



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ
И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ООО «НЕДРА»

Регистрационный №17 от 30.10.2009 г. в реестре
СРО «Проектные организации ОАО «НК «Роснефть»

Заказчик: ООО «РИД Ойл - Пермь»

«СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ПСН «БЕЛЯЕВКА». 3-Я ОЧЕРЕДЬ»

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»

21053-ГОЧС

Том 12.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ
И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ООО «НЕДРА»

Регистрационный №17 от 30.10.2009 г. в реестре
СРО «Проектные организации ОАО «НК «Роснефть»

Заказчик: ООО «РИД Ойл - Пермь»

**«СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ОБЪЕКТОВ ПСН «БЕЛЯЕВКА». 3-Я ОЧЕРЕДЬ»**

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»

21053-ГОЧС

Том 12.1

Первый заместитель генерального директора –
главный инженер

А.В. Мерц

Главный инженер проекта

А.В. Пупков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022

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

Настоящий проект разработан в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

А.В. Пупков

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
10706-ГОЧС		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

2

Список исполнителей

№№ п/п	Должность	Фамилия И.О.	Сведения об аттестации
1.	Директор департамента экологии, к.т.н.	Лейбович Л.О.	Аттестация по общим и специальным требованиям промышленной безопасности: А, Б2
2.	Начальник отдела ПБ	Быстрых А.В.	Краткосрочное повышение квалификации по программе «Независимая оценка рисков в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и обеспечения пожарной безопасности». АНО «Научно-Технический центр «Технопрогресс». Удостоверение №006017. Аттестация по общим и специальным требованиям промышленной безопасности: А, Б2

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

3

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Номер страницы	Приме- чание
21053-ГОЧС-С	Содержание тома	2	
21053-ГОЧС	Текстовая часть	3	
	Графическая часть	58	
21053-ГОЧС-01	Карта-схема зон воздействия поражающих факторов при аварии на проектируемом объекте	59	
21053-ГОЧС-02	Ситуационный план с маршрутами эвакуации населения (персонала), ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта	60	
21053-ГОЧС-03	Ситуационный план с маршрутами эвакуации населения (персонала), ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемой площадки	61	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10706-ГОЧС

21053-ГОЧС-С						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 12.1	ООО НИПППД «Недра»	1
Разработал	Быстрых А.В.			28.04.22				
Проверил	Лейбович Л.О.			28.04.22				
Н.контр.	Лейбович Л.О.			28.04.22				
ГИП	Пупков А.В.			28.04.22				

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Быстрых А.В.		<i>Быстрых</i>	28.04.22
Проверил		Лейбович Л.О.		<i>Лейбович</i>	28.04.22
Н.контр.		Лейбович Л.О.		<i>Лейбович</i>	28.04.22
ГИП		Пупков А.В.		<i>Пупков</i>	28.04.22

21053-ГОЧС

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Стадия	Лист	Листов
П	1	52
ООО НИПППД «Недра»		

Содержание

1 Общие положения	7
1.1 Характеристика основных технологических процессов	7
1.2 Характеристика месторасположения проектируемого объекта	8
1.3 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	8
2 Перечень мероприятий по гражданской обороне.....	10
2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне.....	10
2.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне	10
2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. 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	11
2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или перенос деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции	11
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.....	11
2.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне	12
2.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала	

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №			
10706-ГОЧС					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

3.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте	18
3.3 Распределение опасного вещества по оборудованию.....	18
3.4 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	23
3.4.1 Сведения о природно-климатических условиях в районе расположения объекта строительства	23
3.4.2 Определение частоты и интенсивности проявлений опасных производственных процессов, а также категории их опасности по СП 115.13330.2016.....	26
3.5 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.....	27
3.5.1 Определение возможных причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий	27
3.5.2 Определение типовых сценариев возможных аварий	28
3.5.3 Описание используемых методов анализа, моделей аварийных процессов и обоснование их применения, исходные предположения и ограничения.....	28
3.5.4 Определение частоты возникновения аварий.....	30
3.5.5 Оценка количества опасных веществ, способных участвовать в аварии.....	32
3.5.6 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов.....	33
3.6 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.....	35
3.7 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта	35

Инв. № подл.	10706-ГОЧС				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

- 3.7.1 Оценка возможного числа пострадавших, в том числе погибших, среди работников объекта и иных физических лиц ... 35
- 3.7.2 Оценка риска аварий..... 35
- 3.8 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте.....36**
- 3.8.1 Описание решений, направленных на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ 36
- 3.8.2 Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ ... 38
- 3.8.3 Описание решений, направленных на обеспечение взрывопожаробезопасности..... 38
- 3.9 Предусмотренные проектной документацией 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, строительные конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений39**
- 3.10 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах40**
- 3.11 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями40**
- 3.12 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.....41**
- 3.13 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов).....42**
- 3.14 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления**

Ив. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №			
10706-ГОЧС					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации.....45

3.15 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.....45

4 Перечень используемых сокращений и обозначений46

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.....47

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ48

Приложение А. Перечень исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций49

Инов. № подл.	Взам. инв. №
10706-ГОЧС	
Подл. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

1.2 Характеристика месторасположения проектируемого объекта

В административном отношении проектируемый объект расположен в Оханском муниципальном районе Пермского края в 25 км южнее города Оханск на территории Беляевского сельского поселения. Ближайшим населенным пунктом является с. Беляевка, расположенное в 3,5 км юго-восточнее от площадки пункта сбора нефти (рисунок 1.1).

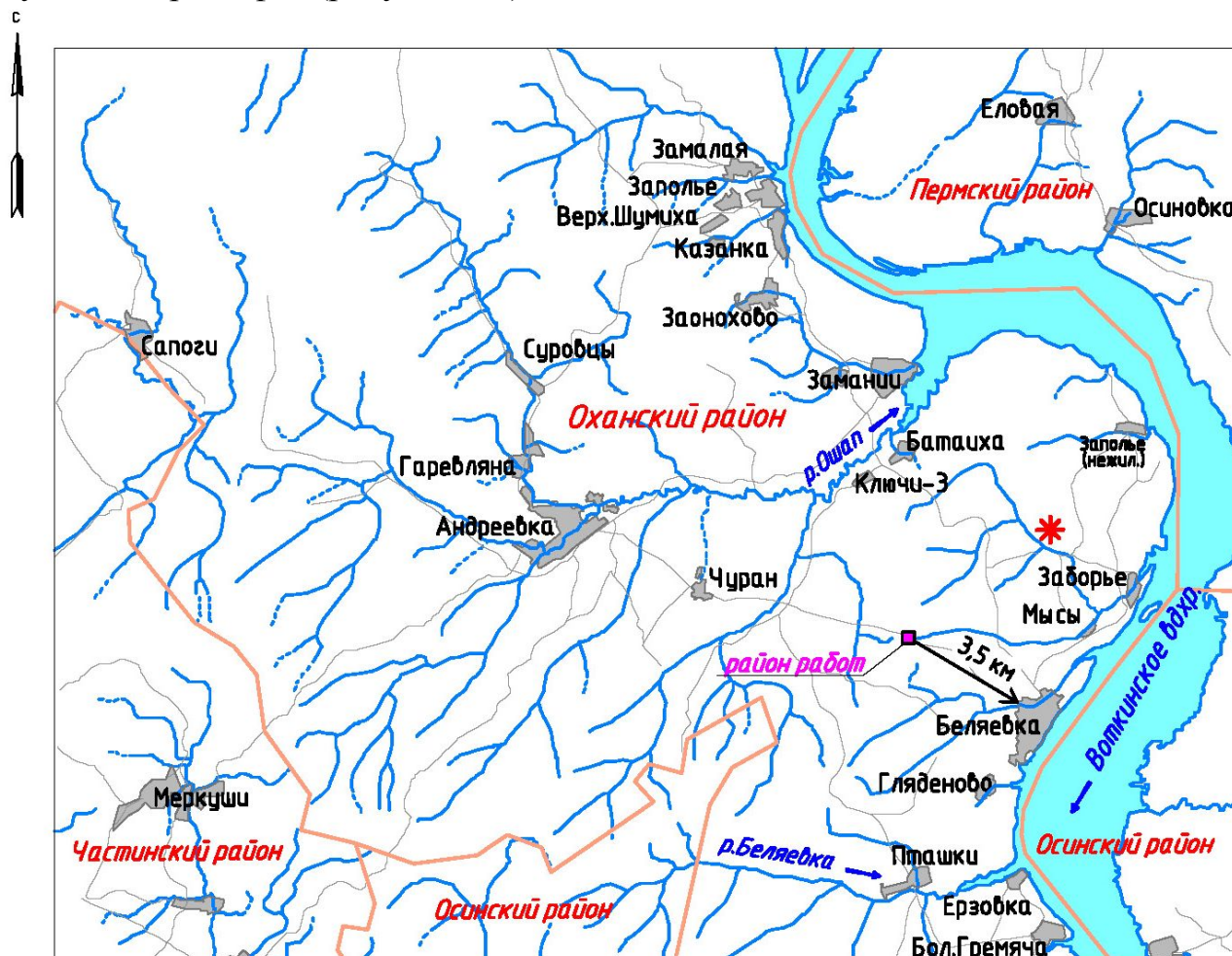


Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема района работ (М 1:200 000)

