



ВолгоУралНИПИнефть

**Обустройство Мордовоозёрского нефтяного месторождения
Куст скважин №12; Куст скважин №15**

Проектная документация

Оценка воздействия на окружающую среду

Самара, 2024

Публичное акционерное общество Нефтегазовая компания «РуссНефть» (Ульяновский филиал)
(ПАО НК «РуссНефть»)

Общество с ограниченной ответственностью
«Волго-Уральский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа»
(ООО «ВолгоУралНИПИнефть»)

**Обустройство Мордовоозёрского нефтяного месторождения
Куст скважин №12; Куст скважин №15**

Проектная документация

021/24-ОВОС

Оценка воздействия на окружающую среду

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

Исполнительный директор

С.В. Зубков

Главный инженер проекта

Д.В. Щаев



Д.В. Щаев

Самара, 2024

Содержание тома

	стр.
Введение	2
1 Общие сведения.....	3
2 Общие положения ОВОС, методология	4
2.1 Цели и задачи ОВОС.....	4
2.2 Принципы проведения ОВОС	4
2.3 Законодательные требования к ОВОС	5
3 Пояснительная записка по обосновывающей документации	7
4 Характеристика намечаемой хозяйственной деятельности.....	8
4.1 Краткое описание намечаемой деятельности	8
4.2 Цели реализации намечаемой деятельности.....	9
4.3 Планируемое место реализации	10
5 Описание альтернативных вариантов.....	13
5.1 Альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности.....	13
6 Характеристика существующего состояния окружающей среды района размещения проектируемого объекта	21
6.1 Климатические условия	21
6.2 Состояние атмосферного воздуха.....	23
6.3 Геоморфологические условия	23
6.4 Геологическая среда.....	23
6.4.1 Характеристика опасных геологических явлений и процессов.....	24
6.5 Гидрогеологические условия	25
6.6 Гидрологические условия и оценка состояния поверхностных вод	26
6.7 Почвенный покров.....	27
6.8 Растительный мир.....	30
6.9 Животный мир	30
6.10 Радиационная обстановка	31
6.11 Физические факторы воздействия	32
6.12 Социальные условия	33
6.13 Зоны с особыми условиями использования.....	33
7 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в период строительства и эксплуатации.....	37
7.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	37
7.1.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период производства работ.....	37
7.1.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемых объектов	42

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

7.2	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ	52
7.3	Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (НДВ) по проектным данным	59
7.4	Оценка шумового воздействия.....	60
7.5	Мероприятия по защите от шума и вибрации	64
7.6	Определение размеров санитарно-защитной зоны	64
7.7	Оценка воздействия на водные ресурсы	65
7.7.1	Загрязнение подземных и поверхностных вод	65
7.7.2	Водопотребление и водоотведение в период строительства	66
7.7.2.1	Расчет водопотребления	66
7.7.2.2	Расчет водоотведения.....	67
7.7.3	Водопотребление и водоотведение в период эксплуатации	67
7.8	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	70
7.9	Оценка воздействия на земельные ресурсы, почву и геологическую среду	74
7.10	Оценка воздействия на растительность и животный мир, ландшафты	78
8	Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций.....	82
8.1	Анализ возможных причин возникновения аварии и факторов, способствующих возникновению и развитию аварии	82
8.4	Анализ воздействия вероятной аварийной ситуации на загрязнение окружающей среды.....	88
8.4.1	Анализ аварийных ситуаций в период строительства проектируемого объекта	88
8.6	Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду	117
8.7	Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварийного разлива нефтепродуктов.....	121
9	Мероприятия по снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду.....	123
9.1	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	123
9.2	Мероприятия по снижению шумового воздействия	123
9.3	Мероприятия по рациональному использованию и охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.....	124
9.4	Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы в период проведения работ	125
9.5	Мероприятия по рекультивации	127
9.6	Мероприятия по снижению воздействия на растительность и животный мир.....	127
9.7	Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду	130
9.8	Мероприятия, направленные на минимизацию возникновения аварийных ситуаций	132

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

9.9	Мероприятия по предотвращению и минимизации воздействия на геологическую среду и подземные воды.....	136
10	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	138
10.1	Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	138
10.2	Расчет платы за размещение отходов.....	140
10.3	Сводная эколого-экономическая оценка.....	141
11	Производственный экологический мониторинг и контроль.....	143
11.1	Мониторинг атмосферного воздуха	143
11.1.1	Период эксплуатации	143
11.1.2	Период строительства	144
11.2	Мониторинг состояния подземных вод.....	145
11.3	Мониторинг поверхностных вод	146
11.4	Мониторинг состояния и охраны почв.....	146
11.4.1	Контроль почв в период строительства.....	146
11.4.2	Контроль почв в период эксплуатации	149
11.5	Радиационный контроль	149
11.6	Мониторинг за растительным и животным миром	149
11.6.1	Мониторинг растительности в период строительства	149
11.6.2	Мониторинг растительности в период эксплуатации.....	151
11.6.3	Мониторинг животного мира в период строительства.....	152
11.6.4	Мониторинг животного мира в период эксплуатации.....	152
11.7	Мониторинг при аварийных ситуациях	153
11.7.1	Воздействие при аварии на атмосферный воздух	153
11.7.2	Воздействие при аварии на земельные ресурсы.....	153
11.7.3	Воздействие при аварии на растительность	153
11.7.4	Контроль при обращении с отходами	153
11.8	Затраты на организацию производственного экологического контроля и мониторинга	154
12	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.....	157
13	Материалы общественных обсуждений	158
14	Резюме нетехнического характера	159
14.1	Краткая характеристика планируемой деятельности (объекта)	159
14.2	Краткая оценка существующего состояния окружающей среды	160
14.3	Прогноз и оценка возможного изменения воздействия на окружающую среду.....	160
15	Список используемой литературы.....	163

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

Приложение 1 Климатическая характеристика и фоновые концентрации	165
Приложение 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ	169
Приложение 2.1. Расчет выбросов в период СМР.....	169
Приложение 2.2. Расчет выбросов на период эксплуатации объектов обустройства	228
Приложение 3 Результаты расчета рассеивания ЗВ	244
Приложение 3.1 Результаты рассеивания на период строительно-монтажных работ	244
Приложение 3.1.1 Расчет максимально разовых концентраций.....	244
Приложение 3.1.2 Расчет средних концентраций	256
Приложение 3.2 Результаты рассеивания в период эксплуатации объектов обустройства	267
Приложение 3.2.1 Расчет максимально разовых концентраций.....	267
Приложение 3.2.2 Расчет средних концентраций	281
Приложение 4 Шумовое воздействие	295
Приложение 4.1 Результаты шумового воздействия в период СМР.....	295
Приложение 4.2 Результаты шумового воздействия в период эксплуатации	297
Приложение 4.3 Шумовые характеристики.....	299

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

Аннотация






Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил России по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда, технике безопасности, промышленной санитарии и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

Главный инженер проекта



Д.В. Шаев

«10» октября 2024 г.

Взам. инв. №		Подп. и дата		021/24-ОВОС							
Инв. № подл.		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	«Оценка воздействия на окружающую среду»	Стадия	Лист	Листов
		Разработал		Малюшина			10.2024		П	1	347
		Проверил		Кузнецова			10.2024		ООО «ВолгоУралНИПИнефть»		
		Н. отдела		Кузнецова			10.2024				
		Н. контроль		Шаев			10.2024				
		ГИП		Шаев			10.2024				

Введение

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности по объекту «Обустройство Мордовоозёрского нефтяного месторождения. Куст скважин №12; Куст скважин №15» выполнена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

Представленные материалы ОВОС являются документом, обобщающим результаты исследований по оценке воздействия на окружающую среду, здоровье и социальное благополучие населения от намечаемой деятельности на этапе разработки проектной документации (ПД).

Основной целью выполнения ОВОС являлось выявление значимых воздействий планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, здоровье и социальное благополучие населения, для разработки адекватных технологических решений и мер по предотвращению возможного негативного воздействия на окружающую среду.

Материалы ОВОС содержат:

- природно-климатическую и социально-экономическую характеристику территории намечаемой деятельности;
- информацию о характере и масштабах воздействия на окружающую среду планируемой намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия, их значимости и возможности сокращения таких воздействий;
- анализ общественного мнения по обустройству проектируемого объекта и значимых воздействиях на окружающую среду и здоровье населения;
- решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности с учетом результатов проведенной предварительной оценки воздействия на окружающую среду и общественных предпочтений.

Материалы ОВОС содержат общие сведения о проекте; территории и месте расположения объектов обустройства; анализ существующего и прогнозируемого промышленного воздействия на окружающую среду, социальные аспекты и здоровье населения; анализ значимых воздействий и общественного мнения, законодательных требований, основные решения по снижению воздействия на окружающую среду и здоровье населения, эколого-экономическую оценку эффективности проекта.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1 Общие сведения

Заказчик деятельности

ПАО НК «РуссНефть» (Ульяновский филиал)

Директор Ульяновского филиала – А.В. Воросцов.

Название объекта проектирования и планируемое место его реализации

Реализация деятельности, запроектированной представляемой документацией, ведется на территории Мордовоозёрского нефтяного месторождения в Мелекесском районе Ульяновской области.

Организация – разработчик проектной документации и раздела ОВОС

ООО «ВолгоУралНИПИнефть»

Юридический адрес: Россия, 443010, г. Самара, ул. Ульяновская, д. 11/205

Тел./факс: (846) 373-43-43, 373-43-33

Директор – А.С.Зубков.

Ответственное лицо проектной организации в области экологического обоснования

ПД:

Начальник отдела экологической и промышленной безопасности Мария Валентиновна Кузнецова

Тел.: (846) 373-43-43, 373-43-33 доб. 330, сот. 8 939 752 57 22, ecolog@ntp63.ru

Основание для проектирования

– задание на проектирование «Обустройство Мордовоозёрского нефтяного месторождения. Куст скважин №12; Куст скважин №15», утвержденного Первым заместителем директора Главным инженером Ульяновского филиала ПАО НК «РуссНефть» А.А. Лушниковым в 2024 г.;

– дополнение №1 задания на проектирование «Обустройство Мордовоозёрского нефтяного месторождения. Куст скважин №12; Куст скважин №15», утвержденного Директором Ульяновского филиала ПАО НК «РуссНефть» А.В. Воросцовым в 2024 г.;

– материалы инженерных изысканий, выполненных ООО «ВолгоУралНИПИнефть» в 2024 г.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист

3

2 Общие положения ОВОС, методология

2.1 Цели и задачи ОВОС

Основная цель проведения ОВОС при проектировании объектов обустройства является принятие экологически ориентированного управленческого решения, направленного на предотвращение или смягчение отрицательных воздействий на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительность и животный мир) и, связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

При проведении ОВОС были выполнены следующие задачи:

- проведена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе предполагаемого размещения объектов, включая состояние атмосферного воздуха, земельных и водных ресурсов, растительности и животного мира;
- выявлены факторы негативного воздействия на природную среду и здоровье населения;
- проведена оценка степени воздействия на окружающую среду проектируемых объектов обустройства;
- предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объектов обустройства на окружающую среду;
- предложена схема проведения экологического мониторинга при осуществлении хозяйственной деятельности.

2.2 Принципы проведения ОВОС

Основными принципами, соблюдение которых должно быть обеспечено на этапе разработки ПД в части обеспечения охраны окружающей среды, являются:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;
- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;
- учет природных и социально-экономических обязанностей при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;
- сохранение биологического разнообразия;
- соблюдение права каждого гражданина на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их права на благоприятную окружающую среду.

2.3 Законодательные требования к ОВОС

При проведении процедуры ОВОС учитывались требования законодательства РФ. Основным документом, регламентирующим проведение ОВОС в Российской Федерации, является приказ от 1 декабря 2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»

Материалы оценки воздействия на окружающую среду включают в себя комплект документации, подготовленной при проведении оценки воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности. Материалы оценки воздействия на окружающую среду разрабатываются в целях обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды, предотвращения и (или) уменьшения воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности.

