектам, представляющим опасность для непосредственного окружения и защищаются от прямых ударов молнии, вторичных 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 должны быть 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 6/0,4 кВ, блок контроля и управления, блок НКУ 0,4 кВ) используются металлические кровли модулей, в качестве токоотводов – металлические конструкции, которые присоединены к заземляющему устройству не менее чем в двух точках. Кровля данных блоков выполнена из стального оцинкованного листа, при этом обеспечена электрическая непрерывность между стальными листами кровли.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
28683/П					

						1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							108

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

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

Молниезащита пространства над дыхательным патрубком установки дозирования хим.реагентов, ограниченного цилиндром высотой 2,5 м и радиусом 5 м, а также молниезащита установки дозирования хим.реагентов, осуществляется молниеотводом, который присоединяется двумя токоотводами к заземляющему устройству.

Молниезащита пространства над дыхательными патрубками скважинных установок дозирования подачи химреагентов (СУДР), ограниченных цилиндрами, высотой 2,5 м и радиусом 5 м, осуществляется системой из одного молниеотвода, установленного на прожекторной мачте, и отдельно стоящего молниотвода, который присоединяется двумя токоотводами к заземляющему устройству.

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.

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

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

Все соединения заземления выполняются сваркой или надёжным болтовым соединением. При монтаже приняты меры по обеспечению непрерывности цепи заземления и защиты заземляющих проводников от механических повреждений.

Защита изоляции КТП 6/0,4 кВ от перенапряжений, набегающих с ВЛ, обеспечивается ограничителями перенапряжения, 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.

Инва. № подл.	28683/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							109

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

Включение системы осуществляется автоматически от газоанализаторов при достижении 10% НКПР газовоздушной 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.

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

Инва. № подл.	28683/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							110

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 м³ подземная;
- измерительная установка ИУ в комплекте с блоком контроля и управления БКУ;
- установка дозирования хим.реагентов (шкафного типа);
- индивидуальные шкафы дозирования хим. реагентов (типа СУДР) при их дальнейшем расположении на кустовой площадке.

Решения по безаварийной остановке проектируемого объекта приведены в подразделе 2.11.

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. №
28683/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							111

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 1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01-ПРЛ-001.

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.

Инв. № подл.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-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 согласованию между Разработчиком и Заказчиком

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;
- дождаться 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.

Предупреждение о возможных ЧС природного характера руководство проектируемого 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 РРОПО обеспечиваются проектом и описаны в п. 3.7, 3.8 настоящего тома.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
28683/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							113

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

В сейсмическом отношении территории расположения объекта безопасный. Согласно картам ОСР-2016 для массового строительства, приведенным в СП 14.13330.2018, на территории расчетная интенсивность сейсмических сотрясений по шкале MSK-64 составляет 5 баллов, ожидаемой на данной площади с вероятностью 10 % (карта А).

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

К подземной части относятся основания и фундаменты блок-боксов и сооружений. 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.

Отсыпку отдельных слоев грунтов в насыпь с влажностью, близкой к оптимальной, следует выполнять, наступающим фронтом с движением автотранспорта по вновь отсыпанному слою с одновременным его уплотнением. При этом движение автотранспорта следует организовать таким образом, чтобы автотранспорт, груженный грунтом, проходил по предварительно уплотненному грунту бульдозером, легкими пневмокатками, а разгрузившиеся автосамосвалы проходили по участкам вновь отсыпанного слоя, выполняя предварительное уплотнение рыхлого грунта.

При возведении насыпи в зимнее время необходимо соблюдать следующие требования:

- содержание мерзлых комьев не должно превышать 20% от общего объема отсыпаемого грунта (для насыпей, уплотняемых укаткой);
- размер твердых включений, в том числе мерзлых комьев, не должен превышать 2/3 толщины уплотняемого слоя;
- не допускается наличие снега и льда в отсыпке;

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.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-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 согласению между Разработчиком и Заказчиком

– во время сильного снегопада работы следует прекращать.

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

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 амбаров для сбора дождевых и талых вод.

С учетом геоморфологических, инженерно-геологических, гидрологических и гидрогеологических особенностей района строительства освоение территории выполняется в насыпи привозным грунтом.

Для обеспечения стабильности основания площадки куста скважин №9-бис, обеспечения несущей способности насыпи, исключения снеготранспортируемости и подтопления проектными решениями предусматривается отсыпка земляного полотна привозным грунтом следующей конструкции:

1-я стадия:

- укладка однослойного лежневого настила на продольных лежнях в основании насыпи (в пределах границы подошвы откоса насыпи с учетом осадки торфа);
- слой из привозного уплотненного глинистого грунта;
- укладка геосинтетического материала для устройства обоймы насыпи (с учетом запаса по периметру для раскатки на откос – в рулонах);
- устройство насыпи из привозного глинистого грунта с послойным уплотнением в обоймах из геополотна;
- послойная укладка песка среднего слоем до высоты, соответствующей проектной отметке;
- планировка поверхности отсыпки.

2-я стадия:

- послойная укладка песка среднего до планировочных отметок инженерной подготовки (1-го этапа).