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

Основные технико-экономические показатели проектируемых объектов приведены в таблице 1.1.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

8

Таблица 1.1 – Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Площадка пункта сбора	Куст скважины №52
Площадь пункта сбора в ограждении	м ²	5460	–
Площадь участка в границах проектирования, в том числе:	м ²	1400	4752
Площадь застройки (в том числе существующая)	м ²	102 (861)	(158)
Площадь покрытий проездов и площадок	м ²	883	–

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства выполнено в соответствии с Федеральным законом № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 года «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В соответствии с расчетами, выполненными в разделе ООС, площадка пункта сбора, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1200-03, относится к объектам нефтедобычи с размером санитарно-защитной зоны 300 м.

Дополнительных специальных мероприятий по организации санитарно-защитной зоны не требуются.

При выборе площадок под объекты проектируемого строительства учтены требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, что в пределах санитарно-защитной зоны запрещено строительство жилых зданий и сооружений, объектов культурно-бытового назначения, размещения водозаборов питьевого назначения и системы питьевого водопровода.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

9

2 Перечень мероприятий по гражданской обороне

2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

Отнесение проектируемого объекта к категории по ГО осуществляется в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации № 804 от 16.08.2016 «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» и на основании исходных данных и требований.

Отнесению к категориям по гражданской обороне подлежат важнейшие действующие, реконструируемые, технически перевооружаемые, строящиеся и проектируемые организации:

- имеющие мобилизационное задание (заказ);
- и (или) представляющие высокую степень потенциальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций в военное и мирное время;
- и (или) являющиеся уникальными культурными ценностями.

Устанавливаются следующие категории по гражданской обороне: особой важности, первой категории, второй категории.

Отнесение организаций к категориям по гражданской обороне производится в зависимости от показателей, определяющих их роль в экономике государства, а также особых условий, характеризующих:

- степень потенциальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций;
- месторасположение организации;
- значимость организации как объекта культуры.

Основными показателями для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне являются: численность работающих (общая, наибольшей работающей смены) в военное время; объем выпускаемой продукции (работ, услуг) для государственных нужд в военное время.

Организации, не отнесенные настоящим пунктом ни к одной из указанных категорий, считаются некатегоризованными.

ООО «РИД Ойл-Пермь» категорию по ГО не имеет.

Согласно исходным данным Главного управления МЧС России по Пермскому краю проектируемые объекты категорию по ГО не имеют (приложение А).

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

Объект расположен на территории Оханского городского округа, не имеющего группы по ГО.

Инт. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
10706-ГОЧС		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

10

Наименование средств индивидуальной защиты	Документ, регламентирующий требования к СИЗ
Плащ непромокаемый	ГОСТ 27653-88, ГОСТ 29122-91
Рукавицы комбинированные	ГОСТ 12.4.010-75
Рукавицы брезентовые	ГОСТ 12.4.010-75
Перчатки защитные с полимерным покрытием и крагами	ГОСТ 12.4.010-75
Каска защитная	ГОСТ 12.4.128-83
Подшлемник под каску	ГОСТ 12.4.068-79
Костюм хлопчатобумажный на утепляющей прокладке	ГОСТ 27653-88, ГОСТ 29122-91
Костюм из смесовых тканей с масловодоотталкивающей пропиткой на утепляющей прокладке	ГОСТ 27653-88, ГОСТ 29122-91
Сапоги кожаные утепленные	ГОСТ 5394-89, ГОСТ 28507-90
Валенки	ГОСТ 18724-80
Галоши на валенки	ТУ 38.106552-87
Рукавицы меховые	ГОСТ 12.4.010-75
Рукавицы утепленные	ГОСТ 12.4.010-75
Полушубок	ГОСТ 28603-90
Костюм меховой	ГОСТ 28603-90
Шапка-ушанка	ГОСТ 10325-79
Берет х/б	ГОСТ 12.4.068-79
Основной производственный персонал	
Костюм брезентовый	ГОСТ 27653-88, ГОСТ 29122-91
Костюм хлопчатобумажный с масловодоотталкивающей пропиткой	ГОСТ 27653-88, ГОСТ 29122-91
Костюм из смесовых тканей с масловодоотталкивающей пропиткой	ГОСТ 27653-88, ГОСТ 29122-91
Сапоги кожаные	ГОСТ 5394-89, ГОСТ 28507-90
Ботинки кожаные	ГОСТ 12.4.137-84
Сапоги кирзовые	ГОСТ 5394-89, ГОСТ 28507-90
Сапоги резиновые	ГОСТ 12.4.072-79
Сапоги резиновые болотные	ГОСТ 28507-90
Рукавицы брезентовые	ГОСТ 12.4.010-75
Перчатки защитные с полимерным покрытием и крагами	ГОСТ 12.4.010-75
Рукавицы хлопчатобумажные	ГОСТ 12.4.010-75

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

21053-ГОЧС

Лист

15

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Наименование средств индивидуальной защиты	Документ, регламентирующий требования к СИЗ
Рукавицы нефтеморозостойкие	ГОСТ 12.4.010-75
Плащ непромокаемый	ГОСТ 27653-88, ГОСТ 29122-91
Каска защитная	ГОСТ 12.4.128-83
Подшлемник под каску	ГОСТ 12.4.068-79
Костюм хлопчатобумажный на утепляющей прокладке	ГОСТ 27653-88, ГОСТ 29122-91
Костюм из смесовых тканей с маслостойкой пропиткой на утепляющей прокладке	ГОСТ 27653-88, ГОСТ 29122-91
Сапоги кожаные утепленные	ГОСТ 5394-89, ГОСТ 28507-90
Валенки	ГОСТ 18724-80
Галоши на валенки	ТУ 38.106552-87
Шапка-ушанка	ГОСТ 10325-79
Берет х/б	ГОСТ 12.4.068-79

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

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 июня 2004 г. №303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы» производственный персонал не подлежит эвакуации и расконцентрации.

Эвакуация обслуживающего персонала в случае ЧС осуществляется самостоятельно за пределы зон возможных поражений. Схема эвакуации приведена на чертежах 21053-ГОЧС-2, 3.

Для эвакуации используются существующие и проектируемые проезды, автодороги, служебный транспорт.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

16

3 Перечень мероприятий по предупреждению ЧС техногенного и природного 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

Оборудование, принятое в проекте, выбрано в соответствии с проектными расчётами нагрева и разделения газа, нефти и воды, со свойствами жидкости, прогнозными показателями добычи жидкости, нефти и газа, указанными в задании на проектирование и на основании временных затрат на выполнение периодических операций по отгрузке продукции.

Климатическое исполнение оборудования наружных установок принято У1 в соответствии с климатическими условиями района размещения по ГОСТ 15150-69 (температура наиболее холодной пятидневки минус 36 °С, абсолютная минимальная температура минус 50°С, абсолютная максимальная температура плюс 38 °С).

Состав проектируемого основного технологического оборудования приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Состав проектируемого основного технологического оборудования

Наименование оборудования	Ед. изм.	Количество	Примечание
Путевой подогреватель ПП-2	комплект	1	на открытой бетонированной площадке с бортиком
Ёмкость пластовой воды ЕВ-2	комплект	1	на открытой бетонированной площадке с бортиком
Насос центробежный горизонтальный	комплект	1	на открытой бетонированной площадке

Путевой подогреватель ПП-2

Путевой подогреватель ПП-2 (резервный) предназначен для нагрева газожидкостной смеси с температуры 0...+10°С до +20...+35°С. Проектом предусмотрено применение подогревателя марки ППТ-0,2Г с промежуточным теплоносителем тепловой мощностью 120–290 кВт.