В материалах оценки воздействия на окружающую среду обеспечивается выявление характера, интенсивности и степени возможного воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, анализ и учет такого воздействия, оценка экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий реализации такой деятельности и разработка мер по

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

предотвращению и (или) уменьшению таких воздействий с учетом общественного мнения.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду являются основанием для разработки обосновывающей документации по планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе по объектам государственной экологической экспертизы

Методология и методы, использованные в ОВОС

Оценка воздействия проектируемого производства на окружающую среду выполнена с использованием методических рекомендаций, инструкций и пособий, регламентированных российским экологическим законодательством; нормативно-правовых актов в области регулирования природопользования и охраны окружающей среды.

Для организации процесса общественного участия в процедуре ОВОС использовали следующие методы:

- информирование местного населения через местные газеты, радио и телевидение, предоставление технического задания и предварительных материалов ОВОС для ознакомления;

- общественные слушания.

При оценке воздействия от планируемой деятельности на окружающую среду использованы следующие методы:

- аналоговый метод;
- метод причинно-следственных связей для анализа косвенных воздействий;
- расчетные методы.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист
6

3 Пояснительная записка по обосновывающей документации

В соответствии с п.1.1 ст.14 «Порядок проведения государственной экологической экспертизы» Федерального закона от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» на государственную экологическую экспертизу предоставляется проектная документация, содержащая материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности.

В соответствии с п. 1 п.п. 2) Постановления Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», объект проектирования относится к объектам I категории, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду, так как является объектом добычи сырой нефти. Таким образом, данная проектная документация подлежит государственной экологической экспертизе

Материалы оценки воздействия на окружающую среду разработаны в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации:

- Федерального Закона «Об охране окружающей природной среды» № 7-ФЗ от 10.01.02 г.;
- Федерального Закона «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.1995 г.;
- Приказа от 1 декабря 2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

В качестве исходных данных при разработке материалов оценки воздействия на окружающую среду использовались: разрешительная документация в области охраны окружающей среды, результаты инженерных изысканий, проектные материалы.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	7

4 Характеристика намечаемой хозяйственной деятельности

4.1 Краткое описание намечаемой деятельности

В соответствии с заданием на проектирование и дополнением к заданию на проектирование проектом предусматривается:

1) обустройство нефтяных скважин №№340, 341, 345, 346, располагаемых на кусте №12, включающее установку дозирования реагента (УДЭ) для каждой скважины;

– проектирование выкидных трубопроводов DN80 от скважин №№340, 341, 345, 346, располагаемой на кусте №12;

– площадку проектируемого временного блока гребенки;

– площадку проектируемой измерительной установки (АГЗУ);

– площадку проектируемой дренажной емкости для дренажа проектируемой измерительной установки (АГЗУ);

– проектирование нефтепровода от куста скважин №12 до УПСВ Мордовоозёрского месторождения из стеклопластиковых труб DN100 с кабельной контрольной линией;

2) обустройство нефтяных скважин №№317, 318, 322, 323, 324, располагаемых на кусте №15, включающее установку дозирования реагента (УДЭ) для каждой скважины;

– площадку проектируемого временного блока гребенки;

– проектирование выкидных трубопроводов DN80 от скважин №№317, 318, 322, 323, 324, располагаемой на кусте №15;

– площадку проектируемой измерительной установки (АГЗУ);

– площадку проектируемой дренажной емкости для дренажа проектируемой измерительной установки (АГЗУ);

– проектирование нефтепровода от куста скважин №15 до точки врезки из стеклопластиковых труб DN100 с кабельной контрольной линией.

Проектируемые объекты предназначены для сбора продукции скважин, располагаемых на кустах скважин № 12, 15 и транспорта ее на УПСВ «Мордовоозерская».

Добыча продукции проектируемых скважин предполагается механизированным способом:

– с применением на скважине глубинного штангового насоса, для чего предусматривается размещение на скважине «станка-качалки» типа ПШГНТ-8 или «станка-качалки» типа LUFKIN;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист

8

LUFKIN), по проектируемым выкидным трубопроводам DN80 поступает на проектируемую площадку временного блока гребенки, оснащенной счетчиками типа TOP1-50, позволяющим производить замер дебита каждой скважины в отдельности.

Далее продукция проектных скважин от площадки временного блока гребенки после замера дебита каждой скважины по проектируемому нефтепроводу DN100 куста скважин № 15 поступает в существующую линию трубопровода «БГ 5 куста скважин №5 – УПСВ «Мордовоозерская»» и далее совместно с продукцией существующих скважин куста №5 следует на УПСВ «Мордовоозерская».

Для очистки выкидных нефтепроводов от асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО) предусматривается применение термического способа, путём установки на устьевых арматурах специальных запорных клапанов, предназначенных для присоединения паровой промысловой установки (ППУ).

После строительства АГЗУ продукция скважин №№317, 318, 322, 323, 324, располагаемых на кусте №15, под устьевым давлением, развиваемым глубинным штанговым насосом (или LUFKIN), по выкидным трубопроводам DN80 будет поступать на АГЗУ марки «ОЗНА Массомер 400-08-4,0», где будет осуществляться замер дебита скважин.

Далее продукция скважин от АГЗУ по нефтепроводу DN100 куста скважин № 15, поступает в существующую линию трубопровода «БГ 5 куста скважин №5 – УПСВ «Мордовоозерская»» и далее совместно с продукцией существующих скважин куста №5 следует на УПСВ «Мордовоозерская».

Дозированная подача реагентов в добывающую скважину предусматривается с помощью проектируемой установки дозирования реагента УДЭ марки «УДЭ 1,6/6,3».

Дренаж с АГЗУ предусматривается в проектируемую дренажную емкость марки ЕП-5-1600-1700-2.

4.3 Планируемое место реализации

Рассматриваемый объект расположен на территории Мелекесского района Ульяновской области.

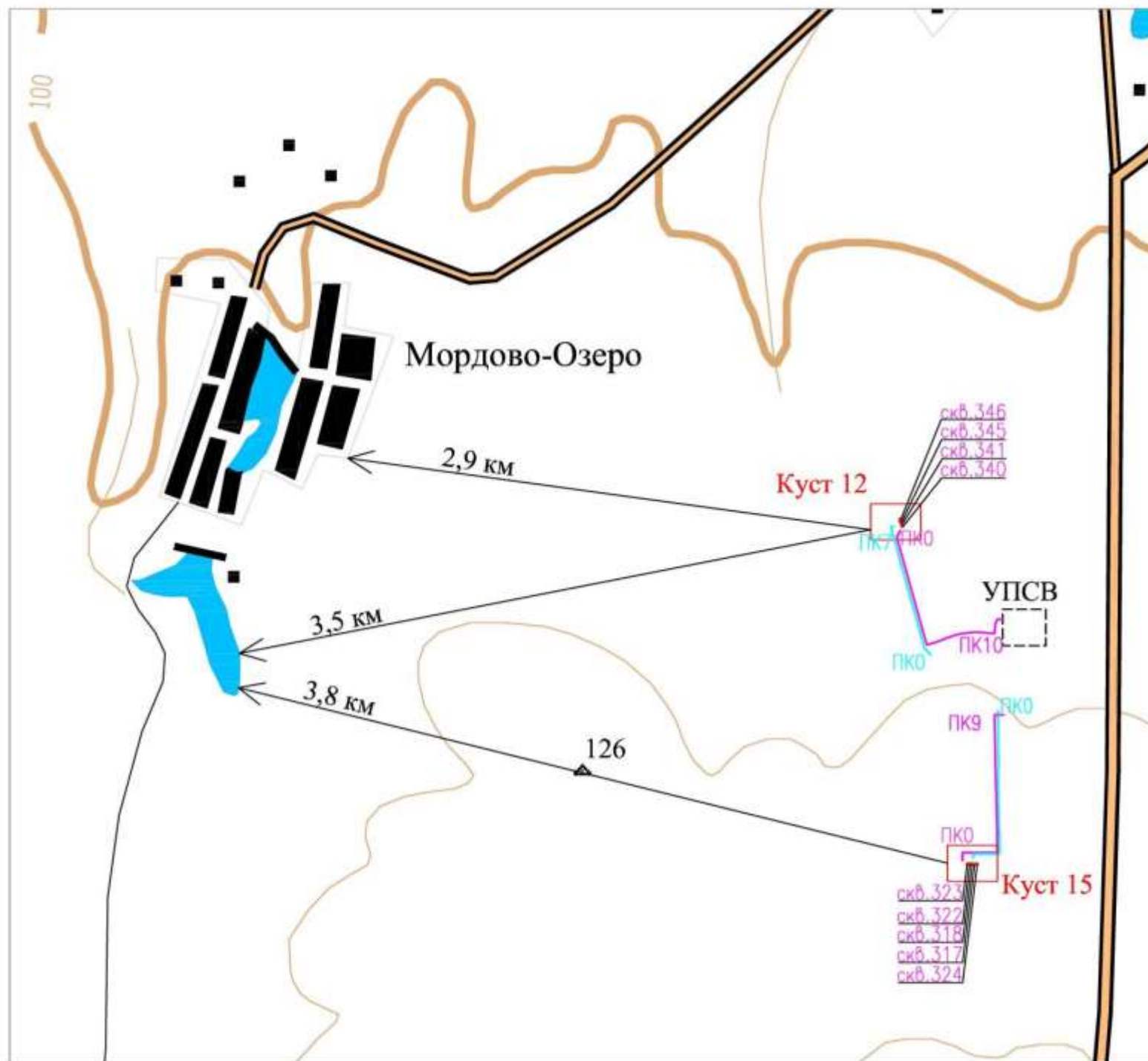
Административный и экономический центр района г. Димитровград расположен в 28 км северо-западнее от района работ.

Ближайшим населенным пунктом к участку проектируемых работ является с. Мордово-Озеро, расположенное в 2,7 км северо-западнее от площадки кустов скважин №№ 12, 15.

Ситуационная карта района работ представлена на рис. 4.1.

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

						021/24-ОВОС	Лист 10
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		



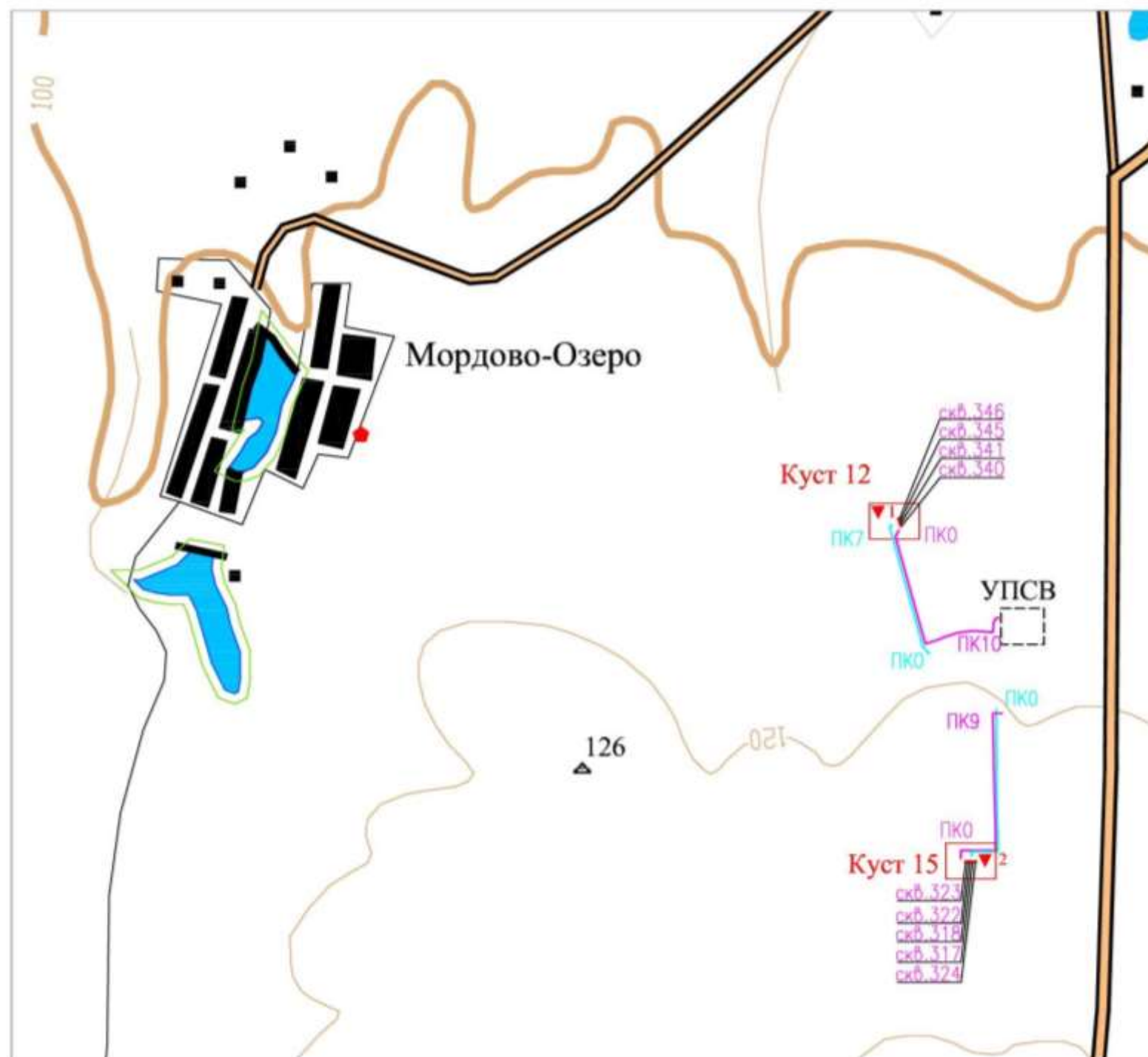
- Условные обозначения:
- Куст 12
 - Трасса трубопровода
 - Трасса ВЛ-10кВ
 - УПСВ
- Площадка обустройства куста скважин и его номер
- Площадка существующей УПСВ Мордовоозерского месторождения