Для обеспечения устойчивости откосов от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии предусмотрено укрепление 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
		115

Защитная наружная изоляция трубопроводов представляет собой покрытие на основе полиуретановых смол усиленного типа.

На надземном участке предусмотрено антикоррозийное 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 21.12.1994 г. №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 3.31.

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.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Таблица 3.31 – 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 кщ. р.3	шт.	31	
		Костюм Л-1 кщ. 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 0,8x1,9м	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.	28683/П				Лист 117
		Изм.	Кол.уч.	Лист	
Подп. и дата					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01
		№ док.	Подп.	Дата	
Взам. инв. №					

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	
кастрюля нержавеющейка 10л						шт.	5	
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-ХИW8357A070001623						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».								
Инва. № подл.	28683/П					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01		Лист
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	118

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	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				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							120

Наименование	Количество		Право владения
	по норме	в наличии	
Средства иммобилизации и транспортировки пострадавших	4	4	Собственность
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 возникновении 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.

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист

121

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

Инд. № подл.	28683/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Противопожарные тренировки входят в учебно-тренировочные занятия по планам ликвидации аварий.

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 №9-бис Усть-Тегусского месторождения предусматриваются следующие виды связи:

- технологическая телефонная связь;
- локальная вычислительная сеть (ЛВС);
- волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС);
- подвижная (транкинговая) радиосвязь.

На проектируемом кусте скважин №9-бис предусматривается:

- установка IP телефонных аппаратов в блоке контроля и управления;
- установка активного сетевого оборудования (коммутатор ЛВС) в блоке контроля и управления;
- организация ВОЛС между проектируемой площадкой куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения и существующим кустом скважин №9 Усть-Тегусского месторождения.

Для организации подвижной транкинговой радиосвязи на территории проектируемого объекта предусматривается использование возимых и носимых радиостанций с подключением к существующей базовой станции, которая установлена на площадке ЦПС Усть-Тегусского месторождения.

Система оповещения и управления ГО на объекте является составной частью системы оповещения и управления ГО ООО «РН-Уватнефтегаз».

Система оповещения и управления ГО ООО «РН-Уватнефтегаз» предназначена для получения и доведения сигналов ГО и ЧС до руководящего состава предприятия и командно-начальствующего состава КЧС, для передачи приказов и распоряжений, для сбора информации и принятия докладов, для организации взаимодействия и предоставления докладов и отчетов в вышестоящие организации.

Работник Общества, обнаруживший факт происшествия, обязан немедленно и с максимальным количеством фактов передать оперативную информацию о нем своему непосредственному или вышестоящему руководителю. Затем информация передается диспетчеру региональной инженерно-технологической службы (РИТС).

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.	28683/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							122

Диспетчер РИТС передает сообщение руководству РИТС, начальнику смены центральной инженерно-технической службы (ЦИТС), в подразделения Общества и 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 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.

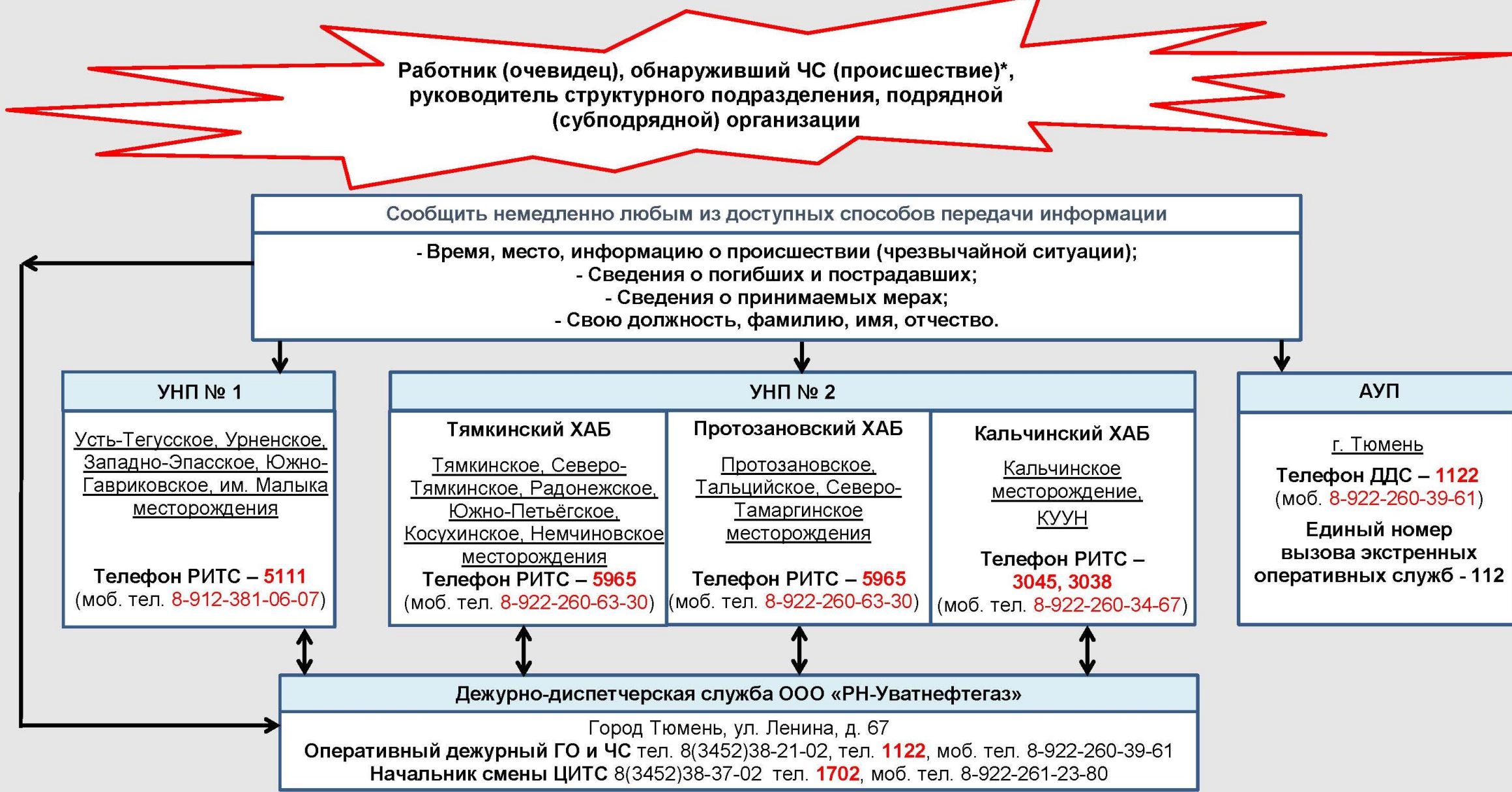
Схема оповещения при угрозе и возникновении ЧС на объектах ООО «РН-Уватнефтегаз» приведена на рисунке 17.