Подогреватель оснащён комплектными приборами КИП системой автоматизации и панелью управления, обеспечивающими контроль и регулирование технологических параметров. Горелка оснащена сигнализатором погасания пламени, дежурной горелкой, средствами, отключающими подачу газа при погасании пламени. Топливный газ проходит сепаратор и подогреватель. Предусмотрены

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

21053-ГОЧС

Лист

17

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Таблица 3.2 – Данные о распределении опасного вещества – нефть – по оборудованию

Технологический блок, оборудование			Кол-во опасного вещества, т		Физические условия содержания		
Наименование технологического блока	Наименование оборудования, опасное вещество	Кол-во единиц оборудования	В единице оборудования	В блоке	Агрегатное состояние	Давление, МПа	Температура, °С
Путевой подогреватель ПП-2	Трубопровод нефть	1 шт	0,62	0,62	жидкость	0,2	30..50
Ёмкость пластовой воды ЕВ-2	Емкость, нефть	1 шт	2,1	2,1	жидкость	0,01	050
Итого:				2,72 т			

Основные физико-химические, взрывоопасные и пожароопасные характеристики опасных веществ приведены в таблицах 3.3, 3.4 .

Таблица 3.3 – Характеристика опасного вещества – нефть

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
1. Название вещества 1.1. химическое 1.2. торговое	Нефть – сложная смесь различных органических соединений (в основном углеводородов)	Справочник химика
2. Формула 2.1. эмпирическая 2.2. структурная	В состав нефти входят: Предельные углеводороды C_nH_{2n+2} Циклопарафины C_nH_{2n} (в основном это циклопентан, циклогексан и их гомологи) Ароматические углеводороды C_nH_{2n-6} (в основном гомологи бензина) Многоядерные полинафтеновые и ароматические углеводороды	
3. Состав 3.1. Основной продукт	Фракционный состав нефти (объемный процент): до 100 °С - 12 % до 150 °С - 27 % до 200 °С - 38 % до 300 °С - 61 %	
3.2. Содержание, % массовый		
серы	0,57	Данные лабораторных исследований (средние показатели)
смол	5,77	
асфальтенов	0,55	
парафинов	2,19	
мех. примеси	–	
4. Общие данные:		Данные лабораторных исследований (уср. показатели)
4.1. молекулярный вес, кг/моль	263	
4.2. температура начала кипения, °С	51	
4.3. плотность (средняя), кг/м ³	920	
5. Данные о взрывопожароопасности	Легковоспламеняющаяся жидкость, класс взрывопожароопасности Т-1	ГОСТ 12.1.044-89 «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов»
5.1. Температура вспышки	-5 °С	Данные лаборатор-

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

21053-ГОЧС

Лист

19

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
в закрытом тигле		ных исследований
5.2. Температура самовоспламенения	От 240 до 570 °С (зависит от состава нефти)	Справочник «Вредные вещества в промышленности» ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»
5.3. Пределы взрываемости: объемные (по гексану) весовые	1,2–7,4 1–18 %	Справочник «Вредные вещества в промышленности»
6. Данные о токсической опасности	3 класс токсической опасности	
6.1. ПДК в воздухе рабочей зоны	10 мг/м ³	ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
6.2. Смертельная концентрация Пороговая токсозона	227 мг/л 150 мг/кг живого веса	Справочник «Вредные вещества в промышленности»
7. Реакционная способность	Химические свойства нефти определяются наличием в ее составе различных групп углеводородов	Справочник химика. М.: Наука, 1990
8. Запах	Зависит от состава нефти (обусловлен наличием сернистых соединений в нефти)	Справочник «Вредные вещества в промышленности»
9. Коррозионное воздействие	Оказывают влияние сернистые соединения, содержащиеся в нефти, эффект воздействия зависит от концентрации	
10. Меры предосторожности	Герметизация системы сбора и транспорта нефти, вентиляция производственных помещений, сигнализация превышения ПДК углеводородов и сероводорода в воздухе. В случае повышения концентрации – немедленное удаление работающих	«Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»
11. Информация о воздействии на людей	Углеводороды, входящие в состав нефтяных газов (метан и его ближайшие гомологи), могут оказывать сравнительно слабое наркотическое действие. Значительно сильнее действуют пары летучих (жидких) составных частей нефти. Именно они определяют характер действия сырых нефтей. Нефти, содержащие мало ароматических углеводородов, действуют так же, как и смеси метановых и нафтеновых углеводородов, их пары вызывают наркоз и судороги. Высокое содержание ароматических соединений может угрожать хроническими отравлениями с изменением состава крови и кроветворных органов. Сернистые соединения могут приводить к острым и хроническим отравлениям, главную роль при этом играет сероводород. Воздействие паров нефти на кожные покровы может приводить к раздражениям, возникновению сухости, шелушению кожи, появле-	Справочник «Вредные вещества в промышленности». Т.1, Химия, 1976

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

21053-ГОЧС

Лист

20

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	нию трещин. Многие химические соединения, содержащиеся в нефти, могут оказывать канцерогенное действие.	
12. Средства защиты	При работе с высокими концентрациями (зачистка аппаратов и т.п.) шланговые противогазы с принудительной подачей воздуха (ПШ-1, ПШ-2), при меньших концентрациях углеводородов в нефти – фильтрующий промышленный противогаз марки А. Для смывания нефти с кожных покровов – сульфированное касторовое или прованское масло. Защитные мази и пасты ЭИОТ-6, ПМ-1, ИЭР-1, ИЭР-2. Спецодежда, спецобувь.	Справочник «Вредные вещества в промышленности»
13. Методы перевода вещества в безвредное состояние	Вентиляция помещений с целью уменьшения концентрации паров сернистых и ароматических соединений в воздухе.	
14. Меры первой помощи пострадавшим от воздействия веществ	Освободить от стесняющей одежды, обеспечить покой, тепло. Крепкий сладкий чай, настойка валерианы или пустырника, ингаляции увлажненного кислорода, промывание глаз 2% раствором соды. При потере сознания – вдыхание нашатырного спирта. В тяжелых случаях при резком ослаблении и остановке дыхания немедленно начать искусственное дыхание (продолжать непрерывно до восстановления самостоятельного дыхания или появления трупных пятен). Обложить грелками, остерегаться от простуды. Срочная госпитализация. Противопоказано применение адреналина и адреналиноподобных препаратов.	«Правила технической эксплуатации и требования безопасности труда в газовом хозяйстве Российской Федерации»

Таблица 3.4 – Характеристика опасного вещества – попутный нефтяной газ

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
1. Название вещества 1.1. химическое 1.2. торговое	Попутный нефтяной газ	
2. Формула 2.1. эмпирическая 2.2. структурная	Сложная смесь углеводородов (в основном ряда метана) и неорганических соединений	Справочник химика
3. Состав, % об. - метан - этан - пропан - изобутан - норм. бутан - изопентан - норм. пентан - гексан+высшие - сероводород - азот - углекислота	21,0 4,50 2,0 0,4 0,65 0,15 0,1 0,04 0 71,14 0,02	Данные лабораторных исследований