Рисунок 4.1 – Карта района работ

ИПВ. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	

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

021/24-ОВОС



- Условные обозначения:
- Куст 12
Площадка обустриваемого куста скважин и его номер
 - Трасса трубопровода
 - Трасса ВЛ-10кВ
 - УПСВ
Площадка существующей УПСВ Мордовоозерского месторождения

Рекомендуемые пункты мониторинга окружающей среды:

- ▼ 1 Рекомендуемая точка контроля пробы почвы и ее номер
- Точка контроля проб атмосферного воздуха

Зоны с особыми условиями использования территории:

Участок изысканий расположен в границах Мордовоозерского месторождения (Лицензия УЛН 09217 НЭ)

- Граница водоохранной зоны

Рисунок 4.2– Карта-схема пунктов мониторинга

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

5 Описание альтернативных вариантов

5.1 Альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проанализированы альтернативных варианты деятельности:

«Нулевой вариант»

Отказ от деятельности. Данный вариант не предусматривает обустройство обустройство нефтяных скважин №№340, 341, 345, 346, 317, 318, 322, 323, 324 Мордовоозёрского месторождения, и, соответственно, не предполагает выполнения каких-либо работ.

В случае варианта полного отказа от обустройства («нулевой вариант») отсутствуют затраты на обустройство скважины, строительство трубопроводов, и он не оказывает отрицательного воздействия на окружающую среду.

Однако его реализация не позволит достичь заявленного в предыдущих проектных решениях уровня добычи полезных ископаемых.

Реализация данного варианта приведёт к отказу от увеличения добычи углеводородов, что влечёт за собой:

- снижение налоговых поступлений в региональный и федеральный бюджеты;
- нарушения условий лицензионного соглашения;
- уменьшение рабочих мест в регионе.

Реализация нулевого варианта противоречит лицензионным обязательствам ПАО НК «РуссНефть», которое обязано выйти на проектный уровень добычи. Принимая во внимание, что такой вариант ведет к отзыву лицензии, далее в рамках настоящего проекта нулевой вариант не рассматривается, поскольку он не имеет серьёзных аргументов в пользу его реализации и не является реальной альтернативой как существующему положению, так и планам по обустройству месторождения и транспорту продукции.

Вариант 1 (основной вариант)

Обустройство нефтяных скважин №№340, 341, 345, 346, располагаемых на кусте №12, включающее установку дозирования реагента (УДЭ) для каждой скважины, обустройство нефтяных скважин №№317, 318, 322, 323, 324, располагаемых на кусте №15, включающее установку дозирования реагента (УДЭ) для каждой скважины.

Обоснование выбора варианта реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС				
Лист				
13				

В случае реализации проекта обустройства (вариант 1) предлагается выполнение следующих видов работ:

1) обустройство нефтяных скважин №№340, 341, 345, 346, располагаемых на кусте №12, включающее установку дозирования реагента (УДЭ) для каждой скважины;

– проектирование выкидных трубопроводов DN80 от скважин №№340, 341, 345, 346, располагаемой на кусте №12;

– площадку проектируемого временного блока гребенки;

– площадка проектируемой измерительной установки (АГЗУ);

– площадка проектируемой дренажной емкости для дренажа проектируемой измерительной установки (АГЗУ);

– проектирование нефтепровода от куста скважин №12 до УПСВ Мордовоозёрского месторождения из стеклопластиковых труб DN100 с кабельной контрольной линией;

2) обустройство нефтяных скважин №№317, 318, 322, 323, 324, располагаемых на кусте №15, включающее установку дозирования реагента (УДЭ) для каждой скважины;

– площадку проектируемого временного блока гребенки;

– проектирование выкидных трубопроводов DN80 от скважин №№317, 318, 322, 323, 324, располагаемой на кусте №15;

– площадка проектируемой измерительной установки (АГЗУ);

– площадка проектируемой дренажной емкости для дренажа проектируемой измерительной установки (АГЗУ);

– проектирование нефтепровода от куста скважин №15 до точки врезки из стеклопластиковых труб DN100 с кабельной контрольной линией.

Реализация данного варианта приведёт к сохранению и увеличению темпов добычи углеводородов, что влечёт за собой:

- сохранение и увеличение налоговых поступлений в региональный и федеральный бюджеты;

- соблюдение условий лицензионного соглашения;

- сохранение рабочих мест в регионе.

К реализации принят данный вариант как практически применимый, с возможностью выполнения лицензионных соглашений и соблюдению основных требований по рациональному использованию и охране недр, а именно обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС				
-------------	--	--	--	--

Лист 14

При соблюдении всех предусмотренных проектом организационных и технических мероприятий по защите компонентов окружающей среды, выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий, соблюдении правил строительства и эксплуатации, проектируемые объекты не станут источником негативных воздействий на компоненты окружающей среды региона его размещения, вызывающие появление и развитие необратимых процессов и нарушения экологического равновесия.

Второй вариант осуществления хозяйственной деятельности

На стадии выбора проектных решений и формирования технического задания на проектирование не рассматривался второй альтернативный вариант осуществления хозяйственной намечаемой деятельности, т.к. местоположение устьев обустраиваемых скважин месторождения предусмотрено проектом бурения стволов эксплуатационных скважин, разработанного в соответствии с утвержденным «Дополнением к технологической схеме разработки Мордовоозерского нефтяного месторождения Ульяновской области» и соответственно размещение обустраиваемых площадок не может быть изменено в рамках данного проекта.

Местоположение проектируемых объектов выбрано с учетом наименьшего отвода земельных угодий, уменьшения нанесенного вреда окружающей среде и наиболее кратчайшего расстояния прокладки коммуникаций.

Таким образом, с учетом указанных выше экологических и социальных факторов при проведении оценки воздействия на окружающую среду будет рассматриваться вариант 1.

Соответствие выбранной технологии наилучшим доступным технологиям (НДТ)

В соответствии со статьей 4.2. Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» объект проектирования относится к объектам, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящимся к областям применения наилучших доступных технологий - объектам I категории.

В соответствии со статьей 3 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», одним из основных принципов охраны окружающей среды является обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономических и социальных факторов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

В соответствии со статьей 28.1 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»:

Применение наилучших доступных технологий направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

К областям применения наилучших доступных технологий могут быть отнесены хозяйственная и (или) иная деятельность, которая оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду, и технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности.

Разработка проектных решений по объекту капитального строительства осуществлялась:

- с использованием ИТС по НДТ;
- с учетом технологических показателей НДТ при обеспечении приемлемого риска для здоровья населения;
- с учетом рассмотрения необходимости создания системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ (в соответствии с требованиями действующего законодательства).

Для объекта проектирования применимы и использовались следующие информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям:

- ИТС 28-2017 Добыча нефти
- ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения»;

Принятые для объекта проектирования технологические решения соответствуют «Применение труб повышенной надежности», способствуют снижению удельной аварийности трубопроводов и, как следствие, уменьшению выбросов ЗВ и разливов транспортируемой среды.

Согласно ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения», наилучшими доступными технологиями (наилучшими практиками) организации программ производственного экологического контроля, применимыми к проектируемому объекту, являются:

НДТ 2. Наилучшая практика состоит в обязательном включении в программы производственного экологического контроля загрязняющих веществ (показателей), характеризующих применяемые технологии и особенности производственных процессов (существенных или маркерных показателей):

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС				
Лист				
16				

НДТ 3. Наилучшая практика состоит в применении риск-ориентированного подхода, при котором первоочередное внимание уделяется контролю параметров, выход которых за границы установленных значений (отказа) может произойти с высокой вероятностью и/или грозит тяжелыми последствиями;

НДТ 4. Наилучшая практика состоит в разработке программы производственного экологического контроля на основе результатов оценки целесообразности выполнения следующих видов измерений и расчетов: прямых (непосредственных) измерений; измерений косвенных (или замещающих) параметров; составления материальных балансов; использования расчетных методов; применения коэффициентов эмиссий (удельных выбросов и сбросов загрязняющих веществ);

НДТ 5. Наилучшая практика состоит в выборе временных характеристик производственного экологического контроля с учетом особенностей технологических процессов;

НДТ 7. Наилучшая практика состоит в обеспечении единства и требуемой точности результатов измерений показателей загрязнения отходящих газов, сточных вод, а также объектов окружающей среды, достоверности измерительной информации, используемой при осуществлении мониторинга, на основе обеспечения соответствия средств измерения и методов выполнения измерений, применяемых при контроле загрязнения окружающей среды, требованиям нормативных документов Государственной системы обеспечения единства измерений и нормативных документов на нормативы загрязнения и методы их контроля.

Проектом описаны предложения по программе производственного экологического контроля. Определены местоположения и оптимальное количество пунктов отбора проб природных компонентов, а также загрязняющие вещества, периодичность проведения контроля различных сред и показателей. Мониторинг состояния окружающей природной среды осуществляется специализированными аккредитованными лабораториями в установленном порядке на право выполнения данных исследований, путем проведения замеров.

Принятые для объекта проектирования решения соответствуют НДТ 2, НДТ 3, НДТ 4, НДТ 5 и НДТ 7 ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения».

Выбранные в проектной документации трубы обладают повышенной стабильностью механических характеристик, имеют повышенные эксплуатационные характеристики и обеспечивают высокую надежность на весь период эксплуатации.

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

						021/24-ОВОС	Лист 17
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Транспортируемой средой в проектируемом нефтепроводе является нефть, которая относится к агрессивным средам. В качестве основной защиты от внутренней коррозии трубопровода без внутреннего заводского покрытия проектом предусматривается ингибиторная защита.

Реагентопровод проектируется из полимерных армированных труб ТГЗ 10/22 с внутренним диаметром 10 мм, наружным диаметром 22 мм по ТУ 2248-005-54112451-2004. Трубопровод состоит из внутреннего полипропиленового канала, каркаса из плакированной стальной ленты, двойной стальной оплетки, изготовленной высокоуглеродистой металлической проволоки, оболочки из полимерного материала.

Трубопроводы от скважин, располагаемые на площадках кустов скважин №№ 12, 15, проектируется из стальных бесшовных нефтегазопроводных труб повышенной эксплуатационной надежности из стали 13ХФА, классом прочности К52, по ТУ 1317-006.1-593377520-2003.

– надземный участок на устье скважины – диаметром и толщиной стенки 57х6 мм без наружного антикоррозионного покрытия;

– подземный участок от устья скважины до измерительной установки – диаметром и толщиной стенки 89×8 мм с наружным двухслойным полимерным покрытием по ТУ1390-011-01284695-2011.