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. 28683/П	Подп. и дата		Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							123

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 17 – Схема оповещения при угрозе и возникновении ЧС на объектах ООО «РН-Уватнефтегаз»

Инв. № подл.	Взам. инв. №
28683/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-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

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 Усть-Тегусского 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 1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01-ПРЛ-001.

Инва. № подл.	28683/П
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							125

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 не категорируемые внутриплощадочные проезды. Система проездов кольцевая и тупиковая с разворотными площадками в конце проезда не менее 15,00 x 15,00 м.

Внутриплощадочные противопожарные проезды на территории куста скважин №9-бис 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.

Схема передвижения сил и средств ликвидации аварии по территории объекта представлена в 1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01-ПРЛ-001.

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. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
28683/П						126		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

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	28683/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
																127

ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

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).

РД – руководящий документ.

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.

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. 28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

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»;

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	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
							129
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
28683/П							

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

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534;
- СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*»;
- СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95»;
- СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003»;
- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология СНиП 23-01-99*»;
- СП 21.13330.2012 «Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91»;
- ГОСТ Р 22.0.01-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения»;
- ГОСТ Р 22.0.02-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения»;
- ГОСТ 22.0.06-97/ГОСТ Р 22.0.06-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий»;
- ГОСТ 22.0.07-97/ГОСТ Р 22.0.07-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров»;
- 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»;
- Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей, утверждена Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016г. № 137;

Инв. № подл.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130		

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

- Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденное Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016г. № 144;
- «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.	28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №				1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	131		

**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.m-sro.ru
ОГРН 1092300002508 ИНН 2310140481 КПП 70601001 ОКПО 63228460

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

16.04.2021

(дата)

191

(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 согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инва. № подл.	Взам. инв. №
28683/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист

132

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	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 (нужное выделить):	
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)
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 (нужное выделить):	
а) первый	
б) второй	
в) третий	
г) четвертый	√ 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 (нужное выделить):	
а) первый	
б) второй	√ 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 (число, месяц, год)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	-
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Генеральный директор
(должность
уполномоченного лица)



М.П.

И.П. Бугасв
(инициалы, фамилия)

Инва. № подл.	Взам. инв. №
28683/П	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01


Лист

133

**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)**

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

 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	Начальнику ОП и СП ООО "НК "Роснефть" - НТЦ" В.А. Брезгуну ул. Красная, 54 Краснодар, 350000
<i>26.02.2021 № 118-ДР7 - 1005 -3-2-4</i> На № <u>25-02182</u> от 09.02.2021	
Исходные данные по ГО ЧС	
<p>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 № 9-бис Усть-Тегусского месторождения. Обустройство» (Заказчик - ООО "РН-Уватнефтегаз") по адресу: Тюменская область, Уватский район.</p>	
1. Краткая характеристика объекта капитального строительства:	
<ul style="list-style-type: none"> - Куст скважин № 9-бис Усть-Тегусского месторождения. Основание площадки; - Куст скважин № 9-бис Усть-Тегусского месторождения. Обустройство; - ВЛ-6кВ ПС 35/6 кВ куста скважин № 9 Усть-Тегусского месторождения до КТПН-6/0,4 куста скважин № 9-бис Усть-Тегусского месторождения; - Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин № 9-бис Усть-Тегусского месторождения до точки врезки в нефтегазосборный газопровод от куста скважин № 9 Усть-Тегусского месторождения; - Высоконапорный водовод от точки врезки в высоконапорный водовод на куст скважин № 9 Усть-Тегусского месторождения до куста скважин № 9-бис Усть-Тегусского месторождения; - Автомобильная дорога от точки примыкания к автодороге на куст скважин № 9 Усть-Тегусского месторождения до куста скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения. 	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
28683/П			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист

134

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

Рабочее давление на устье добывающих скважин не более 3,6 МПа. Максимальное давление нефтегазосборных трубопроводов 4,0 МПа.

2. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности объекта:

В соответствии с п. 2.1. письма ООО «НК Роснефть» исх. № 25-02182 от 09.02.2021г, 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:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	28683/П	1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
											135

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию 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 антикризисному управлению)


А.С. Умаров

Метелица Марина Андреевна
8(3452) 590-592

Мобильное приложение «МЧС России», доступно для бесплатного скачивания в
онлайн-магазинах



Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
28683/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01

Лист

136

**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-uvating@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. 28683/П	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

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 согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
28683/П		

						1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		138

Перечень позиций

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1.1	Устье добывающей / водонагнетательной с отработкой «на нефть» скважины	Этап строительства. Скважина первой позиции
1.2	Устье добывающей / водонагнетательной с отработкой «на нефть» скважины	Этап строительства. Скважина второй позиции
1.3	Устье добывающей / водонагнетательной с отработкой «на нефть» скважины	Этап строительства. Скважина третьей позиции
1.4	Устье добывающей / водонагнетательной с отработкой «на нефть» скважины	Этап строительства. Скважина четвертой позиции
1.5	Устье добывающей / водонагнетательной с отработкой «на нефть» скважины	Этап строительства. Скважина пятой позиции
2	Номер не использован	
3	Номер не использован	
4	Номер не использован	
5.1	Блок технологической измерительной установки	Этап строительства. Скважина первой позиции
6	Установка дозирования хим. реагентов (шкафного типа)	Этап строительства. Скважина пятой позиции
7	Дренажная емкость V=5 м3 подземная	Этап строительства. Скважина первой позиции
8.1	Прожекторная мачта с молниеотводом	Этап строительства. Скважина первой позиции
9.1	Молниеотвод	Этап строительства. Скважина пятой позиции
10	Номер не использован	
11	Площадка под энергооборудование в составе:	Этап строительства. Скважина первой позиции
(5.2)	Блок контроля и управления	Этап строительства. Скважина первой позиции
(12.1-12.2)	Блок КТП 6/0,4 кВ	Этап строительства. Скважина первой позиции
(13.1)	Трансформатор ТМПНГ	Этап строительства. Скважина первой позиции
(13.2)	Трансформатор ТМПНГ	Этап строительства. Скважина второй позиции
(13.3)	Трансформатор ТМПНГ	Этап строительства. Скважина третьей позиции
(13.4)	Трансформатор ТМПНГ	Этап строительства. Скважина четвертой позиции
(13.5)	Трансформатор ТМПНГ	Этап строительства. Скважина пятой позиции
(14.1)	Станция управления	Этап строительства. Скважина первой позиции
(14.2)	Станция управления	Этап строительства. Скважина второй позиции
(14.3)	Станция управления	Этап строительства. Скважина третьей позиции
(14.4)	Станция управления	Этап строительства. Скважина четвертой позиции
(14.5)	Станция управления	Этап строительства. Скважина пятой позиции
(5)	Блок НКУ 0.4 кВ	Этап строительства. Скважина первой позиции
(16.1-16.2)	Фильтр сетевой активный ФСА	Этап строительства. Скважина первой позиции
17	Номер не использован	
18.1-18.2	Пожарный водоем V=1300м3	Этап строительства. Скважина первой позиции

Позиции, приведенные в скобках, располагаются на площадке энергооборудования

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01-ПРЛ-001				
Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения. Обустройство				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Абнасырова			19.04.21
Зав.гр.	Еремич			19.04.21
Гл. спец.	Писаренко			19.04.21
Нач. отд.	Кесова			19.04.21
Н. контр.	Кудря			19.04.21
ГИП	Щетинкин			19.04.21
Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения		Стадия	Лист	Листов
		П		1
Зоны действия поражающих факторов. Схема путей эвакуации персонала и передвижения сил и средств ликвидации аварии. Место установки датчиков загазованности				
ООО "НК "Роснефть"-НТЦ"				
1750621_0085D-P-012_052_000-GOCHS-01-PRL-001-rC01.dwg				
Формат А3х3				

Зоны действия поражающих факторов при авариях с пожаром-вспышкой

Условное обозначение	Параметр	Сценарий	
		С1_К9-бис_Тр.1000	С1_К9-бис_УДХ-6101
---	Зона поражения высокотемпературными продуктами сгорания, м	89,7	0,9

Зоны действия поражающих факторов при авариях со взрывами

Условное обозначение	Параметр	Сценарий	
		С2_К9-бис_Тр.1000	С2_К9-бис_УДХ-6101
—	Полное разрушение зданий, 70 кПа	-	-
—	Граница области сильных разрушений: 50-75% стен разрушено или находятся на грани разрушения, 34,5 кПа	-	-
—	Граница области значительных повреждений: повреждение некоторых конструктивных элементов, несущих нагрузку, 14,6 кПа	25,0	1,4
—	Граница области минимальных повреждений зданий (разрыв некоторых соединений, расчленение конструкций), 3,6 кПа	112,3	6,1
—	Полное разрушение остекления, 7,0 кПа	55,8	3,0
—	50 % разрушения остекления, 2,5 кПа	116,6	6,3
—	Дрейф облака ТВС, м	16,3	0,2