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

21053-ГОЧС

Лист

21

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
4. Общие данные:	Основные компоненты С1-С3	Данные лабораторных исследований. Справочник «Пожарная опасность веществ и материалов, применяемых в химической промышленности», И. В. Рябов, М., «Химия», 1970 г.
4.1. молекулярный вес, кг/моль	22,346	Справочник «Пожарная опасность веществ и материалов, применяемых в химической промышленности» справочник «Вредные вещества в промышленности»
4.2. температура кипения, °С	метан / этан / пропан -161,6 / -8836 / -42,06	
4.3. плотность при 20°С, кг/м ³	1,129	
5. Данные о взрывопожароопасности		
5.1. Температура самовоспламенения	466 – 537	справочник «Вредные вещества в промышленности»
5.2. Пределы взрываемости, %	2,1 – 15	
6. Данные о токсической опасности		ГН 2.2.5.3532-18, справочник «Вредные вещества в промышленности», Н. В. Лазарев, Л., «Химия», 1976 г.
6.1. ПДК в рабочей зоне	7000 мг/м ³ (по метану)	ГН 2.2.5.3532-18
6.2. ПДК в атм. воздухе	50 мг/м ³ (по метану)	
6.3. LC t50	680 (по бутану)	
6.4. PC t50	10 (по метану)	
7. Реакционная способность	При обычных температурах – инертный	Справочник «Вредные вещества в промышленности», Н. В. Лазарев, Л., «Химия», 1976 г.
8. Запах	Зависит от содержания сернистых веществ	Справочник химика
9. Коррозионное воздействие	Слабо коррозионный	
10. Меры предосторожности	Герметизация аппаратуры и коммуникаций, надлежащая вентиляция помещений, медицинские осмотры раз в 12 месяцев при работах, связанных с выделением газов. В случае повышения концентраций – немедленное удаление работающих и проветривание.	Справочник «Вредные вещества в промышленности», Н. В. Лазарев, Л., «Химия», 1976 г.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
11. Информация о воздействии на людей	Первые признаки асфиксии (учащение пульса, увеличение объема дыхания, ослабление внимания, координации тонких мышечных движений) начинает проявляться, когда содержание кислорода в воздухе падает на 25-30 %; серьезные расстройства могут появляться при содержании в воздухе примерно 25-30 % метана и выше. Смесь из 80 % метана и 20 % кислорода вызывает лишь головную боль, а вдыхание смеси 60 % метана с 21 % кислорода и 14 % азота переносилась в течение 3 ч. без жалоб; несколько снижалось кровяное давление и световая чувствительность глаза.	Справочник «Вредные вещества в промышленности»
12. Средства защиты	При невысоких концентрациях пригоден фильтрующий промышленный противогаз марки А. При высоких концентрациях и нормальном содержании O ₂ – изолирующие шланговые противогазы ПШ-1, ПШ-2. При недостатке кислорода (ниже 16 %) – кислородные респираторы типа РКК-1, РКК-2, КИП-5, «Урал-1», «Донбасс-2».	
13. Методы перевода вещества в безвредное состояние	Вентиляция помещений с целью уменьшения концентрации паров углеводородов в воздухе.	Справочник «Вредные вещества в промышленности»
14. Меры первой помощи	Удалить пострадавшего из вредной атмосферы, освободить от стесняющей одежды; положить с приподнятыми ногами; согреть тело. Оберегать от простуды. При нарушении дыхания – кислород. При тяжелом отравлении – госпитализация. В стационаре – сердечные, кислород, снотворные, бромиды.	

3.4 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

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

Район работ относится к IV строительно-климатическому району.

Климат района работ континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Зимой нередки антициклоны с сильно охлажденным воздухом. Охлаждение воздуха в антициклонах происходит, главным образом, в нижних слоях, одновременно уменьшается влагосодержание этих слоев, а в верхних слоях возрастает температура воздуха. В результате образуются мощные слои инверсии, влияющие на характер рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Среднегодовая температура воздуха в районе работ +1,1 °С. Самым холодным месяцем в году является январь, со среднемесячной температурой воздуха минус 15,7 °С, самым теплым – июль со среднемесячной температурой +18,5 °С.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

21053-ГОЧС

Лист

23

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Средняя максимальная температура самого жаркого месяца +24,8 °С, средняя температура самого холодного месяца минус 16,6 °С.

Абсолютный минимум температуры воздуха составил минус 47 °С, абсолютный максимум +35 °С.

Смена холодного и теплого сезонов в среднем происходит весной 11-13 апреля, осенью 15-18 октября.

В целом ход атмосферного давления по месяцам неравномерен. Давление достигает максимума в феврале-марте, ноябре-декабре. В июле наступает минимум давления.

Направление и скорость ветра в целом зависит от общего распределения атмосферного давления. Господствующим направлением ветров является южное и юго-западное. Реже наблюдаются ветры восточного и северо-восточного направлений. Скорость ветра в течение всего года составляет в среднем 2,36 м/с. Наибольшая скорость ветра (2,8 м/с) наблюдается в ноябре, декабре. Скорость ветра, вероятность превышения которой в течение года составляет 5 %, равна 6,0 м/с.

Среднегодовая относительная влажность по району составляет 76 %. Среднегодовое количество осадков – 482 мм. Распределение осадков и их величина не равномерные: на теплый период приходится 60-75 %, а на холодный 25-40 %. Максимальное количество осадков приходится на июль, а минимальное на февраль-март.

В зимнее время года снежный покров является одним из важнейших факторов, влияющих на формирование климата: предохраняет почву от глубокого промерзания, регулируя тепловое состояние верхних слоев почвы. Средняя высота снежного покрова составляет менее 60 см, максимальная за зиму – 80 см, минимальная за зиму – 48 см.

Средняя глубина промерзания грунтов – 0,8 м, максимальная – 1,6 м, минимальная – 0,4 м.

Краткие сведения о климатических условиях и состоянии воздушного бассейна в районе приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Общие сведения о климатических условиях

Наименование показателя	Значения
Климатические характеристики: Климат района континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками	
Температурный режим:	
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	+ 24,8
Средняя температура самого холодного месяца	минус 16,6
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	160
Ветровой режим	
Среднегодовая скорость ветра по району, м/сек	2,6
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	12
СВ	7
В	5
ЮВ	7
Ю	27
ЮЗ	16
З	13
СЗ	13
Ш	13
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% (U*), м/с	6,0

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

бом, возраст отсыпки более 5 лет. Уплотнен трамбованием. Мощность слоя 0,5–2,1 м.

В числе неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений в пределах рассматриваемой территории присутствуют процессы сезонного пучения грунтов.

В пределах участка изысканий грунты могут проявлять пучинистые свойства в зоне сезонного промерзания. Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 составляет 1,6 м от поверхности земли.

По степени морозной пучинистости в пределах глубины сезонного промерзания согласно лабораторным определениям по ГОСТ 28622-2012 и таблице Б. 27 ГОСТ 25100-2020 грунты участка изысканий относятся к слабопучинистым.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности по потенциальной площадной пораженности территории пучением – весьма опасная.

По характеру подтопления подземными водами, согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, территория участка изысканий относится к району II-Б¹ (потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий).

В соответствии с картой А общего сейсмического районирования (ОСР-2015) СП 14.13330.2018 рассматриваемый участок характеризуется сейсмичностью 5 баллов. Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности по интенсивности землетрясения – умеренно опасная.

Другие опасные для строительства проектируемых объектов физико-геологические процессы (таблица 5.1 СП 115.13330.2016) не выявлены. При рекогносцировочном обследовании проведен визуальный осмотр существующих сооружений, опрос работников о наличии или появлении просадок грунта, деформаций фундаментов, трещин. Сооружения технологического и хозяйственно-бытового назначения находятся в удовлетворительном состоянии, просадок грунта не отмечено.

В соответствии с СП 11-105-97, часть I (приложение Б) участок изысканий относится ко II категории сложности по сложности по инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям.

3.4.2 Определение частоты и интенсивности проявлений опасных производственных процессов, а также категории их опасности по СП 115.13330.2016

На основании анализа материалов инженерных изысканий научно-исследовательского проектного и производственного предприятия «Недра» и сведений, приведенных в СП 131.13330.2018, были установлены показатели опасных природных процессов. Сведения об опасных природных процессах, характерных для района расположения проектируемого объекта, и о категориях опасности этих процессов в соответствии с требованиями СП 115.13330.2016 приведены в таблице 3.6.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Таблица 3.6 – Категории опасности природных процессов

Наименование опасного природного процесса	Категория опасности процессов по СП 115.13330.2016
1. Оползни	
2. Сели	
3. Лавины	
4. Абразия и термоабразия	
5. Переработка берегов водохранилищ	
6. Суффозия	
7. Просадочность лессовых пород	
8. Эрозия плоскостная и овражная	
9. Эрозия речная	
10. Термоэрозия овражная	
11. Термокарст	
12. Карст	
13. Солифлюкция	
14. Наводнения	
15. Ураганы и смерчи	
16. Цунами	
17. Землетрясения	Умеренно опасная
18. Наледообразование	
19. Подтопление территории	Умеренно опасная
20. Пучение	Весьма опасная

3.5 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

3.5.1 Определение возможных причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий

К основным причинам и факторам, связанным с нарушением герметичности оборудования, относятся:

- внутреннее и внешнее коррозионное повреждение, расслоение металла, трещины усталостного характера;
- внешнее воздействие техногенного характера;
- неудовлетворительное техническое состояние оборудования и трубопроводов, в том числе физический и моральный износ;
- ошибочные действия и недостаточная профессиональная подготовка обслуживающего персонала;
- неисправность систем контроля, управления, противоаварийной защиты и сигнализации;
- брак строительно-монтажных работ;
- преднамеренные действия физических лиц (диверсия);
- ошибки проекта;

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

21053-ГОЧС

Лист

27

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

– физический износ, коррозия, механические повреждения, нагрев.