Дренажные трубопроводы проектируется из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром и толщиной стенки 89×4 мм из стали 20 группы «В», класса прочности не ниже К42 по ГОСТ 8731-74, сортамент по ГОСТ 8732-78.

Материальное исполнение нефтепроводов DN100 принято из стеклопластиковых труб по ТУ 2296-001-26757545-2008. Материал стеклопластиковых труб химически стоек к продукции скважин.

Соединительные детали трубопроводов (тройники, переходники, отводы) должны изготавливаться в соответствии с государственными или отраслевыми стандартами или техническими условиями, утверждёнными в установленном порядке.

Материальное исполнение соединительных деталей трубопровода, должно соответствовать материалу трубы (стеклопластик), на которой они установлены. Требования к материалу соединительных деталей предъявляются такие же, как и к трубам.

Строительство и монтаж технологических трубопроводов предусматривается в соответствии с требованиями ФНиП «Правил безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», ГОСТ 32569-2013.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС				

Лист
18

Расчет толщины стенки технологических трубопроводов выполнен в соответствии с ГОСТ 32388-2013 «Трубопроводы технологические. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия».

Арматура заказывается в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепёжными изделиями.

Расчет на прочность и толщины стенки реактопровода не проводился т.к. изготовитель трубопроводов согласно ТУ 2248-005-54112451-2004 гарантирует работу трубопровода при давлениях до 6,3 МПа. Согласно ТУ 2248-005-54112451-2004 завод-изготовитель выпускает трубы с внутренним диаметром 10 мм, наружным – 22 мм с максимальным внутренним давлением 18 МПа.

Очистка полости, испытание на прочность и герметичность производятся после укладки и засыпки трубопровода. Места расположения соединений не засыпаются для осуществления их контроля при испытании.

Согласно ГОСТ Р 59411-2021 п. 16.2 очистку полости, испытания на прочность и проверку на герметичность стеклопластиковых труб следует производить по специально разрабатываемой инструкции под руководством председателя создаваемой для этих целей комиссии.

В соответствии с п. 16.3 ГОСТ Р 59411-2021 очистку полости стеклопластикового трубопровода следует выполнять промывкой без пропуска эластичных поршней (полиуретановых, поролоновых). Промывка считается законченной, когда водный поток устойчиво чистый.

По окончании очистки проектируемый стеклопластиковый трубопровод испытывается на прочность и герметичность в соответствии с ГОСТ Р 59411-2021 п. 16.

Трубопроводы необходимо испытывать на прочность и герметичность гидравлическим, пневматическим или комбинированным способами. Для проведения испытаний на прочность и герметичность любым способом трубопровод следует разделить на отдельные участки, ограниченные заглушками или линейной арматурой.

После успешного завершения испытаний на прочность проводятся испытания на герметичность под давлением $1,1 P_{раб.} = 4,4$ МПа. Давление испытаний выдерживают минимум в течение 24 ч, в это время нельзя доливать воду в трубопровод или выливать. В процессе испытаний постоянно проводятся замеры и регистрация давления.

Во время испытаний трубопровода на прочность все соединения без исключения должны быть обследованы с целью выявления разрушений или утечек. Протекающие трубы, соединительные детали и соединения должны быть заменены или

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

отремонтированы. После каждого ремонта снова проводятся испытания всего участка трубопровода.

После окончания испытаний на прочность и герметичность производится сброс давления со скоростью, исключающей гидравлический удар. Все соединения труб должны быть присыпаны мягким (мелко гранулированным) грунтом с трамбовкой в пазухах траншеи и засыпаны полностью.

Трубопровод считается выдержавшим испытания на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность он не разрушился, а при проверке на герметичность давление осталось неизменным и не было обнаружено утечек.

Срок службы трубопроводов и оборудования – не менее 20 лет.

Принятые решения соответствуют наилучшим доступным технологиям, способствуют снижению удельной аварийности трубопроводов и, как следствие, уменьшению выбросов ЗВ и разливов транспортируемой среды.

Таким образом на проектируемом объекте применяются технологические процессы с показателями, соответствующими установленным наилучшим доступным технологиям.

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

						021/24-ОВОС	Лист
							20

6 Характеристика существующего состояния окружающей среды района размещения проектируемого объекта

Данный раздел составлен на основании отчетов по инженерно-экологическим и инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (Том 4 и 3 соответственно), выполненных в 2024 г.

6.1 Климатические условия

Климат рассматриваемой территории умеренно континентальный, с продолжительной холодной, многоснежной зимой; коротким, умеренно теплым летом; короткой сухой весной и, как правило, теплой осенью.

Рассматриваемая территория относится к III В климатической зоне (согласно таблице Б.1 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99).

Среднегодовая температура воздуха составляет 5,5 °С. Самым холодным месяцем года является январь, средняя месячная температура составляет минус -9,8 °С. Абсолютный минимум температуры минус 44 °С. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца равна минус 13,4°С. Самым жарким месяцем является июль, средняя месячная температура составляет плюс 21,1 °С. Абсолютный максимум температуры плюс 39,0 °С. Средняя максимальная температура самого жаркого месяца равна плюс 27,3°С.

Коэффициент «А», зависящий от температурной стратификации атмосферы, равен 160. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на рассеивание примесей, равен 1.0.

Переход среднесуточной температуры воздуха через 0°С весной происходит в среднем 27 марта, а осенью – 13 ноября. Первые заморозки возможны в середине сентября, последние обычно регистрируются в середине мая. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 125-135 дней. Среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0°С составляет 60.

Глубина промерзания почвы в среднем составляет около 40 см, наибольшая – около 120 см. Нормативная глубина промерзания по сумме отрицательных температур для глин и суглинков составляет 131 см, для песков и супесей составляет 160 см. Устойчивое промерзание почвы начинается в среднем в первой декаде ноября, полное

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист
21

оттаивание происходит в среднем в середине апреля. Продолжительность безморозного периода на поверхности почвы составляет в среднем 110-120 дней.

Среднегодовые величины абсолютной влажности воздуха на рассматриваемой территории изменяются от 6,0 до 10,0 мб, а дефицита влажности воздуха – от 10,0 до 12,0 мб. Средние годовые значения относительной влажности составляют 75-80 %. Наибольшие среднемесячные значения относительной влажности воздуха наблюдаются с ноября по март (83-88%), наименьшие – с мая по июль (63-74%). Зона влажности – сухая.

Среднегодовая сумма всех атмосферных осадков составляет 580 мм.

Наибольшее в году месячное количество осадков выпадает в июне. За теплый период (апрель-октябрь) выпадает 60-75 % годовой суммы осадков. Число дней в году с осадками 0,1 мм и более составляет в среднем 101. Суточный максимум осадков может составлять 60-65 мм.

Снежный покров появляется в среднем в конце октября - первых числах ноября, устойчивый снежный покров устанавливается в среднем в третьей декаде ноября. Дата разрушения снегового покрова по многолетним данным приходится на середину первой декады апреля, дата схода снежного покрова – на начало второй декады апреля.

Преобладающее направление ветров в году – северо-западное. Наиболее часты ветры со скоростью 2-3 м/с. Средняя скорость ветра, превышение которой в году составляет 5 %, равна 7 м/с. Суточные изменения скорости ветра наиболее существенны в теплое время, особенно с мая по июль, когда скорость ветра днем почти в 2 раза выше, чем ночью. Наибольшие средние месячные скорости ветра отмечаются зимой и в переходные периоды. В редких случаях максимальная скорость ветра может составлять 25 м/с с порывами до 27 м/с.

Из неблагоприятных метеорологических явлений отмечаются туманы, метели, гололедно-изморозевые отложения и грозы.

Опасные явления погоды (сильный ветер, очень сильный дождь, очень сильный снег, крупный град, сильное гололедно-изморозевое отложение), которые могут наблюдаться в районе изысканий, носят вероятностный характер и не могут оказывать влияние на проектируемые объекты.

Более подробное описание климатических условий приведено в инженерно-гидрометеорологических изысканиях.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

6.2 Состояние атмосферного воздуха

В рамках инженерно-экологических изысканий для оценки санитарно-гигиенического состояния воздушного бассейна в районе ближайших населенных пунктов были использованы значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, предоставленные Ульяновским ЦГМС – филиалом ФБГУ «Приволжское УГМС».

По результатам наблюдений фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в рассматриваемом районе находятся в пределах нормы, превышения ПДК ни по одному из ингредиентов не отмечено. Существующее санитарно-гигиеническое состояние воздушного бассейна на рассматриваемой территории относительно благоприятное.

6.3 Геоморфологические условия

По условиям геоморфологического районирования территория располагается в пределах геоморфологической провинции Высокого Заволжья, которое представляет собой систему эрозионно-денудационных плоских и холмистых равнин на породах пермского возраста.

Район работ в физико-географическом отношении принадлежит к лесостепной зоне Высокого Заволжья.

В геоморфологическом отношении участок изысканий располагается на водоразделе рек Бирля, Мал Авраль и Куйбышевского водохранилища (р. Волга).

Рельеф участка равнинный, абсолютные отметки колеблются от 110 м до 125,86 м. Крупные эрозионные формы рельефа в границах участка изысканий отсутствуют. Наблюдаются незначительные понижения в виде промоин, полученные в результате эрозионной деятельности талых вод.

6.4 Геологическая среда

Геологическое строение района работ изучалось по материалам геологической съемки масштаба 1:200 000 планшета N-39-XX.

В пределах площадки проектируемых работ до глубины условной зоны влияния проектируемых объектов принимают участие нерасчлененные неогеновые и четвертичные отложения.

Разрез представлен делювиальными среднечетвертичными отложениями, залегающими на породах эоплейстоцена и акчагыльского яруса неогена. В литологическом отношении этот комплекс пород мощностью до 80 м представлен

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС				
Лист				
23				

6.6 Гидрологические условия и оценка состояния поверхностных вод

По условиям водного режима реки рассматриваемого района относятся к восточно-европейскому типу с выраженным преобладанием стока в весенний период (по классификации Б.Д. Зайкова).

Гидрографическая сеть представлена рекой Большой Черемшан и ее левыми притоками разного порядка (р. Большой Авраль, р. Малый Авраль и др.), а также р. Бирля, впадающей в Черемшанский залив Куйбышевского водохранилища (р. Волга).

Густота речной сети составляет 0,29 км/ км².

Долины малых рек имеют узкое дно и резко выраженную асимметрию склонов.

Район работ приурочен к левобережному склону водосбора р. Малый Авраль, притока второго порядка р. Большой Черемшан.

Река Малый Авраль – левобережный приток р. Большой Авраль, впадает в нее в 8,9 км от устья. Длина реки 25 км, площадь водосбора 257 км². Долина реки неясно выражена, шириной до 0,7 км шириной, асимметричная. Склоны пологие, высотой 10-20 м, умеренно пересечены оврагами. Пойма небольшая, шириной до 100-150 м, открытая, луговая. Русло реки извилистое, илистое, шириной до 3-7 м. Берега крутые, высотой 3-4 м. В верхнем течении летом река пересыхает. На реке много прудов. Водоохранная зона составляет 100 м, ширина защитной прибрежной полосы – 50 м.

Наиболее характерной фазой водного режима рек территории является весеннее половодье, во время которого проходит большая часть годового стока, а на многих малых реках – весь его годовой объем. Весенний подъем уровней начинается в среднем в первых числах апреля. Средняя продолжительность половодья 22-27 дней - на средних реках, на малых реках – 15-20 дней. Максимальные уровни наблюдаются во второй декаде апреля. Максимальное превышение уровней весеннего половодья над меженными значениями составляет 3-5 м, в многоводные годы до 6-8 м. Спад весеннего половодья продолжается в среднем 15 – 20 дней, на малых водотоках – 8 – 12 дней. Средняя продолжительность стояния воды на пойме на малых водосборах (площадь водосбора менее 1000 км²) обычно не превышает одного дня, на средних реках составляет от 5 до 12 дней.