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	
		С3_К9-бис_Тр.1000	С3_К9-бис_УДХ-6101
—	Диаметр пролива, м	7,9	3,1
—	Без негативных последствий в течение длительного времени (1,4 кВт/м²), м	36,6	5,5
—	Безопасно для человека в брезентовой одежде (4,2 кВт/м²)	20,8	3,1
—	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/м²), м	15,6	2,3
—	Непереносимая боль через 3-5 с Ожог первой степени через 6-8 с Ожог второй степени через 12-16 с (10,5 кВт/м²)	12,1	1,7
—	Воспламенение древесины с шероховатой поверхностью (вл. 12 %) при длительности облучения 15 мин. (12,9 кВт/м²), м	10,5	-
—	Воспламенение древесины, окрашенной масляной краской по струганой поверхности; воспламенение фанеры (17,0 кВт/м²), м	8,6	-

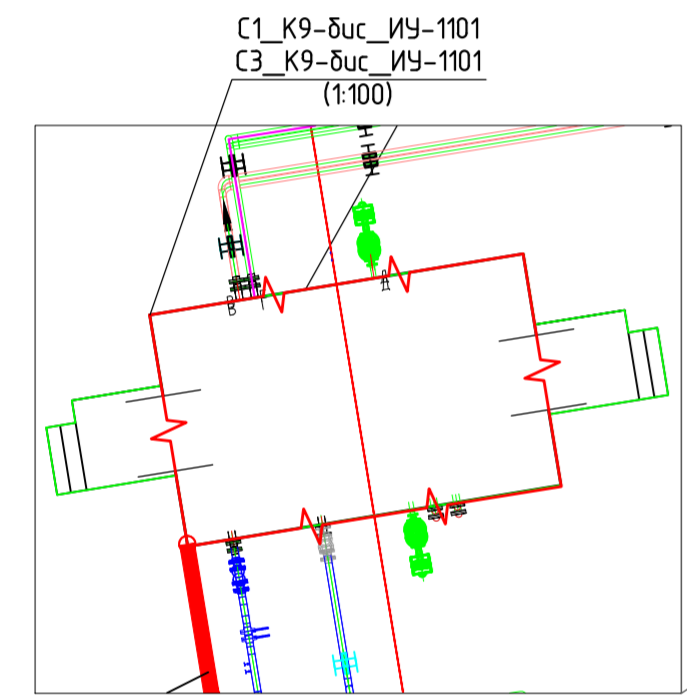
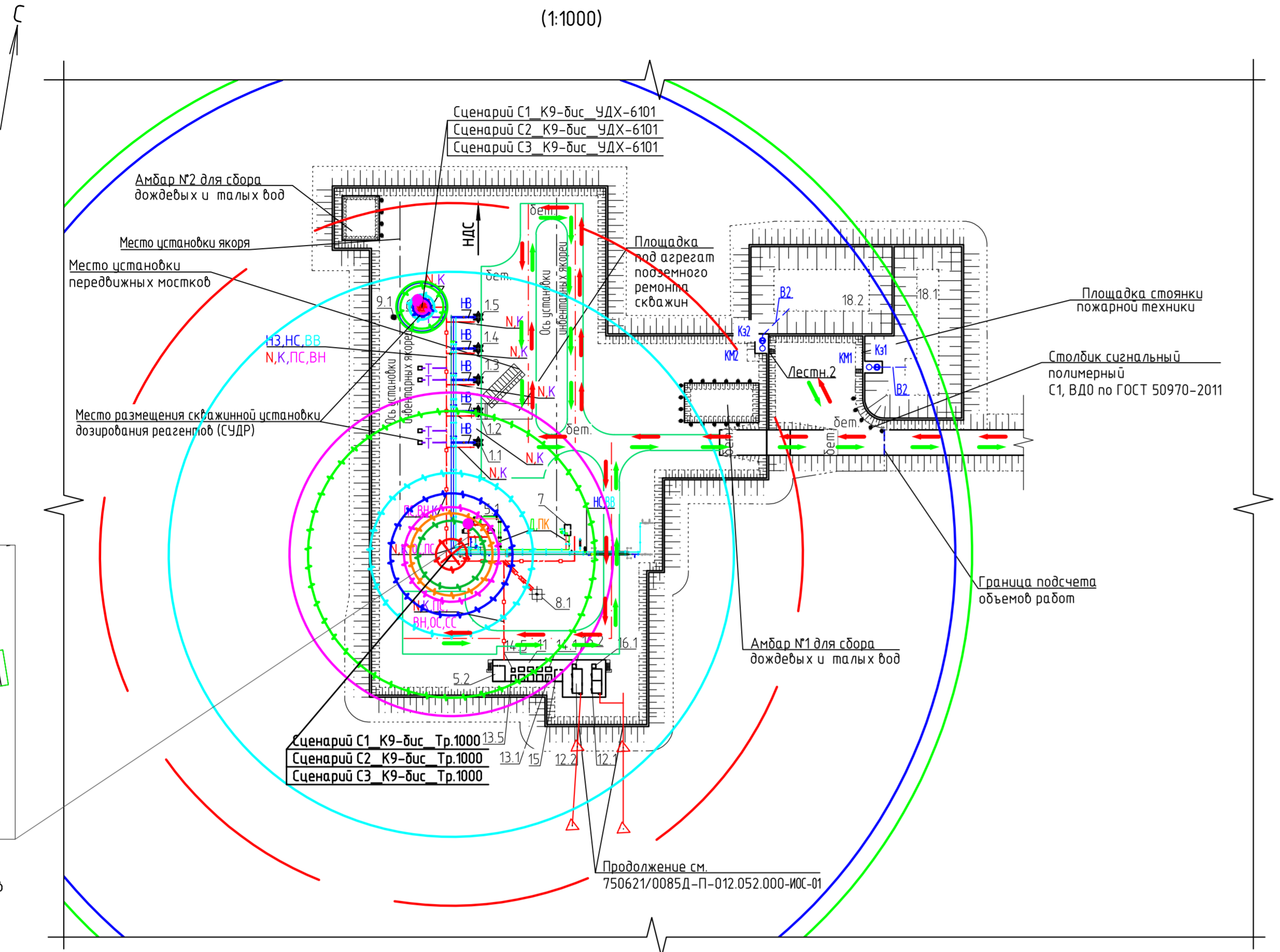
Зоны действия поражающих факторов при авариях со взрывами в помещении