Опасности, связанные с физическим износом и коррозией, актуальны. Но чаще всего коррозионное разрушение при достаточной прочности конструкций трубопроводов имеет локальный характер и не приводит к серьезным последствиям. Однако при несвоевременной локализации может произойти дальнейшее развитие аварии.

3.5.2 Определение типовых сценариев возможных аварий

Под сценарием возможных аварий подразумевается последовательность логически связанных отдельных событий (истечение, распространение, воспламенение, взрыв и т. п.), обусловленных конкретным инициирующим событием (например, полное или частичное разрушение трубопровода).

Сценарии развития аварийных ситуаций могут быть следующими:

Группа сценариев РН (резервуары с нефтью):

Сценарий РН-1

Полная разгерметизация резервуара → образование пролива без воспламенения → материальный и экологический ущерб.

Сценарий РН-2:

Полная или частичная разгерметизация резервуара → истечение нефти с мгновенным воспламенением → возникновение пожара разлива → термическое поражение людей и сооружений → гуманитарный и материальный ущерб.

Сценарий РН-3:

Полная или частичная разгерметизация резервуара → истечение нефти и попутного газа → испарение нефти и образование облака ТВС распространение облака + источник зажигания → взрыв облака ТВС, возможно образование пожара разлива → барическое и термическое поражение людей, сооружений и оборудования, загрязнение окружающей среды → гуманитарный и материальный ущерб.

3.5.3 Описание используемых методов анализа, моделей аварийных процессов и обоснование их применения, исходные предположения и ограничения

При оценке риска проводилось математическое (компьютерное) моделирование (расчет, построение) всех возможных сценариев аварий на объекте, обусловленных всеми возможными инициирующими событиями, (включая оценки ожидаемых частот возникновения инициирующих событий, и оценки потерь, обусловленных всеми вариантами развития аварии).

При этом рассматривалось все многообразие возможных инициирующих событий. Естественно, что в зависимости от конкретных обстоятельств подробность и полнота рассмотрения могут меняться. На этапе формирования списка инициирующих событий, подлежащих рассмотрению, учитывалась аварийная статистика, как на предприятии, так и в отрасли. Количественные показатели рис-

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

28

ка аварии (частота возникновения аварии, вероятность поражения человека, индивидуальный, коллективный, социальный риск, ожидаемый ущерб) определяются на основе объективных статистических данных, а также с использованием специальных количественных графо-аналитических методов, методов имитационного моделирования, с помощью построения полей потенциального территориального риска. Проведение количественного анализа требует большого объема информации по аварийности, надежности оборудования, учета особенностей окружающей местности, метеоусловий, времени пребывания людей на территории и вблизи объекта, плотности населения и других факторов.

Используемый методический подход предусматривает возможность использования различных инструментов (статистики, метода деревьев неполадок и т. д.) для выявления и количественного описания всех путей (сценариев) возникновения иницирующих событий.

Используемый при оценке риска подход основан на расчете (моделировании, имитации) сценариев развития аварии. К числу моделируемых процессов относятся как физико-химические явления аварии (взрыв, пожар, рассеяние облаков и разлития жидкостей и др.), так и действия в возникающих чрезвычайных ситуациях (запуск и работа технических систем локализации аварии, перемещения персонала, спасательные, неотложные и аварийно - восстановительные работы).

Описав и рассчитав для каждого из характерных аварийных сценариев зоны распространения физических параметров в окружающей среде и обосновав критерии ущерба (с учетом механизма и специфики возникновения последствий в выбранной группе риска), на следующем этапе получается распределение (поле) потенциальной опасности по территории вокруг источника. При этом для сценариев аварий, зоны потенциального ущерба от которых формируются под действием параметров окружающей среды, учитывается весь спектр ее возможных состояний в пределах характерного периода их изменений (в разрезе года).

После наработки сценариев каждый из возможных сценариев аварии анализировался на возможные (существующие и рекомендуемые) меры предотвращения аварии, а также на возможность улучшения системы обеспечения безопасности.

Для количественной оценки риска промышленного объекта использовались методики, приведенные в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Перечень используемых моделей и методов.

Наименование используемых моделей и методов	Комментарии
Анализ дерева неполадок	Стандарт МЭК, 1990 г. Используется при построении сценариев возможных аварий
Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения	ГОСТ Р 27.310-93. Используется для определения частот реализации сценариев возможных аварий
Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах	Руководство по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах", утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.04.2016 г. №144. Руководство по безопасности «Методика анализа рис-

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

21053-ГОЧС

Лист

29

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Наименование используемых моделей и методов	Комментарии
	ка аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утв. Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015 № 317.
Методика оценки последствий аварий на пожаровзрывоопасных объектах	Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС (книги 1 и 2). – М.: МЧС России, 1994 г.
Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей	Руководство по безопасности “Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей”, утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31.03.2016 №137
Пожарная безопасность. Общие требования. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля	ГОСТ 12.1.004-91. Определение вероятности возникновения пожара в пожаровзрывоопасном объекте, определение интенсивности отказа элементов. ГОСТ Р 12.3.047-2012. Определение радиуса зон поражения при пожарах проливов. Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утв. Приказом МЧС от 10 июля 2009 г. № 404
Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	ФНП в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств", утв. Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору. Приказ от 15 марта 2020 года №533.
Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах	РД 03-496-02, утв. Постановлением ГГТН России от 29. 10.02 №63. Оценка ущерба при авариях

3.5.4 Определение частоты возникновения аварий

Для определения значений частот реализации различных сценариев аварий на проектируемых объектах, были построены деревья событий.

Частоты реализации инициирующих событий, состоящих в основном в разгерметизации резервуаров, насосов, оборудования под давлением и технологических трубопроводов, с возможным проливом нефти, и условные вероятности мгновенного воспламенения и воспламенения с задержкой по времени (условные вероятности ветвления деревьев событий) в зависимости от массового расхода скорости истечения жидкости при разгерметизации приняты в соответствии с «Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (приложение к приказу МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404), а также на основании анализа статистических данных по авариям, произошедшим на аналогичных опасных производственных объектах.

Оценка частоты отказов оборудования приведена в таблицах 3.8, 3.9.

Таблица 3.8 – Оценка частоты отказов емкостного оборудования (приказ МЧС № 404, таблица П1.1)

Наименование оборудования	Иницирующее событие	Диаметр отверстия истечения, мм	Частота разгерметизации, год ⁻¹
Резервуары,	Разгерметизация	5	4,0E-5

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

21053-ГОЧС

Лист

30

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Наименование оборудования	Иницирующее аварийное событие	Диаметр отверстия истечения, мм	Частота разгерметизации, год ⁻¹
емкости, сосуды и аппараты под давлением	с последующим истечением жидкости, газа или двухфазной среды	12,5	1,0E-5
		25	6,2E-6
		50	3,8E-6
		100	1,7E-6
		Полное разрушение	3,0E-7
Насосы (центробежные)	Разгерметизация с последующим истечением жидкости или двухфазной среды	5	4,3E-3
		12,5	6,1E-3
		25	5,1E-4
		50	2,0E-4
		Диаметр подводящего / отводящего трубопровода	1,0E-4
Компрессоры (центробежные)	Разгерметизация с последующим истечением газа	5	1,1E-2
		12,5	1,3E-6
		25	3,9E-4
		50	1,3E-4
		Полное разрушение	1,0E-4
Резервуары для хранения ЛВЖ и горючих жидкостей (далее - ГЖ) при давлении, близком к атмосферному	Разгерметизация с последующим истечением жидкости в обвалование	25	8,8E-5
		100	1,2E-5
		Полное разрушение	5,0E-6
Резервуары с плавающей крышей	Пожар в кольцевом зазоре по периметру резервуара	–	4,6E-3
	Пожар по всей поверхности резервуара	–	9,3E-4
Резервуары со стационарной крышей	Пожар на дыхательной арматуре	–	9,0E-5
	Пожар по всей поверхности резервуара	–	9,0E-5

Таблица 3.9 – Оценка частоты отказов оборудования (приказ МЧС № 404, таблица П1.2)

Диаметр трубопровода, мм	Частота утечек, (м ⁻¹ · год ⁻¹)				Разрыв
	Малая (диаметр отверстия 12,5 мм)	Средняя (диаметр отверстия 25 мм)	Значительная (диаметр отверстия 50 мм)	Большая (диаметр отверстия 100 мм)	
50	5,7E-6	2,4E-6	-	-	1,4E-6
100	2,8E-6	1,2E-6	4,7E-7	-	2,4E-7
150	1,9E-7	7,9E-7	3,1E-7	1,3E-7	2,5E-8
250	1,1E-6	4,7E-7	1,9E-7	7,8E-8	1,5E-8
600	4,7E-7	2,0E-7	7,9E-8	3,4E-8	6,4E-9
900	3,1E-7	1,3E-7	5,2E-8	2,2E-8	4,2E-9
1200	2,4E-7	9,8E-8	3,9E-8	1,7E-8	3,2E-9