Летне-осенняя межень обычно наступает в начале мая. Минимальные летне-осенние уровни устанавливаются в период с конца июня по конец августа. Незначительные подъемы уровня от дождей наблюдаются редко. Средняя продолжительность летне-осенней межени на малых и средних водотоках изменяется от 190 до 210 дней. Пруды в летнюю межень усыхают и зарастают водной растительностью.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист
26

Начало зимней межени обычно приходится на конец первой – начало второй декады ноября. Средняя продолжительность зимней межени составляет 140 –150 дней.

Ледообразование происходит, преимущественно, в первой декаде ноября в период малой водности. Сплошной ледяной покров образуется в результате довольно быстрого роста смыкающихся заберегов, во второй декаде ноября. Продолжительность ледостава колеблется от в среднем от 145 до 155 дней. Средняя толщина льда составляет 50-60 см, максимальная - около метра. Весенний ледоход наблюдается не ежегодно. Продолжительность ледохода колеблется от 2 до 7 дней. В некоторые годы имеют место заторы льда у поворотов рек. Продолжительность заторов составляет обычно 1 – 5 дней.

Вода реки используется для хозяйственно-бытовых нужд. Река Большой Черемшан не судоходна.

Минерализация рек в период половодья небольшая и составляет 100-200 г/дм³, в период межени может достигать 500-700 г/дм³. В анионном составе преобладают гидрокарбонатные ионы, среди катионов главное значение принадлежит ионам кальция.

Опасные гидрологические явления, указанные в перечне Приложения Б.2 СП 482.1325800.2020, на рассматриваемой территории не наблюдаются. Затопления в половодье на р. Малый Авраль по размеру и наносимому ущербу относятся к небольшим. Подъемы уровней воды при дождевых паводках значительно ниже наивысших уровней воды в половодье, вода не выходит на пойму. Ледохода и заторов льда на р. Малый Авраль не наблюдается. Площадка проектируемых работ и проектируемые сооружения расположены вне зоны влияния гидрологического режима реки. Район работ не селеопасный, не лавиноопасный, расположен на значительном удалении от моря. Для района проектируемых работ не характерны явления наледообразования и карчехода.

Проектируемые сооружения расположены вне зоны влияния гидрологического режима водных объектов, не пересекают водные преграды. В районе работ не отмечается опасных гидрологических явлений и процессов, способных повлиять на функционирование проектируемых объектов.

6.7 Почвенный покров

По природно-сельскохозяйственному районированию участок проектируемых работ, относится к лесостепной зоне Высокого Заволжья, характеризующейся умеренно-континентальным климатом – холодной зимой и теплым летом.

Структура земельных угодий и бонитет почвенного покрова: пашня 50%, сенокосы 1%, пастбища 9%, леса 21 % другие угодья 18%. Бонитет 93 балла.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС				
Лист				
27				

Почвенный покров на участке проектируемых работ представлен черноземом выщелоченным.

Согласно приложению 1 ГОСТ 17.5.3.06-85 рекомендуемая норма снятия плодородного слоя почвы для каштановых почв глинистого и суглинистого механического состава составляет 40-120 см.

Почвенный профиль на участке изысканий характеризуется следующими горизонтами:

Ап - 0-7 см. Темно-серый, равномерно окрашенный, комковато-пылеватый, увлажненный, рыхлый, много корешков растений.

А1 - 7-25 см. Темно-серый, рыхлый, структура мелко- и среднезернистая, несколько округлой формы, с плохо выраженными гранями.

А2 - 25-35 см. Темно-серый, с небольшим буроватым оттенком; структура несколько укрупняется и становится преимущественно среднезернистой.

АВ - 35-50 см. Темно-серый с буроватыми пятнами, глинистый, зернистый, влажный слабо уплотненный, редко корешки растений.

В1 – 50-70 см. Темновато-бурый, уплотнен; структура комковатая.

Для оценки пригодности почвенного слоя для рекультивации и определения норм снятия плодородного слоя на почвенном профиле № 1 (заложен на ПК 1 трассы трубопровода) отобрано 3 пробы.

По результатам проходки шурфа на глубине 50 см визуально установлена граница плодородного слоя и материнской породы.

Отбор проб из интервала 0,0-0,35 м выполнен для оценки гранулометрического состава, рН и содержания гумуса. Соответствует гумусовому горизонту «А».

Отбор проб из интервала 0,35-0,5 м выполнен для анализа содержания гумуса и рН с целью подтверждения визуально установленной границы плодородного слоя. Соответствует горизонту «АВ».

Отбор проб из интервала 0,5-0,6 м выполнен для анализа содержания гумуса и рН с целью подтверждения границы потенциально-плодородного слоя и минерального грунта. Соответствует гумусовому горизонту «В». Интервал 0,5-0,6 м визуально соответствует переходу плодородного слоя к потенциально плодородному/материнской породе.

Для оценки норм снятия плодородного слоя почвы выполнены исследования:

- гранулометрический анализ;
- оценка рН водной вытяжки;
- содержания гумуса.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист
28

Анализ механического состава проб почвы показал: почвы по механическому составу относятся к категории среднесуглинистых.

Массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм в почве порядка 72,3%.

Массовая доля почвенных частиц менее 0,01 мм в почве порядка 37,6%.

Сумма фракций более 3 мм – 0%. По содержанию частиц размером свыше 3 мм, согласно таблице Г1 СП 502.1325800.2021 почвы некаменистые.

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм должна быть в интервале 10-75%.

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 величина рН водной вытяжки должна быть в интервале значений 5,5-8,2, а содержание гумуса в плодородном слое должно быть больше 2%.

Анализ проб почвы показал следующие значения рН водной вытяжки 6,5, содержание гумуса в горизонте «А» - 6,4%.

По результатам агрохимических исследований можно сделать следующий вывод: на территории участка проектируемых работ распространен тип почв – черноземы выщелоченные. Выделяется плодородный слой в интервале 0,0-0,5 м. По содержанию гумуса почвы малогумусные. По данным гранулометрического анализа почвы суглинистые. По мощности плодородного слоя – маломощные.

Согласно требований п 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором. Согласно результатам лабораторных исследований (см. раздел 4.5 ИЭИ), почвы в границах участка проектируемых работ соответствуют требованиям п 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84.

Таким образом, по гранулометрическому составу, величине рН и содержанию гумуса, согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 почвы пригодны для землевания.

На участке кустов скважин №№ 12, 15, по трассе трубопровода от ПК0 до ПК15+29,7 рекомендуемая мощность срезки плодородного слоя составляет 0,5 м.

На участке перехода трассы через автодорогу (ПК15+29,7) и далее до точки подключения на площадке УПСВ с поверхности земли развиты техногенные

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист
29

поверхностные образования (техногенный грунт), срезка плодородного слоя не предусматривается.

6.8 Растительный мир

В ландшафтном отношении территория района работ расположена в южной лесостепи, на границе перехода лесостепной зоны в степную.

Незалесенная территория участка работ содержит растительные сообщества луговых (злаково-разнотравных) степей и лугов.

Класс луговых степей представлен подклассом луговых степей равнин и покатых (слабоэродированных) склонов.

Подкласс луговых степей равнин и покатых (слабоэродированных) склонов расположен на пологих и покатых прибалочных склонах. Представлены луговые степи равнин и покатых склонов разнотравно-узколистномятликовым и разнотравно-беззостокостровым типами растительности. В травостое преобладают мятлик узколистный, типчак, с примесью костра беззостого. Разнотравье представлено клевером ползучим, подорожником средним, тысячелистником обыкновенным, лапчаткой серебристой, одуванчиком лекарственным.

В настоящее время на участке изысканий древесно-кустарниковый растительный покров отсутствует. В травянистом ярусе преобладают типичные для нарушенных местообитаний луговые виды, сорное рудеральное разнотравье.

В ходе рекогносцировочного обследования площадки изысканий установлено: редкие и занесенные в Красные книги РФ и Ульяновской области виды растений на участке намечаемой деятельности отсутствуют.

6.9 Животный мир

В соответствии с зоогеографическим районированием территория расположена в Предуральском сыртовом лесостепном округе.

Лесостепь как среда обитания животных является переходной от лесной к степной. Каких-либо специфических лесостепных форм не существует. Здесь встречаются почти все виды млекопитающих, обитающих в лесах и в степях, хотя некоторые типично лесные жи-вотные сюда не заходят (соболь, росомаха, летяга и др.). Из животных, ищущих убежища в лесных урочищах, а пищу добывающих преимущественно на открытых пространствах, можно отметить косулю, кабана, хомяка, из птиц - грача, горлинку.

Видовой состав животных, населяющих район обусловлен разнообразием природных условий (преимущественно пологие формы рельефа, слабая облесенность) и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС				
Лист				
30				

представлен характерными обитателями лугово-степных видов. Здесь отмечено 49 видов млекопитающих, около 130 видов птиц, 8 видов пресмыкающихся, 10 видов земноводных, в реке Черемшан (за пределами участка изысканий) и ее притоках обитают окунь, ерш, щука, плотва.

Основную группу зверей лесостепи составляют: обыкновенная лисица, заяц-беляк, заяц-русак. Обычны здесь серая и черная крысы, различные мыши, обыкновенный хомяк, лесная мышовка, обыкновенная и малая бурозубки, обыкновенная слепушонка. Для орнитофауны обычны домовая и полевая воробьи, обыкновенная и садовая овсянки, зяблик; коноплянка, обыкновенная чечевица, поползень, несколько видов синиц, рябинник, певчий и черный дрозды, обыкновенный соловей, варакушка, мухоловки пеструшка и серая, несколько видов славковых, различные врановые, обыкновенный скворец, обыкновенная иволга, обыкновенный и черный сорокопуть, трясогузки, черный и полевой жаворонки, береговая, деревенская и городская ласточки, удод, золотистая щурка, черный стриж, голубиные, крачки, озерная чайка, перевозчик, коростель, перепел. Из большого разнообразия птиц, населяющих район месторождения, следует отметить: серую ворону.

Участок проектируемых работ находится в пределах ранее освоенной территории и характеризуется преобладанием природно-антропогенных ландшафтов над природными. В целом, биоценозы рассматриваемой территории сформировались под воздействием хозяйственной деятельности. Значительная часть животного мира представлена синантропными видами. Это мышевидные грызуны, ряд воробьиных птиц. Численность этих видов высокая. Доминирующими являются: воробей домовый, грач, садовая овсянка, обыкновенная полевка, полевая мышь. К субдоминантам можно причислить серую ворону, сороку, большого суслика, домовую мышь.

Согласно письму МПРиЭ Ульяновской области участок проектируемых работ не находится на территории, относящейся к охотничьим угодьям, закрепленным за Ульяновской областной общественной организацией охотников и рыболовов.

Согласно письму МПРиЭ Ульяновской области на участке инженерно-экологических изысканий виды животных, занесенные в Красную книгу, отсутствуют.

6.10 Радиационная обстановка

Характеристика современной радиационной обстановки дана по результатам обследования, выполненного в мае 2024 г. Радиационные исследования заключались в измерении мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения на открытой

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

							021/24-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			31

территории обследуемого участка и измерение активности естественных радионуклидов в почве.

Согласно проведенным при отсутствии снежного покрова дозиметрическим измерениям следует, что значения МЭД гамма-излучения на территории объекта от 0,14-0,17 мкЗв/ч, среднее значение 0,15 мкЗв/ч.

Обследованию подвергнут участок кустов скважин №№ 12, 15 площадью 8 га и участок, отводимый под трассу трубопровода, площадью 4 га. Общая площадь обследования составила 12 га. Количество контрольных точек 120 шт.

Измерения выполнены методом «свободного поиска» и по профилям 10×10 м.

Измеренное значение МЭД гамма-излучения на участке не превышает 0,6 мкЗв/ч и соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Нормы радиационной безопасности (НРБ-2009)» и СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения, за счет природных источников ионизирующего излучения». Локальные радиационные аномалии отсутствуют.

Анализ пробы почвы на активность естественных радионуклидов показал:

$$A_{эфф} = ARa + 1,3A_{Th} + 0,09AK = 155,92 \text{ Бк/кг.}$$

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в почве не превышает 370 Бк/кг. Согласно требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 Санитарные правила и нормативы. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009) и СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения, за счет природных источников ионизирующего излучения» допускается использовать данный грунт в качестве строительного материала без ограничений.