Номер сценария	Опасное вещество	Свободный объем помещения, м³	Количество ТВС, участвующей в создании поражающих факторов, кг	Значение избыточного давления, кПа	Последствия воздействия для человека
С2_К9-бис_ИУ-1101	Нефтяной газ/Пары нефти	43,4	3,0/0,01	176/0,2	Наиболее вероятно, что все люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, либо погибнут, либо получат серьезные повреждения в результате действия ЧВ, либо при обрушении здания или перемещения тела взрывной волны

Возможное число пострадавших:

Сценарий	Возможное число смертельно пораженных, человек	Возможное число санитарно пораженных, человек
С1_К9-бис_ИУ-1101	3	0
С2_К9-бис_ИУ-1101	3	0
С3_К9-бис_ИУ-1101	3	0
С4_К9-бис_ИУ-1101	0	0
С1_К9-бис_УДХ-6101	3	0
С2_К9-бис_УДХ-6101	3	0
С3_К9-бис_УДХ-6101	3	0
С4_К9-бис_УДХ-6101	0	0
С1_К9-бис_Тр.1000	3	0
С2_К9-бис_Тр.1000	3	0
С3_К9-бис_Тр.1000	3	0
С4_К9-бис_Тр.1000	0	0

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



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

Условные обозначения:

- Устье добывающей / водонагнетательной с отработкой «на нефть» скважины
- Проводки КИП в защитной трубе
- Электрокабель в траншее в трубе
- Трубопровод сбора газа с предохранительного клапана
- Нефтепровод выкидной
- Трубопровод дренажа
- Коридор технологических коммуникаций и кабельной эстакады
- Нефтепровод замера продукции скважин
- Нефтепровод сбора продукции скважин
- Водовод
- Электрокабель
- Проводки КИП
- Проводки пожарной сигнализации
- Сеть охранной сигнализации
- Проводки видеонаблюдения
- Сеть связи
- Водопровод противопожарный
- Колодец с задвижкой
- Мокрый колодец
- пути эвакуации персонала
- пути передвижения сил и средств ликвидации аварии
- датчик загазованности

Согласовано	
Взам. инв. №	
Лист	
Дата	
Инв. № подл.	28683/П

Зоны действия поражающих факторов при авариях с пожаром-вспышкой

Условное обозначение	Параметр	Сценарий	
		С1_НГС_К9-бис-УПЗ-66	С1_РРОПО
---	Зона поражения высокотемпературными продуктами сгорания, м	174,1	26,4