Условные вероятности возникновения иницирующих событий приведены в таблице 3.10.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

21053-ГОЧС

Лист

31

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Таблица 3.10 – Условная вероятность мгновенного воспламенения и воспламенения с задержкой (приказ МЧС № 404, таблица П2.1)

Массовый расход истечения, кг/с		Условная вероятность мгновенного воспламенения			Условная вероятность последующего воспламенения при отсутствии мгновенного воспламенения			Условная вероятность сгорания с образованием избыточного давления при образовании горючего газопаровоздушного облака и его последующем воспламенении		
Диапазон	Номинальное среднее значение	Газ	Двух-фазная смесь	Жидкость	Газ	Двух-фазная смесь	Жидкость	Газ	Двух-фазная смесь	Жидкость
Малый (<1)	0,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,080	0,080	0,050
Средний (1-50)	10	0,035	0,035	0,015	0,036	0,036	0,015	0,240	0,240	0,050
Большой (>50)	100	0,150	0,150	0,040	0,176	0,176	0,042	0,600	0,600	0,050
Полный разрыв	Не определено	0,200	0,200	0,050	0,240	0,240	0,061	0,600	0,600	0,100

Итоговые частоты реализации аварий, возможных на проектируемых объектах, представлены в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Частоты реализации возможных аварий на проектируемом оборудовании

Оборудование	Сценарий	Описание сценария	Частота, 1/год
Ёмкость пластовой воды EB-2	РН-1	Экологическое загрязнение при разгерметизации оборудования, содержащего жидкое ОВ	1,82E-07
	РН-2	Пожар разлива при разгерметизации и мгновенном воспламенении	6,00E-08
	РН-3	Взрыв облака ТВС при полной разгерметизации и отложенном воспламенении	3,46E-08

3.5.5 Оценка количества опасных веществ, способных участвовать в аварии

Согласно нормативным требованиям при определении количества опасного вещества, способного участвовать в аварии, при расчете выбирался наиболее неблагоприятный вариант аварии или период работы технологического оборудования, при котором в аварии участвует наибольшее количество веществ.

Используемые предположения и допущения:

- толщина слоя разлившейся по поверхности земли горючей жидкости, в случае отсутствия обвалования, принята равной 5 см (при свободном разливе);
- в пожаре разлива участвует вся масса разлившегося опасного вещества;

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

21053-ГОЧС

Лист

32

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

– при расчете массы вещества в облаке ТВС полагалось, что интенсивность испарения зависит от параметров вещества и окружающей среды следующим образом (ГОСТ Р 12.3.047-2012):

$$m = W \cdot F_{II} \cdot T \quad (3.1)$$

где W – интенсивность испарения, кг/с м², F_{II} – площадь испарения, м², T – продолжительность поступления паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в окружающее пространство. При расчете взрыва ТВС время испарения полагалось 3600 с.

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot p_n \quad (3.2)$$

где M – молярная масса, p_n – давление насыщенных паров, n – коэффициент принимаемый в зависимости от скорости и температуры воздушного потока.

– во взрыве принимает участие 10 % от массы сформировавшегося облака ТВС в случае взрыва на открытом пространстве.

Количество опасных веществ, участвующих в аварии представлено в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Количество опасного вещества, участвующего в аварии

Оборудование	Сценарий	Количество опасного вещества, т			
		Участвующего в аварии		Участвующего в создании поражающих факторов	
		ЖФ	ПГФ	ЖФ	ПГФ
Ёмкость пластовой воды ЕВ-2	РН-1	2,28	0,0604	2,28	0,0604
	РН-2	2,28	–	2,28	–
	РН-3	2,28	0,0604	2,28	0,00604

3.5.6 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов

Определение площади и степени загрязнения

Объем нефти, участвующий в расчетах для емкости пластовой воды составляет 2,1 м³.

Диаметр (d) загрязненной территории определяется по формуле:

$$d = \sqrt{25,5 \cdot V}, \quad (3.3)$$

$$d = 7,62 \text{ м}$$

Отсюда площадь разлива равна:

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

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

$$F = \pi d^2/4, \quad (3.4)$$

$$F = 45,64 \text{ м}^2$$

Определение зоны действия поражающих факторов на человека при пожаре

Наличие источников зажигания в районе аварийного разлива нефтепродукта может привести к возникновению пожара.

При пожаре ведущим поражающим фактором является интенсивность теплового излучения.

Расчет интенсивности теплового излучения при пожарах проливов выполнен по методу, приведенному в ГОСТ Р 12.3.047-2012.

Результаты расчета приведены в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Основные результаты расчета зон действия поражающего фактора при пожаре разлива

Сценарий аварии	Площадь разлития, м ²	Расстояние от границы очага, м				
		Характер воздействия на человека				
		Без негативных последствий	Безопасно для человека в брезентовой одежде	Непереносимая боль через 20–30 с	Непереносимая боль через 3–5 с	Летальный исход с вероятностью 50 % при воздействии около 10 с
Ёмкость пластиковой воды ЕВ-2	45,64	21,3	11,1	7,7	5,5	–

Определение зоны действия поражающих факторов на человека при взрыве

Масса газообразного вещества, участвующего в создании поражающих факторов, определена в таблице 3.12.

Для количественной оценки параметров воздушных ударных волн, определения вероятности поражения людей и степени повреждения зданий используется программа «Оценка последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», входящая в программный комплекс «Токси+Risk», разработанный ЗАО НТЦ «Промышленная безопасность».

Результаты расчета представлены в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающего фактора – ударной волны – в результате взрыва ТВС (Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей)

Оборудование	Сценарий	Масса в облаке, т	Уровни поражения ударной волной, м			
			Разрушение зданий			
			Полное P=70,1 кПа I=770 Па·с	Сильное P=34,5 кПа I=520 Па·с	Значительное P=14,6 кПа I=300 Па·с	Минимальное P=3,6 кПа I=100 Па·с
Ёмкость пластиковой воды ЕВ-2	РН-3	0,006	–	7,9	25,8	108,7

Зоны действия поражающих факторов при аварии на проектируемом оборудовании показаны на чертеже 21053-ГОЧС-1.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

21053-ГОЧС

Лист

34

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

3.6 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

Обслуживание проектируемых сооружений предусматривается существующим персоналом бригады по добыче нефти и газа ООО "Рид Ойл - Пермь".

На ПСН «Беляевка» постоянно находятся два оператора.

Максимальное количество персонала, который может находиться на ПСН в максимальную смену – 4 человека.

3.7 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

3.7.1 Оценка возможного числа пострадавших, в том числе погибших, среди работников объекта и иных физических лиц

После определения зон действия поражающих факторов при каждом сценарии аварии, оценка ожидаемого числа пострадавших производилась перемножением плотности распределения персонала на площадь зоны поражающего фактора. Плотность распределения персонала определялась следующим образом: считается, что люди равномерно распределены по территории объекта, за исключением некоторых мест, где заранее известно, что в данном месте всегда находится n-ое количество человек.

На ПСН «Беляевка» постоянно находятся два оператора.

Пострадавших среди иных физических лиц не ожидается, поскольку объектов жилого, дачного и другого гражданского назначения, соседних промышленных объектов и внешних транспортных коммуникаций, находящихся в зонах действия поражающих факторов аварий, нет.

3.7.2 Оценка риска аварий

Индивидуальный риск – частота поражения отдельного индивидуума (человека) в результате воздействия исследуемых факторов опасности. При расчете распределения риска по территории вокруг объекта индивидуальный риск определяется *потенциальным территориальным* риском и вероятностью нахождения человека в районе возможного действия опасных факторов.

Индивидуальный риск поражения человека определяется по формуле:

$$R = \sum_{i=1}^k Q_i Q_{ni} f \quad (3.5)$$

где Q_i – частота i -го сценария аварии, 1/год;

Q_{ni} – условная вероятность возникновения поражающих факторов в данной точке пространства при i -ом сценарии аварии ;

Инд. № подл.	10706-ГОЧС				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

f – условная вероятность присутствия человека в данной точке пространства. Коэффициент присутствия принят – 0,22 (41 час в неделю), для производственного персонала, постоянно находящегося на объекте (согласно Руководству по безопасности, утвержденному Приказом №144 от 11.04.2016 (п.42).