Таким образом, радиационная обстановка в районе намечаемой деятельности благоприятная.

6.11 Физические факторы воздействия

Согласно п. 4.6 СП 11-102-97 «...оценка уровней физических воздействий производится в первую очередь для разработки градостроительной документации и проектировании жилищного строительства» при наличии источников вредного воздействия. При проведении рекогносцировочного обследования участка проектирования установлено, что участок проектирования, расположенный на значительном удалении от селитебной территории и не освоен в хозяйственном отношении. В пределах площадок проектирования объекты жилого и промышленного

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

назначения, а также источники вредного физического воздействия (шумового, электромагнитного, радиочастотного, вибрационного и теплового), отсутствуют.

6.12 Социальные условия

Мелекесский район Ульяновской области на северо-западе граничит со Старомайным районом, на западе – с Чердаклинским, на востоке – с Новомалыклинским районом Ульяновской области.

Район находится в левобережной части Ульяновской области и включает 50 населённых пунктов. Центр района - город Димитровград. В рамках административно-территориального устройства области делится на 2 поселковых округа и 6 сельских округов. Одноимённый муниципальный район включает два городских и шесть сельских поселений.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий 195,0 тыс. га. Сельское хозяйство специализируется на производстве зерновых культур, картофеля, мясомолочном животноводстве, птицеводстве. Вблизи города Димитровграда развито пригородное хозяйство.

Численность населения 30,7 тыс. чел. В городских условиях (рабочие посёлки Мулловка и Новая Майна) проживают 32,88% населения района.

Национальный состав: русские 24 421 чел. (66,9%), татары 5 295 чел. (14,5%), чуваша 4 463 чел. (12,2%), мордва 837 чел. (2,3%), другие 4,1%.

6.13 Зоны с особыми условиями использования

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение.

Площадка кустов скважин №№ 12, 15и трасса трубопровода расположены на территории Мелекесского района Ульяновской области. Согласно письму Министерства природных ресурсов РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. (см. текстовое приложение Л ома ИЭИ) допускается использовать «Перечень муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения в рамках национального проекта «Экология», для установления факта наличия ООПТ федерального значения на участке изысканий.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС				
-------------	--	--	--	--

Лист
33

Согласно вышеназванному Перечню, на территории Ульяновской области ООПТ федерального значения на территории Мелекесского района не зарегистрированы.

Таким образом, на территории Мелекесского района Ульяновской области отсутствуют ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создания ООПТ федерального значения.

Согласно письму МПРиЭ Ульяновской области, в районе реализации намечаемой деятельности особо охраняемые природные территории регионального значения, а также территории, зарезервированные под создания ООПТ регионального значения отсутствуют.

Согласно письму Администрации муниципального образования «Мелекесский район» Ульяновской области, в границах площадки изысканий действующие и планируемые особо охраняемые природные территории местного значения, а также территории, зарезервированные под создания ООПТ местного значения отсутствуют.

По результатам обследования на большей части территории намечаемой деятельности земли освоены и активно используются для сельского хозяйства. Вследствие этого естественный растительный покров претерпел значительное антропогенное воздействие. В результате произошло уменьшение видового разнообразия растительности и животного мира, а также произошла смена видового состава животных (преобладают синантропные виды).

Анализ качественного состава видового разнообразия растительного и животного мира в результате полевого обследования показал отсутствие мест произрастания и постоянного местообитания в районе проведения работ редких и исчезающих видов, занесенных в Красную книгу. В районе проведения планируемых работ миграционные процессы не наблюдались.

Согласно письму МПРиЭ Ульяновской области на участке инженерно-экологических изысканий виды животных, занесенные в Красную книгу отсутствуют.

По результатам археологического обследования вышеуказанного земельного участка объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия с точки зрения археологии, не обнаружено.

При обнаружении на обследованном земельном участке, после начала строительства объектов, обладающих признаками объектов историко-культурного (археологического) наследия, не выявленных в процессе проведения научно-исследовательских археологических работ, необходимо приостановить проведение земляных (строительных) работ, и сообщить об этом в 2-х дневный срок

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист
34

государственному органу охраны объектов историко-культурного (археологического) наследия.

Согласно письму Администрации муниципального образования «Мелекесский район» Ульяновской области, в границах площадки изысканий водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории отсутствуют.

Согласно информации на сайте <http://oopt.kosmosnimki.ru>. и на сайте <http://www.fesk.ru> – водно-болотные угодья РФ - на участке изысканий водно-болотные угодья не зарегистрированы.

Согласно информации на сайте <http://www.rbcu.ru> - Пространственная база данных Союза охраны птиц России – в границах изысканий ключевые орнитологические территории не зарегистрированы.

Согласно письму Администрации муниципального образования «Мелекесский район» Ульяновской области, в границах площадки изысканий леса имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса на участке изысканий отсутствуют.

В рамках полевого рекогносцировочного обследования участка изысканий и прилегающей территории в радиусе до 2 км установлено отсутствие водозаборных сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Согласно письму Администрации муниципального образования «Мелекесский район» Ульяновской области, в границах площадки изысканий поверхностные и подземные источники водоснабжения и зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют.

Согласно письму Администрации муниципального образования «Мелекесский район» Ульяновской области, в границах площадки изысканий округа санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей, включая санитарно-курортные организации отсутствуют.

По данным письма Агентства ветеринарии Ульяновской области № 73-ИОГВ 16-01.03/801исх от 20.06.2024 г. (см. текстовое приложение О тома ИЭИ). на территории инженерно-экологических изысканий скотомогильники, биотермические ямы и иные места захоронения животных, павших от особо опасных заболеваний, в том числе от сибирской язвы, а также санитарно-защитные зоны таких объектов в радиусе 1000 м отсутствуют.

Согласно письму Администрации муниципального образования «Мелекесский район» Ульяновской области, в границах площадки изысканий особо ценных

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается, отсутствуют.

Согласно письму Министерства агропромышленного комплекса и развития сельских территорий Ульяновской области в границах площадки изысканий особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодья, использование которых для других целей не допускается, отсутствуют.

На основании письма Министерства сельского хозяйства РФ ФГБУ «Управление САРАТОВМЕЛИОВОДХОЗ» № 196 от 21.08.2023 г. (см. текстовое приложение П тома ИЭИ) в границах отводимого земельного участка мелиорированные земли и системы мелиорации отсутствуют.

Согласно письму Федерального агентства воздушного транспорта № исх-17.7918/ПМТУ от 24 июня 2024 г. (см. текстовое приложение Л тома ИЭИ), в границах площадки изысканий приаэродромные территории аэродромов гражданской авиации отсутствуют.

Согласно письму Администрации муниципального образования «Мелекесский район» Ульяновской области, в границах площадки изысканий полигоны отходов производства и потребления, внесенные в Государственный реестр объектов размещения отходов, отсутствуют.

Согласно письму Администрации муниципального образования «Мелекесский район» Ульяновской области, в границах площадки изысканий кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны отсутствуют.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							36
Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

7 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в период строительства и эксплуатации

7.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Основное воздействие на атмосферный воздух при реализации деятельности на территории месторождения выражается в загрязнении воздушного бассейна выбросами вредных веществ, как в процессе строительства объектов, так и при их дальнейшей эксплуатации.

7.1.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период производства работ

Исходная информация принята согласно материалам проекта на строительство проектируемых объектов (Том «Проект организации строительства» 011/24-ПОС):

- технологические решения производства строительного-монтажных работ;
- календарный план строительства (графическая часть, лист 1 011/24-ПОС) и объемы работ (011/24-ПОС);
- материалы комплектования строительства основными строительными машинами и механизмами, транспортными средствами (п. 11 011/24-ПОС);
- материалы потребности строительства в основных материалах, конструкциях, изделиях (011/24-ПОС).

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительстве являются:

- дизель-генераторная станция - источник 5501;
- строительная техника и автотранспорт - источник 6501;
- земляные работы, пересыпка - источник 6502;
- сварочные работы - источник 6503.

1. Строительная техника и автотранспорт. Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в программе «АТП-Эколог», предназначенной для расчетов величин максимальных и валовых (годовых) выбросов автотранспортных предприятий, а также производств, связанных с использованием автомобильной, дорожно-строительной и сельскохозяйственной техники.

Расчеты проводятся в соответствии с нормативными документами:

а) Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист
37

б) Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

в) Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.

г) Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.

2. Сварочные работы. Используются сварочные аппараты и аппараты газовой резки при устройстве и установке стальных конструкций.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)» (программный продукт «Сварка» фирмы Интеграл).

4. Дизельная электростанция. Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в программе Дизель. Программа предназначена для расчетов величин максимально-разовых и валовых выбросов вредных веществ от дизельных установок. Программа основана на «Методике расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001.

Высота источника 5501 ДЭС принята 5 м исходя из высоты ДЭС по объекту-аналогу (выкопировка из паспорта на аналогичные ДЭС приведена в Приложении 2.1).

Высота ист. 6502 принята 2 м как для наземного источника.

Перечень выбрасываемых вредных веществ, величин ПДК и количество вредных выбросов в период СМР приведены в табл. 7.1.

Расположение источников выбросов показано на рис. 77.1.

Результаты расчета количества выбросов приведены в приложениях 2.1 (период СМР) и 2.2 (период эксплуатации).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	

Таблица 7.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительного-монтажных работ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	- 0,04000 -	3	0,0071722	0,004256
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0001056	0,000083
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,1396477	0,023374
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 - 0,06000	3	0,0226923	0,003798
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0151434	0,002127
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 -	3	0,0202359	0,002716
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,1732330	0,055667
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0001771	0,000049
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 -	2	0,0003117	0,000086
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000003	4,00e-08
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0033333	0,000350
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 -	4	0,0016111	0,002192
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0756610	0,010580

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Окончание табл. 7.1

1	2	3	4	5	6	7
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 -	3	0,0299172	0,657547
Всего веществ: 14					0,4892417	0,762825
в том числе твердых: 6					0,0526503	0,664099
жидких/газообразных: 8					0,4365914	0,098726
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу при строительных работах

Параметры выбросов загрязняющих веществ в период СМР приведены в табл. 7.2.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Таблица 7.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительных работах

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м³/с)	температура (гр. С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/год
Дизель-генераторная станция	5501	5,00	0,15	18,01	0,318310	400,0	4351,60	-2427,80	4351,60	-2427,80	0,00	0301	Азота диоксид	0,1306666	0,016400
												0304	Азот (II) оксид	0,0212333	0,002665
												0328	Углерод	0,0150000	0,001875
												0330	Сера диоксид	0,0200000	0,002300
												0337	Углерода оксид	0,1433333	0,018000
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	4,00e-08
												1325	Формальдегид	0,0033333	0,000350
												2732	Керосин	0,0750000	0,009400
Строительная техника и автотранспорт	6501	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	4350,10	-2440,80	4450,10	-2440,80	100,00	0301	Азота диоксид	0,0018589	0,002947
												0304	Азот (II) оксид	0,0003021	0,000479
												0328	Углерод	0,0001434	0,000252
												0330	Сера диоксид	0,0002359	0,000416
												0337	Углерода оксид	0,0210941	0,031915
												2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0016111	0,002192
												2732	Керосин	0,0006610	0,001180
Земляные работы, пересыпка	6502	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	4349,10	-2425,30	4363,10	-2425,30	14,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0297850	0,657510
Сварочные работы	6503	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	4366,10	-2426,30	4380,10	-2426,30	7,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0071722	0,004256
												0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001056	0,000083
												0301	Азота диоксид	0,0071222	0,004027
												0304	Азот (II) оксид	0,0011569	0,000654
												0337	Углерода оксид	0,0088056	0,005752
												0342	Гидрофторид	0,0001771	0,000049
												0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000086
												2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0001322	0,000037

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист

41

7.1.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемых объектов

Источники в период эксплуатации (п.2.1 021/24-ИЛО.ТХ1):