Зоны действия поражающих факторов при авариях со взрывами

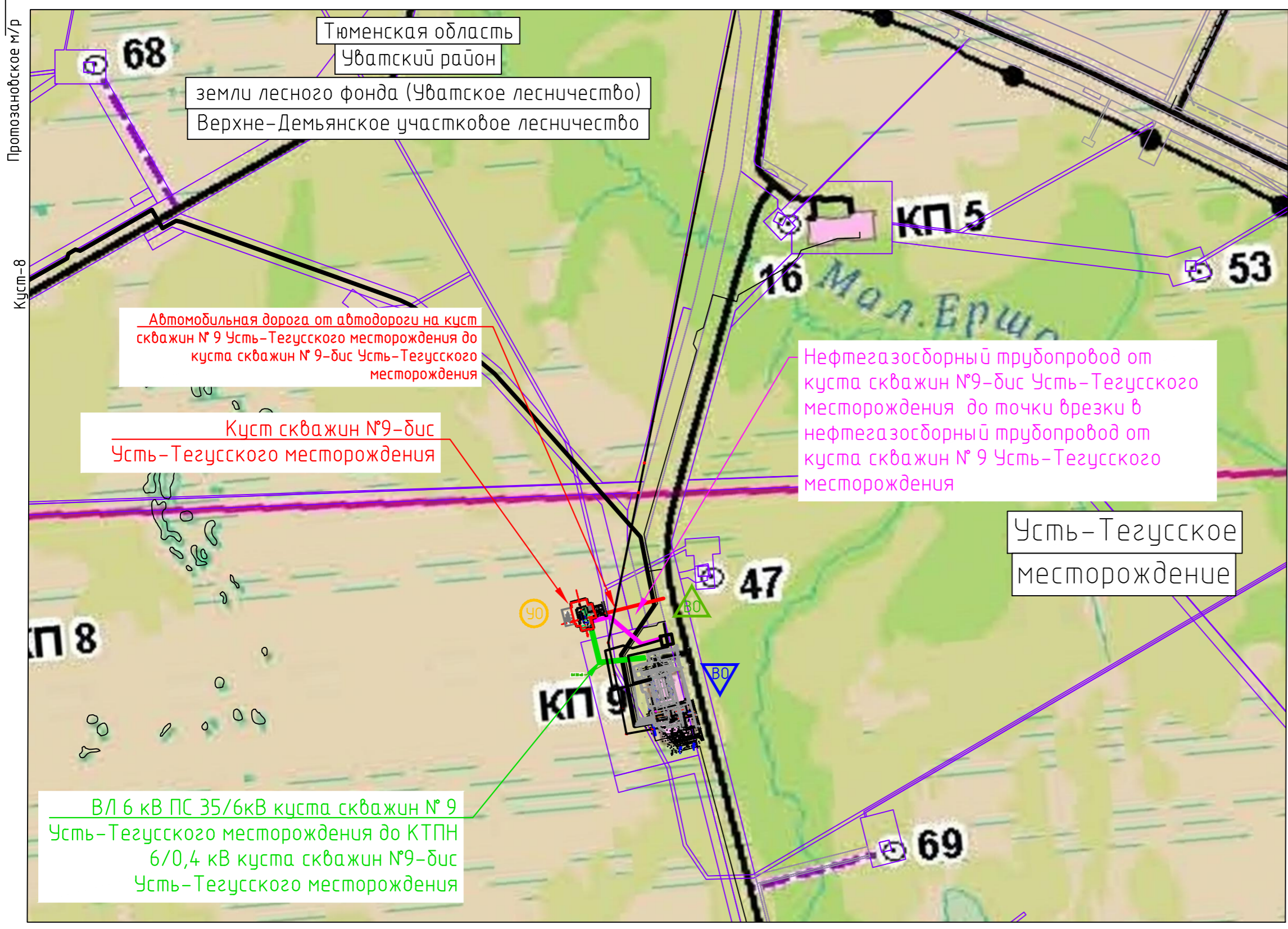
Условное обозначение	Параметр	Сценарий	
		С2_НГС_К9-бис-УПЗ-66	С2_РРОПО
—	Полное разрушение зданий, 70 кПа	-	-
—	Граница области сильных разрушений: 50-75% стен разрушено или находятся на грани разрушения, 34,5 кПа	-	8,5
—	Граница области значительных повреждений: повреждение некоторых конструктивных элементов, несущих нагрузку, 14,6 кПа	-	29,5
—	Граница области минимальных повреждений зданий (разрыв некоторых соединений, расчленение конструкций), 3,6 кПа	27,0	133,5
—	Полное разрушение остекления, 7,0 кПа	-	62,0
—	50 % разрушения остекления, 2,5 кПа	42,6	246,0
—	Дрейф облака ТВС, м	28,8	-

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	
		С3_НГС_К9-бис-УПЗ-66	С3_РРОПО
—	Диаметр пролива, м	10,0	29,1
—	Без негативных последствий в течение длительного времени (1,4 кВт/м ²), м	41,2	67,0
—	Безопасно для человека в дрессировочной одежде (4,2 кВт/м ²)	23,4	37,3
—	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	17,4	26,8
—	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)	13,4	19,8
—	Воспламенение древесины с шероховатой поверхностью (вл. 12 %) при длительности облучения 15 мин. (12,9 кВт/м ²), м	11,6	16,8
—	Воспламенение древесины, окрашенной масляной краской по строганой поверхности; воспламенение фанеры (17,0 кВт/м ²), м	9,4	-
—	Воспламенение всех горючих материалов через 3-5 с (85 кВт/м ²), м	-	-

(1:25 000)