Коллективный риск (Potential Loss of Life - PLL) - количественная интегральная мера опасности. Определяет масштаб ожидаемых последствий для людей от потенциальных аварий. Фактически коллективный риск определяет ожидаемое количество смертельно травмированных в результате аварий на рассматриваемой территории за определенный период времени.

Коллективные и индивидуальные риски гибели и ранения людей от аварий определены с учетом вероятности нахождения человека в зоне поражения.

Значения показателей индивидуального риска гибели для персонала проектируемого объекта приведены в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Величина индивидуального риска при аварии на проектируемых объектах

Сценарий аварии	Поражающий фактор	Вероятность развития аварии	Вероятность смертельного поражения человека, %	Индивидуальный риск, год ⁻¹
Ёмкость пластовой воды ЕВ-2				
Пожар разлития	Термический	1,68E-07	–	1,37E-09
Взрыв облака ТВС	Барический	9,68E-08	18	

Средний индивидуальный риск гибели на территории объекта составляет $1,37 \cdot 10^{-9}$ 1/год, что ниже уровня 10^{-4} 1/год, при значении выше которого эксплуатация технологических процессов является недопустимой (статья 93 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22.07.2008 г).

Потенциальный риск смертельного поражения (получения ранений средней степени тяжести) за пределами проектируемого объекта менее 10^{-9} 1/год.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 304 21.05.2007 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» на декларируемых объектах возможно возникновение чрезвычайных ситуаций:

– локального характера (зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории объекта, при этом количество пострадавших составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь составляет не более 240 тыс. рублей).

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

3.8.1 Описание решений, направленных на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ

Для исключения разгерметизации и предотвращения аварийных выбросов нефти на проектируемых объектах приняты следующие технические решения:

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

21053-ГОЧС

Лист

36

– применена герметизированная система технологического процесса: соединение труб между собой осуществляется на сварке, трубопроводы не имеют фланцевых или других разъемных соединений, кроме мест установки арматуры или присоединения к оборудованию и КИП;

– предусмотрена система контроля за технологическим процессом. Технологическое оборудование оснащается манометрами, уровнемерами, запорной и предохранительной арматурой;

– предусматривается система контроля состояния воздушной среды в целях обеспечения безопасных условий труда и раннего обнаружения возможных аварийных выбросов. Данные о состоянии воздушной среды фиксируются на рабочем месте и передаются на диспетчерский пункт одновременно с передачей основных технологических параметров работы объекта;

– исполнение электрооборудования соответствует классу взрывоопасной зоны;

– выполнена защита трубопроводов и оборудования от почвенной и атмосферной коррозии;

– исключаются прямые выбросы вредных веществ в атмосферу и открытые сбросы загрязняющих стоков как в рабочем, так и в аварийном режимах работы оборудования. Возможные проливы при проведении операций налива нефти в автоцистерны собираются в поддон для сбора утечек, слив остатка жидкости из технологического оборудования при остановке на ремонт предусматривается в дренажную емкость с последующим вывозом;

– после окончания монтажных и сварочных работ проводится контроль качества сварных соединений трубопроводов неразрушающими методами;

– после проведения контроля сварных соединений трубопроводы подвергаются испытанию на прочность и на герметичность;

– для предупреждения заноса высоких потенциалов статического электричества оборудование заземляется;

– выполнено устройство подъездов ко всем технологическим объектам для производства монтажных и ремонтных работ с применением средств механизации, исключающее неорганизованное передвижение по территории площадки.

Трубопроводы запроектированы из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78 из стали 20 группы В, технические требования по ГОСТ 8731-74. Принятые трубы обеспечивают высокую надежность на весь период эксплуатации.

Фасонные детали трубопроводов (отводы, тройники, переходы) применяются из материала, аналогичного материалу трубопроводов.

Принятые трубы обеспечивают высокую надежность на весь период эксплуатации. Выбор труб выполнен на основании расчетов на прочность с учетом номенклатуры заводов-изготовителей.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

37

- организации системы ознакомления с правилами пожарной безопасности и действиями на случай возникновения пожара со всеми работниками объекта;
- технологической дисциплины, запрещающей применять для освещения любые источники открытого огня;
- тренировочных занятий по ликвидации аварийной ситуации, проводимых согласно графику проведения учебных тревог по плану ликвидации аварий.

Разработанным проектом предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

- противопожарные разрывы между сооружениями соответствуют противопожарным требованиям ФЗ-123, СП 4.13130.2013, СП 231.1311500.2015;
- автопроезды обеспечивают подъезд пожарной техники к проектируемым сооружениям.

Кроме перечисленных мероприятий по пожарной безопасности, для каждого вида работ на предприятии должны быть разработаны и утверждены главным инженером инструкции по охране труда и пожарной безопасности.

3.9 Предусмотренные проектной документацией 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, строительные конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений

Проектом систем мониторинга опасных природных процессов не предусматривается. Обслуживающим персоналом осуществляется периодический визуальный осмотр.

Мониторинг опасных природных процессов и оповещение о них осуществляет Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Результаты мониторинга передаются в ЦУКС ГУ МЧС по Пермскому Краю. Оповещение и передача информации об опасных природных явлениях осуществляется через оперативного дежурного ЦУКС ГУ МЧС по каналам связи.

Системы контроля радиационной обстановки в данном проекте не предусмотрены.

Для организации контроля за воздушной средой на объекте обслуживающий персонал должен быть снабжен переносными газоанализаторами, например КОЛИОН 1-В, АМ-5, при помощи которых необходимо производить контроль рабочей среды во время обслуживания объектов и при производстве ремонтных работ на них.

Ив. № подл.	10706-ГОЧС				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	21053-ГОЧС	Лист
							39

– поддержание нефтесборного оборудования в состоянии постоянной готовности к аварийным работам по локализации и сдерживанию аварийных ситуаций;

– теоретическое изучение современного нефтесборного оборудования и практическая наработка современных приемов и методов по локализации и сдерживанию аварийных разливов нефти;

– изучение и ведение аварийных работ по локализации и сдерживанию разлитой нефти согласно плану ликвидации аварий.

Хранение аварийно- спасательного оборудования, инструментов и материалов предусматривается в операторной, расположенной на площадке пункта сбора.

В случае разлива вне технологических площадок и в некоторых случаях, при отсутствии возможности его локализации и ликвидации последствий разлива будут осуществляться специализированной организацией на основании соответствующего договора.

При необходимости для ликвидации аварий и их последствий будут привлекаться на договорной основе технические средства и силы следующих организаций:

– Пермский военизированный отряд Федерального государственного учреждения «Аварийно-спасательное формирование “Северо-Восточная противотанковая военизированная часть”» Федерального агентства по энергетике Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации (ФГУ «АСФ “СВПФВЧ”») (ликвидация последствий аварийных разливов нефти);

– Пожарная часть (пожаротушение), ближайшая пожарное подразделение – МПО «Беляевка» находится на расстоянии около 5 км. Время в пути 12 минут;

– ООО «Природа-Пермь» (утилизация нефтезагрязненного грунта)

– «Аварийно-спасательный отряд «Союзспас»»;

– ООО «Транс-Трид».

3.13 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)

Оповещение органов управления общества о факте возникновения аварийной ситуации будет осуществляться дежурным оператором.

После получения информации о ЧС дежурный оператор обязан в течение 5 минут в любое время суток оповестить об аварии руководство ЦДНГ (начальника ЦДНГ, мастера по добыче нефти и газа), руководство ЦДНГ в свою очередь оповещает комиссию по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (КЧС).

При необходимости КЧС сообщает об аварии:

– в правительство Пермского края, администрацию района;

– в ГУ МЧС России по Пермскому краю;

– в Ростехнадзор.

Дежурный оператор ЦДНГ оповещает об аварии:

– руководство ЦДНГ;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

- ПЧ;
- подрядные организации.