Площадка куста скважин № 12

- 0001 Блок на площадке АГЗУ куста скважин № 12;
- 0002 Площадка дренажной емкости куста скважин № 12;
- 6001 Площадка скважины № 340 (неплотности);
- 6002 Площадка скважины № 341 (неплотности);
- 6003 Площадка скважины № 345 (неплотности);
- 6004 Площадка скважины № 346 (неплотности);
- 6005 Площадка временного блока гребенки на площадке куста скважин № 12 (неплотности);
- 6006 Площадка УДЭ для скважины № 340 (неплотности);
- 6007 Блок УДЭ для скважины № 340;
- 6008 Площадка УДЭ для скважины № 341 (неплотности);
- 6009 Блок УДЭ для скважины № 341;
- 6010 Площадка УДЭ для скважины № 345 (неплотности);
- 6011 Блок УДЭ для скважины № 345;
- 6012 Площадка УДЭ для скважины № 346 (неплотности);
- 6013 Блок УДЭ для скважины № 346;
- 6014 Площадка АГЗУ на площадке куста скважин № 12 (неплотности)

Площадка куста скважин № 15

- 0003 Блок на площадке АГЗУ куста скважин № 15;
- 0004 Площадка дренажной емкости куста скважин № 15;
- 6015 Площадка скважины № 317 (неплотности);
- 6016 Площадка скважины № 318 (неплотности);
- 6017 Площадка скважины № 322 (неплотности);
- 6018 Площадка скважины № 323 (неплотности);
- 6019 Площадка скважины № 324 (неплотности);
- 6020 Площадка временного блока гребенки на площадке куста скважин № 12 (неплотности);
- 6021 Площадка УДЭ для скважины № 317 (неплотности);
- 6022 Блок УДЭ для скважины № 317;
- 6023 Площадка УДЭ для скважины № 318 (неплотности);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

- 6024 Блок УДЭ для скважины № 318;
- 6025 Площадка УДЭ для скважины № 322 (неплотности);
- 6026 Блок УДЭ для скважины № 322;
- 6027 Площадка УДЭ для скважины № 323 (неплотности);
- 6028 Блок УДЭ для скважины № 323;
- 6029 Площадка УДЭ для скважины № 324 (неплотности);
- 6030 Блок УДЭ для скважины № 324;
- 6031 Площадка АГЗУ на площадке куста скважин № 15 (неплотности)

Эксплуатация объектов обустройства будет осуществляться по завершении всех работ, предусмотренных проектной документацией.

1. Атмосферная технологическая емкость в блоке УДЭ, дренажная емкость. Расчет величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен по программе «АЗС-Эколог» в соответствии с требованиями действующих нормативно-методических документов: «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» (М., 1997), Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» (1999 г.).

2. Неплотности на площадках. Расчет неорганизованных выбросов проводился по «Методике расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования», РД 39.142-00.

Компонентный состав выбросов от неплотностей площадок скважин, площадок временных блоков гребенок, площадок АГЗУ, в блоках на площадках АГЗУ, на площадках дренажных емкостей принят по составу сырой нефти («Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» с дополнениями, НИИ Атмосфера, 1999 г.).

Компонентный состав выбросов от неплотностей площадок скважин, площадок УДЭ и блоков УДЭ принят по метанолу, т.к. остальные вещества, входящие в состав применяемого реагента, являются нелетучими, в атмосферу не поступают.

Компонентный состав выбросов от неплотностей блоков АГЗУ принят по составу газа (таблица 6.2 021/24-ИЛО.ТХ1).

Источники 6001-6006, 6008, 6010, 6012, 6014, 6015-6021, 6023, 6025, 6027, 6029, 6031 расположены ниже 2 м над поверхностью земли (п.п. 8.1.1, 8.1.3, 8.2 021/24-ИЛО.ТХ1), их высота принята 2 м по п. 39 приказа №871, высота организованных источников 0001, 0003 принята по фактической высоте вентиляционной трубы, высота организованных источников 0002, 0004 принята по фактической высоте воздушки, высота

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

источников 6007, 6009, 6011, 6013, 6022, 6024, 6026, 6028, 6030 принята 1,5 м по высоте ящика, в котором расположено оборудование (п. 8.1.3 021/24-ИЛО.ТХ1).

Перечень выбрасываемых вредных веществ, величин ПДК и количество вредных выбросов приведен в табл. 7.3.

Расположение источников выбросов показано на рис. 7.2.

Таблица 7.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 - 0,00200	2	0,0000603	0,001813
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,0352005	1,110089
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 -	4	0,0240408	0,642602
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 -	3	0,0062569	0,154589
0602	Бензол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,06000 0,00500	2	0,0000703	0,001647
0616	Диметилбензол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 - 0,10000	3	0,0000223	0,000534
0621	Метилбензол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 - 0,40000	3	0,0000445	0,001031
1052	Метанол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 0,50000 0,20000	3	0,2080800	6,292764
Всего веществ: 8					0,2737756	8,205069
в том числе твердых: 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных: 8					0,2737756	8,205069

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу от проектируемого положения

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для источников выбросов приняты значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых источников выбросов вредных веществ приведены в табл. 7.4.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							45

Таблица 7.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов в период эксплуатации

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м³/с)	температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/год	
Куст скважин № 12																
Блок на площадке АГЗУ куста скважин №12	0001	3,70	0,20	0,56	0,0175929	20	4433,90	-2421,90	4433,90	-2421,90	0,00	0333	Дигидросульфид	0,0000258	0,000813	
												0410	Метан	0,0175974	0,554951	
													0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0065780	0,207443
													0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0011145	0,035149
													0602	Бензол	0,0000087	0,000274
													0616	Ксилол	0,0000028	0,000087
													0621	Толуол	0,0000055	0,000174
Площадка дренажной емкости куста скважин №12	0002	3,00	0,10	0,56	0,004398	20						0333	Дигидросульфид	0,0000015	0,000000	
													0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0018350	0,000102
													0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0006787	0,000038
													0602	Бензол	0,0000089	0,000000
													0616	Ксилол	0,0000028	0,000000
													0621	Толуол	0,0000056	0,000000
Площадка скважины № 340 (неплотности)	6001	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	4353,90	-2445,40	4355,90	-2445,40	2,00	0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010	
													0410	Метан	0,0000003	0,000010
													0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0003861	0,012175
													0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0001429	0,004506
													0602	Бензол	0,0000019	0,000059
													0616	Ксилол	0,0000006	0,000020
													0621	Толуол	0,0000012	0,000036
													1052	Метанол	0,0013177	0,041555
Площадка скважины №	6002	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0						0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010	
													0410	Метан	0,0000003	0,000010

ИДВ. № _____
 Подп. и дата _____
 Взам. инв. № _____

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

341 (неплотности)												0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0001429	0,004506
												0602	Бензол	0,0000019	0,000059
												0616	Ксилол	0,0000006	0,000020
												0621	Толуол	0,0000012	0,000036
												1052	Метанол	0,0013177	0,041555
Площадка скважины № 345 (неплотности)	6003	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0						0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010
												0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0001429	0,004506
												0602	Бензол	0,0000019	0,000059
												0616	Ксилол	0,0000006	0,000020
												0621	Толуол	0,0000012	0,000036
Площадка скважины № 346 (неплотности)	6004	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0						0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010
												0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0001429	0,004506
												0602	Бензол	0,0000019	0,000059
												0616	Ксилол	0,0000006	0,000020
												0621	Толуол	0,0000012	0,000036
Площадка временного блока гребенки на площадке куста скважин № 12 (неплотности)	6005	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0						0333	Дигидросульфид	0,0000010	0,000032
												0410	Метан	0,0000010	0,000032
												0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0012451	0,039265
												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0004609	0,014534
												0602	Бензол	0,0000060	0,000189

													0616	Ксилол	0,0000019	0,000059
													0621	Толуол	0,0000038	0,000120
Площадка УДЭ для скважины № 340 (неплотности)	6006	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	4358,90	-2436,90	4360,90	-2436,90	2,00	1052	Метанол	0,0013287	0,041902	
Блок УДЭ для скважины № 340	6007	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	4384,56	-2436,90	4385,24	-2436,90	0,68	1052	Метанол	0,0204736	0,615739	
Площадка УДЭ для скважины № 341 (неплотности)	6008	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0						1052	Метанол	0,0013287	0,041902	
Блок УДЭ для скважины № 341	6009	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0						1052	Метанол	0,0204736	0,615739	
Площадка УДЭ для скважины № 345 (неплотности)	6010	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0						1052	Метанол	0,0013287	0,041902	
Блок УДЭ для скважины № 345	6011	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0						1052	Метанол	0,0204736	0,615739	
Площадка УДЭ для скважины № 346 (неплотности)	6012	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0						1052	Метанол	0,0013287	0,041902	
Блок УДЭ для скважины № 346	6013	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0						1052	Метанол	0,0204736	0,615739	
Площадка АГЗУ на площадке куста скважин № 12 (неплотности)	6014	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	4430,15	-2421,90	4437,65	-2421,90	7,50	0333	Дигидросульфид	0,0000004	0,000013	
												0410	Метан	0,0000004	0,000013	
												0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0004811	0,015171	
												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0001781	0,005618	
												0602	Бензол	0,0000023	0,000072	
												0616	Ксилол	0,0000007	0,000023	
												0621	Толуол	0,0000015	0,000046	
Куст скважин № 15																
Блок на площадке АГЗУ куста скважин №15	0003	3,70	0,20	0,56	0,0175929	20	4433,90	-2421,90	4433,90	-2421,90	0,00	0333	Дигидросульфид	0,0000258	0,000813	
												0410	Метан	0,0175974	0,554951	
												0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0065780	0,207443	

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

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

021/24-ОВОС

												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0011145	0,035149
												0602	Бензол	0,0000087	0,000274
												0616	Ксилол	0,0000028	0,000087
												0621	Толуол	0,0000055	0,000174
Площадка дренажной емкости куста скважин №15	0004	3,00	0,10	0,56	0,004398	20						0333	Дигидросульфид	0,0000015	0,000000
												0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0018350	0,000102
												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0006787	0,000038
												0602	Бензол	0,0000089	0,000000
												0616	Ксилол	0,0000028	0,000000
												0621	Толуол	0,0000056	0,000000
Площадка скважины № 317 (неплотности)	6015	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	4353,90	-2445,40	4355,90	-2445,40	2,00	0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010
												0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0001429	0,004506
												0602	Бензол	0,0000019	0,000059
												0616	Ксилол	0,0000006	0,000020
												0621	Толуол	0,0000012	0,000036
												1052	Метанол	0,0013177	0,041555
Площадка скважины № 318 (неплотности)	6016	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0						0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010
												0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0001429	0,004506
												0602	Бензол	0,0000019	0,000059
												0616	Ксилол	0,0000006	0,000020
												0621	Толуол	0,0000012	0,000036
												1052	Метанол	0,0013177	0,041555
Площадка скважины №	6017	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0						0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010

322 (неплотности)												0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0001429	0,004506
												0602	Бензол	0,0000019	0,000059
												0616	Ксилол	0,0000006	0,000020
												0621	Толуол	0,0000012	0,000036
												1052	Метанол	0,0013177	0,041555
Площадка скважины № 323 (неплотности)	6018	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0						0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010
												0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0001429	0,004506
												0602	Бензол	0,0000019	0,000059
												0616	Ксилол	0,0000006	0,000020
												0621	Толуол	0,0000012	0,000036
											1052	Метанол	0,0013177	0,041555	
Площадка скважины № 324 (неплотности)	6019	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0						0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010
												0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0001429	0,004506
												0602	Бензол	0,0000019	0,000059
												0616	Ксилол	0,0000006	0,000020
												0621	Толуол	0,0000012	0,000036
											1052	Метанол	0,0013177	0,041555	
Площадка временного блока гребенки на площадке куста скважин № 15 (неплотности)	6020	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0						0333	Дигидросульфид	0,0000012	0,000039
												0410	Метан	0,0000012	0,000039
												0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0015326	0,048330
												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0005673	0,017891
												0602	Бензол	0,0000074	0,000235

													0616	Ксилол	0,0000024	0,000075
													0621	Толуол	0,0000047	0,000147
Площадка УДЭ для скважины № 317 (неплотности)	6021	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0							1052	Метанол	0,0013287	0,041902
Блок УДЭ для скважины № 317	6022	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0							1052	Метанол	0,0204736	0,615739
Площадка УДЭ для скважины № 318 (неплотности)	6023	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	4358,90	-2436,90	4360,90	-2436,90	2,00		1052	Метанол	0,0013287	0,041902
Блок УДЭ для скважины № 318	6024	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	4384,56	-2436,90	4385,24	-2436,90	0,68		1052	Метанол	0,0204736	0,615739
Площадка УДЭ для скважины № 322 (неплотности)	6025	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0							1052	Метанол	0,0013287	0,041902
Блок УДЭ для скважины № 322	6026	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0							1052	Метанол	0,0204736	0,615739
Площадка УДЭ для скважины № 323 (неплотности)	6027	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0							1052	Метанол	0,0013287	0,041902
Блок УДЭ для скважины № 323	6028	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0							1052	Метанол	0,0204736	0,615739
Площадка УДЭ для скважины № 324 (неплотности)	6029	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0							1052	Метанол	0,0013287	0,041902
Блок УДЭ для скважины № 324	6030	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0							1052	Метанол	0,0204736	0,615739
Площадка АГЗУ на площадке куста скважин № 15 (неплотности)	6031	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	4430,15	-2421,90	4437,65	-2421,90	7,50		0333	Дигидросульфид	0,0000004	0,000013
													0410	Метан	0,0000004	0,000013
													0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0004811	0,015171
													0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0001781	0,005618
													0602	Бензол	0,0000023	0,000072
													0616	Ксилол	0,0000007	0,000023
													0621	Толуол	0,0000015	0,000046

ИДВ. № _____
Подп. и дата _____
Взам. инв. № _____

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

7.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчеты приземных концентраций вредных веществ выполнены с целью определения воздействия источников выбросов на атмосферный воздух.