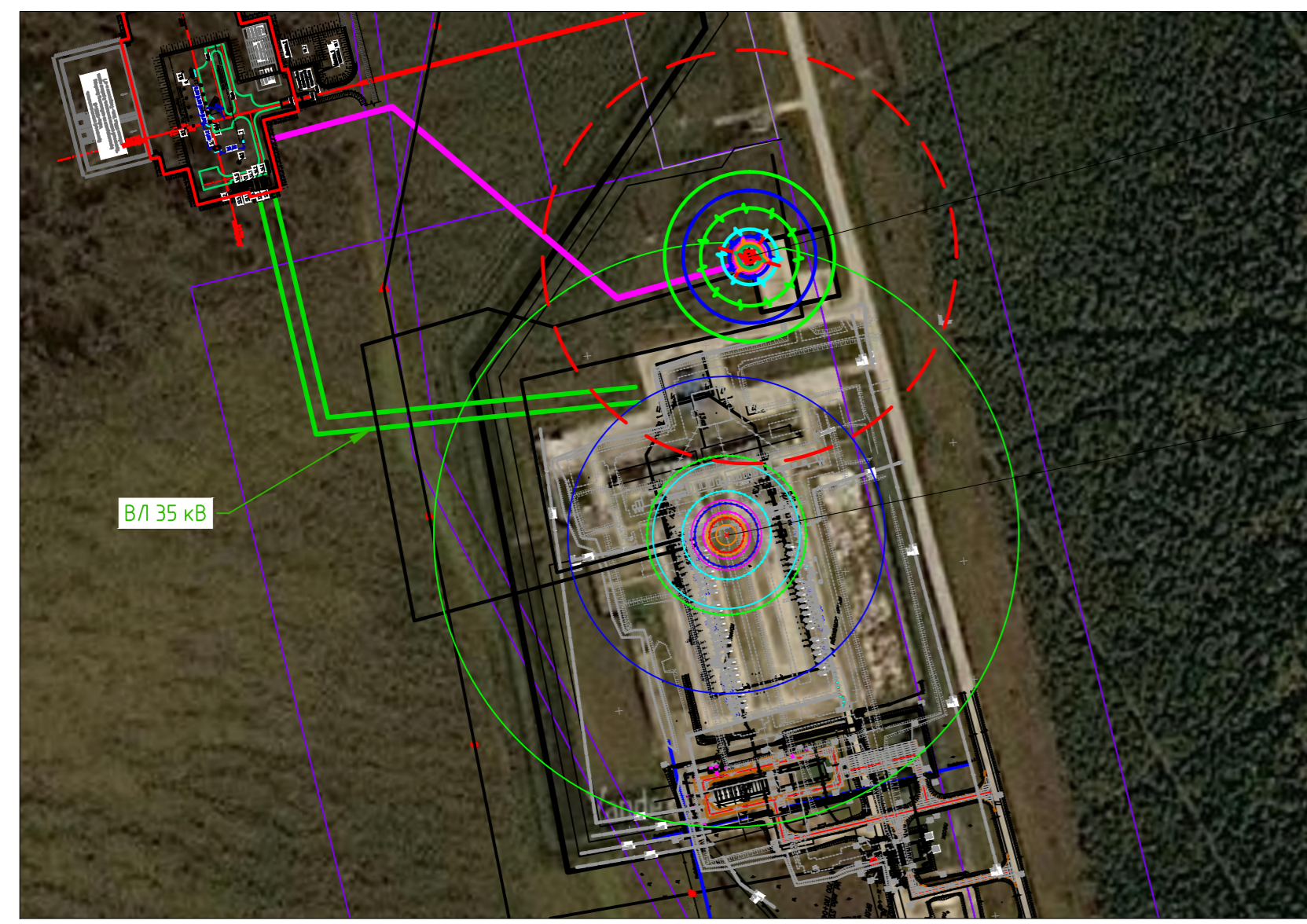


- Условные обозначения:
- Нефтегазосборный трубопровод
 - Проектируемая площадка
 - Ранее запроектированные и существующие объекты обустройства
 - Границы земельных участков
 - Трасса ВЛ
 - Трасса автодороги

Категории опасности по СП 115.13330.2016

- ⊙ Землетрясение – умеренно опасная
- △ Подтопление – весьма опасная
- ▽ Пучение – весьма опасная

(1:5000)



С1_НГС_К9-бис-УПЗ-66
С2_НГС_К9-бис-УПЗ-66
С3_НГС_К9-бис-УПЗ-66

С1_РРОПО
С2_РРОПО
С3_РРОПО

Возможное число пострадавших:

Сценарий	Возможное число смертельно пораженных, человек	Возможное число санитарно пораженных, человек
С1_НГС_К9-бис-УПЗ-66	3	0
С2_НГС_К9-бис-УПЗ-66	3	0
С3_НГС_К9-бис-УПЗ-66	3	0
С4_НГС_К9-бис-УПЗ-66	0	0
С5_НГС_К9-бис-УПЗ-66	0	0
С1_РРОПО	0	0
С2_РРОПО	0	0
С3_РРОПО	0	0

1750621/0085Д-П-012.052.000-ГОЧС-01-СХ-001				
Куст скважин №9-бис Усть-Тегусского месторождения. Обустройство				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.
Разраб.	Аднасырова	19.04.21		
Зав. гр.	Еремин	19.04.21		
Гл. спец.	Писаренко	19.04.21		
Нач. отд.	Кесова	19.04.21		
Н. контр.	Кудря	19.04.21		
ГИП	Шетинкин	19.04.21		
Усть-Тегусское месторождение				1
Обзорная схема				ООО "НК "Роснефть" -НТЦ"

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

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл. 28683/П