Схема оповещения о ЧС представлена на рисунке 2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
10706-ГОЧС		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №				
10706-ГОЧС						

Схема оповещения при инциденте или аварии и чрезвычайных ситуациях, произошедших на объектах ООО «РИД Ойл-Пермь»

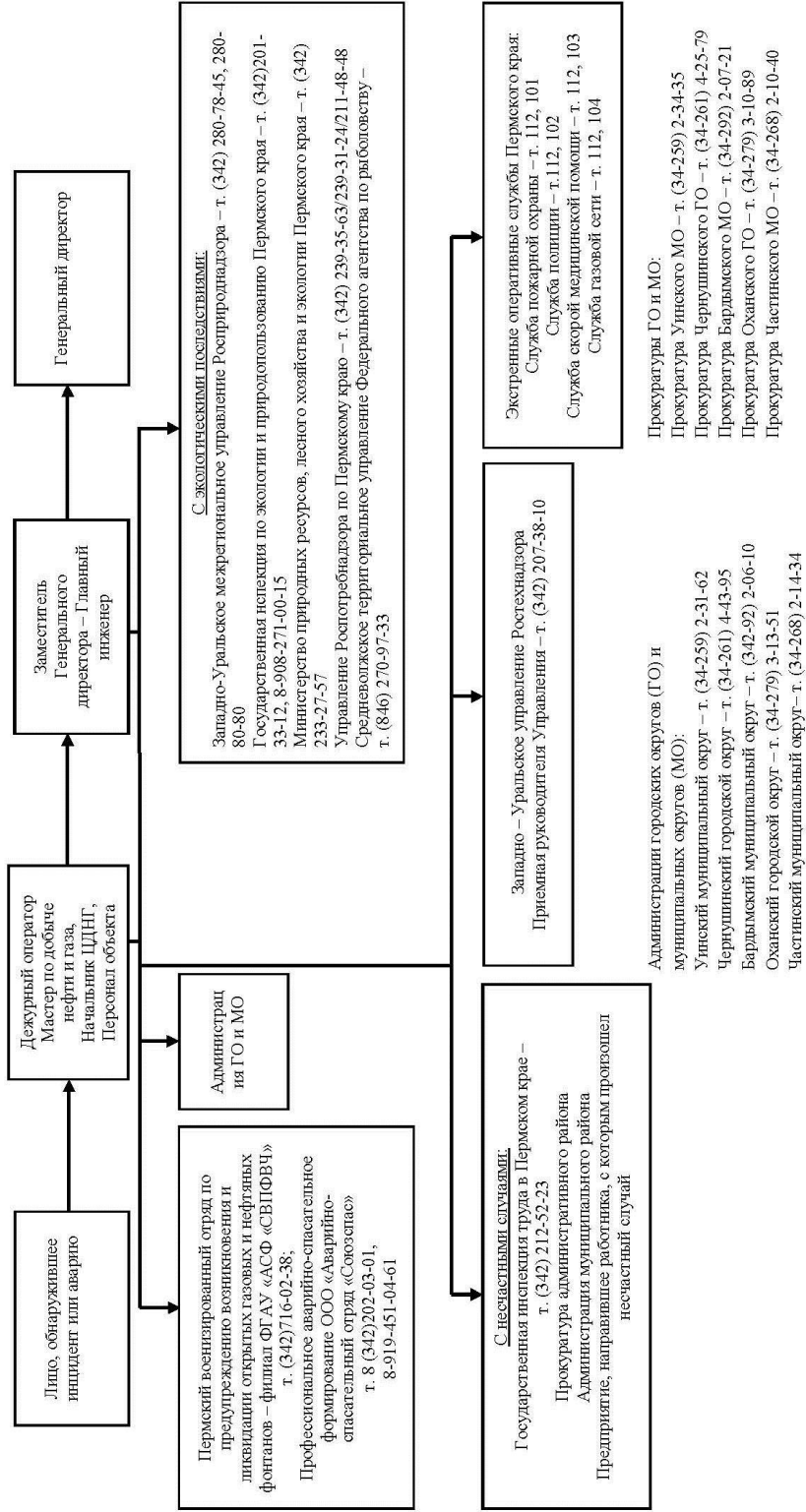


Рисунок 2 – Схема оповещения о ЧС

3.14 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации

Проектом не предусматривается систем проводной или радио связи. Контроль за технологическим процессом осуществляется при периодических осмотрах.

3.15 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

Для эвакуации персонала, находящегося на проектируемых объектах, необходимо использовать существующие проезды и автодороги.

Схема эвакуации людей и материальных ценностей с территории проектируемых объектов представлена на чертежах 21053-ГОЧС-2, 3.

Проезд на объект возможен в любое время года по асфальтированной автомобильной дороге «Пермь – Краснокамск – Очер – Большая Соснова – Острожка», далее по улучшенной гравийной дороге IV категории «Острожка – Беляевка».

План ввода сил и средств для ликвидации последствий аварий, представлены на чертежах 21053-ГОЧС-2, 3.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

45

4 Перечень используемых сокращений и обозначений

ГО – гражданская оборона

ГУ – главное управление

ЕДДС - единая диспетчерско-дежурная служба

ИГЭ – инженерно-геологический элемент

КЧСиОПБ - комиссия по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности

МЧС России – Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

Н(В)КПВ – нижний (верхний) концентрационный предел взрываемости

НРС – наибольшая работающая смена

ООО – общество с ограниченной ответственностью

ОСР – общее сейсмическое районирование

ПСН – пункт сбора нефти

ПЧ – пожарная часть

СЗЗ – санитарно-защитная зона

СИЗ – средства индивидуальной защиты

ТВС – топливо-воздушная смесь

УППН – установка подготовки и перекачки нефти

ЦДНГ – цех добычи нефти и газа

ЧС – чрезвычайная ситуация

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

46

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

1. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: закон Российской Федерации № 116-ФЗ от 21.07.1997.
2. О требованиях пожарной безопасности: закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008.
3. 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.
4. СП 165.1325800.2014. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне.
5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».
6. Методики по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС / МЧС России. – М., 1994.
7. Руководство по безопасности “Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей”, утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31.03.2016 №137.
8. Перечень исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций / Главное управление МЧС России по Пермскому краю.

Инов. № подл.	10706-ГОЧС
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

47

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
10706-ГОЧС		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

48

Приложение А.
Перечень исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
10706-ГОЧС		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

49



МЧС РОССИИ

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ПО ПЕРМСКОМУ КРАЮ
(Главное управление МЧС России
по Пермскому краю)**

ул. Екатерининская, 53а, г. Пермь, 614990
Телефон: 258-40-01 Факс (342) 212-42-52
e-mail: ngu@59.mchs.gov.ru

Первому заместителю
генерального директора –
главному инженеру
ООО «НЕДРА»

Мерцу А.В.

Л. Шатрова ул., д. 13А,
Пермь, 614064

11.04.2022 № ИВ-168-2-978

На № 848 от 17.03.2022

Направляем перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объекта капитального строительства:

Строительство технологических объектов ПСН «Беляевка». 3-я очередь.

Приложение: на 2 л. в 1 экз.

Заместитель начальника Главного управления
(по гражданской обороне и защите населения) -
начальник управления гражданской обороны и защиты населения
полковник

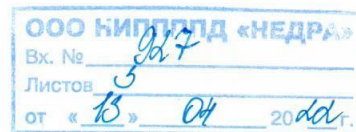
А.В. Шарапов



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 03FD3DB5323009410BDDDA8E653C09D847E
Владелец: Шарапов Александр Вячеславович
Действителен с 29.12.2021 по 29.03.2023

Маслеева Людмила Геннадьевна
Отдел ИТМ, РХБМЗ и ПЖН
8 (342) 258-40-01, доб. 519



Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

50

- Общая пояснительная записка (со справкой из ЦГМС с уровнем концентрации вредных веществ и с температурой воздуха).

6. Нормативные, руководящие и методические документы.

Законы Российской Федерации:

- Федеральный закон № 28-ФЗ «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г.;
- Федеральный закон № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 11.11.94 г.;
- Федеральный закон № 116 –ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97г.

Нормативно-технические документы:

- ГОСТ Р 23.0.01 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основное положение»;
- ГОСТ 12.1.033 «ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 22.0.05 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенных чрезвычайных ситуаций. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 22.0.03 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения»;
- СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90»;
- СНиП 2.05.06-85 «Магистральные трубопроводы»;
- СП 62.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»;
- Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС;
- 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.

Заместитель начальника
отдела ИТМ, РХБ, МЗ и
первоочередного жизнеобеспечения населения



Л.Г. Маслеева

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-ГОЧС

Лист

52

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
10706-ГОЧС

						21053-ГОЧС		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ООО НИПППД «Недра»		
Разработал	Быстрых А.В.				28.04.22			
Проверил	Лейбович Л.О.				28.04.22			
Н.контр.	Лейбович Л.О.				28.04.22			
ГИП	Пупков А.В.				28.04.22			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	3