Расчет проводился в соответствии с Приказом № 273 от 06.06.2017 г. с использованием программного комплекса «УПРЗА-Эколог».

Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен с учетом фоновое загрязнение, фон дан без учета вклада предприятия. Фоновые концентрации приняты на основании справки Ульяновского ЦГМС – филиала ФГБУ «Приволжское УГМС» № 01-22/1124 от 15.04.2024 г. (представлена в Приложении 1).

Приземные концентрации вредных веществ просчитывались на прямоугольной площадке размером 6000×5000 м с шагом 100 м по ширине, 100 м по длине и перебором направлений ветра – по кругу.

Расчет проведен для расчетной площадки и достаточного количества расчетных точек:

- по границе СЗЗ в 8 точках по 8 румбам,
- на границе жилой зоны в 4 точках.

Координаты источников выбросов, расчетных точек определены для площадки – локальные.

Таблица 7.5 – Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высо- та, м	Тип точки	Расположение
	X	Y			
1	4413,20	-2118,50	2	граница СЗЗ	в северном направлении
2	4672,70	-2231,00	2	граница СЗЗ	в северо-восточном направлении
3	4736,90	-2420,90	2	граница СЗЗ	в восточном направлении
4	4693,50	-2579,00	2	граница СЗЗ	в юго-восточном направлении
5	4354,80	-2746,10	2	граница СЗЗ	в южном направлении
6	4103,80	-2611,00	2	граница СЗЗ	в юго-западном направлении
7	4054,20	-2438,70	2	граница СЗЗ	в западном направлении
8	4119,20	-2253,50	2	граница СЗЗ	в северо-западном направлении
9	1571,80	-961,80	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро
10	1889,40	-770,30	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро
11	2132,30	-599,80	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро
12	2373,60	33,20	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проведен при штатном режиме работы оборудования и техники по всем ингредиентам.

Расчет проведен по максимально разовым и средним концентрациям в соответствии с МРР-2017.

Расчет рассеивания проводился по двум основным вариантам:

Вариант 1. Строительно-монтажные работы с учетом фонового загрязнения.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что содержание загрязняющих веществ на границе жилой зоны не превышает предельно допустимых концентраций.

Результат расчета приземных концентраций вредных веществ представлен в табл. 7.6.

Вариант 2. Эксплуатация объектов с учетом фонового загрязнения.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что содержание загрязняющих веществ на границах жилой зоны и на границе СЗЗ не превышает предельно допустимых концентраций.

Результат расчета приземных концентраций вредных веществ представлен в табл. 7.6.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							021/24-ОВОС	Лист
										53
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					

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

Таблица 7.6– Результаты расчетов приземных концентраций в период строительства

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф _j , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Максимально разовые концентрации								
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	3	-	-	-	0,0001 / 0,0001	6503	100,00	строительная площадка
0301 Азота диоксид	3	0,2950	-	-	0,3015 / 0,0065	5501	1,99	строительная площадка
0304 Азот (II) оксид	3	-	-	-	0,0005 / 0,0005	5501	93,00	строительная площадка
0328 Углерод	3	-	-	-	0,0009 / 0,0009	5501	98,98	строительная площадка
0330 Сера диоксид	3	0,0220	-	-	0,0224 / 0,0004	5501	1,64	строительная площадка

Изм. 1
Код.уч.
Лист
Мелок
Подп.
Дата
021/24-ОВОС
54
Лист

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

Изм. 1 Код. уч. Лист Мелок Подп. Дата 021/24-ОВОС Лист	0337 Углерода оксид	3	0,1200	-	-	0,1203 / 0,0003	5501	0,22	строительная площадка	
	0342 Гидрофторид	3	-	-	-	0,0001 / 0,0001	6503	100,00	строительная площадка	
	0344 Фториды неорганические плохо растворимые	3	-	-	-	1,71E-05 / 1,71E-05	6503	100,00	строительная площадка	
	1325 Формальдегид	3	-	-	-	0,0006 / 0,0006	5501	100,00	строительная площадка	
	2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3	-	-	-	3,49E-06 / 3,49E-06	6501	100,00	строительная площадка	
	2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3	-	-	-	0,0006 / 0,0006	5501	99,06	строительная площадка	
	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	-	-	-	0,0024 / 0,0024	6502	99,85	строительная площадка	
	6053 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	3	-	-	-	0,0001 / 0,0001	6503	100,00	строительная площадка	
	6204 Азота диоксид, серы диоксид	3	0,1981	-	-	0,20245 / 0,0043	5501	1,97	строительная площадка	
	6205 Серы диоксид и фтористый водород	3	-	-	-	0,0003 / 0,0003	5501	79,58	строительная площадка	
	Средние концентрации									
	0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	3	-	-	-	0,0002 / 0,0002	6503	100,00	строительная площадка	
	0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	3	-	-	-	0,0023 / 0,0023	6503	100,00	строительная площадка	
	0301 Азота диоксид	3	0,1475	-	-	0,1507 / 0,0032	5501	1,99	строительная площадка	

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

Изм.	1																			
	Код.уч																			
	Лист																			
	Меток																			
	Подп.																			
	Дата																			
	021/24-ОВОС																			
												0304 Азот (II) оксид	3	-	-	-	0,0004/ 0,0004	5501	92,46	строительная площадка
												0328 Углерод	3	-	-	-	0,0006 / 0,0006	5501	98,89	строительная площадка
												0330 Сера диоксид	3	0,0220	-	-	0,0224 /0,0004	5501	1,64	строительная площадка
021/24-ОВОС																				
											0337 Углерода оксид	3	0,0200	-	-	0,0201 / 0,0001	5501	0,22	строительная площадка	
											0342 Гидрофторид	3	-	-	-	3,88E-05 / 3,88E-05	6503	100,00	строительная площадка	
											0344 Фториды неорганические плохо растворимые	3	-	-	-	1,14E-05 / 1,14E-05	6503	100,00	строительная площадка	
021/24-ОВОС																				
											0703 Бенз/а/пирен	3	-	-	-	0,0002 / 0,0002	5501	100,00	строительная площадка	
											1325 Формальдегид	3	-	-	-	0,0010 / 0,0010	5501	100,00	строительная площадка	
											2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3	-	-	-	1,16E-06 / 1,16E-06	6501	100,00	строительная площадка	
021/24-ОВОС																				
											2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	-	-	-	0,0007 / 0,0007	6502	99,83	строительная площадка	

021/24-ОВОС

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

Таблица 7.7 – Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ на расчетных точках (эксплуатация)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф _j , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия (с учетом фона/без учета фона)	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада	
Максимально разовые концентрации								
0333 Дигидросульфид	3	0,5000	-	0,5002/ 0,0002	-	0001	0,03	площадка скважины
	11	0,5000	-	-	0,5000 / 0,0000	0001	1,16e-03	площадка скважины
0410 Метан	3	-	-	2,24E-05 / 2,24E-05	-	0001	99,98	площадка скважины
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	3	-	-	2,97E-05 / 2,97E-05	-	0001	96,22	площадка скважины
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3	-	-	1,07E-05 / 1,07E-05	-	0001	82,57	площадка скважины
0602 Бензол	3	-	-	1,63E-05 / 1,63E-05	-	0001	74,87	площадка скважины
0616 Диметилбензол	3	-	-	7,74E-06 / 7,74E-06	-	0001	76,37	площадка скважины
0621 Метилбензол	3	-	-	5,22E-06 / 5,22E-06	-	0001	74,00	площадка скважины

021/24-ОВОС

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

Изм.	1
Код.уч	
Лист	
Мелок	
Подп.	
Дата	

1052 Метанол	5	-	-	0,0173 / 0,0173	-	6003	91,07	площадка скважины
	11	-	-	-	0,0006 / 0,0006	6003	88,44	площадка скважины
Средние концентрации								
0333 Дигидросульфид	4	0,2000	-	0,2001/ 0,0001	-	0001	0,05	площадка скважины
	11	0,2000	-	-	0,2000 / 0,0000	0001	1,16E- 03	площадка скважины
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	4	-	-	1,56E-05 / 1,56E-05	-	0001	95,34	площадка скважины
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	4	-	-	1,44E-05 / 1,44E-05	-	0001	81,30	площадка скважины
0602 Бензол	4	-	-	0,0001 / 0,0001	-	0001	73,98	площадка скважины
	11	-	-	-	3,42E-06 / 3,42E-06	0001	73,92	площадка скважины
0616 Диметилбензол	4	-	-	2,09E-06 / 2,09E-06	-	0001	75,33	площадка скважины
1052 Метанол	5	-	-	0,0100/ 0,0100	-	6003	87,56	площадка скважины
	11	-	-	-	0,0003 / 0,0003	6003	88,41	площадка скважины

021/24-ОВОС

В соответствии с выполненными расчетами рассеивания:

Максимальные разовые концентрации и среднегодовые концентрации загрязняющих веществ, поступающие в атмосферу от источников предприятия в период эксплуатации объекта не превысят 1,0 ПДК (м/р, с/г) на границе ближайшего жилья и границы СЗЗ в соответствии с требованиями: СанПиН 2.1.3684-21 (Раздел III «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха»); СанПиН 1.2.3685-21 (Раздел I «Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»).

7.3 Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (НДВ) по проектным данным

Проектируемые сооружения при нормальном режиме работы оборудования и в период строительства не создают в приземном слое атмосферы концентраций загрязняющих веществ, превышающих предельно допустимые на границе жилья. Поэтому расчетные величины выбросов вредных веществ могут быть рекомендованы в качестве нормативов НДВ.

Предложения по НДВ в период строительства и в период эксплуатации представлены в табл. 7.8-7.9.

Таблица 7.8 – Нормативы выбросов вредных веществ при СМР

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
		0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001056	0,000083
0301	Азота диоксид	0,1396477	0,023374
0304	Азот (II) оксид	0,0226923	0,003798
0328	Углерод	0,0151434	0,002127
0330	Сера диоксид	0,0202359	0,002716
0337	Углерода оксид	0,1732330	0,055667
0342	Гидрофторид	0,0001771	0,000049
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000086
0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	4,00e-08
1325	Формальдегид	0,0033333	0,000350
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0016111	0,002192

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							59

2732	Керосин	0,0756610	0,010580
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0299172	0,657547
Всего веществ: 14		0,4892417	0,762825
в том числе твердых: 6		0,0526503	0,664099
жидких/газообразных: 8		0,4365914	0,098726
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):			
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора		
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид		
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород		

Таблица 7.9 – Нормативы выбросов вредных веществ в период эксплуатации проектируемых объектов

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование		
		г/с	т/г
0333	Дигидросульфид	0,0000036	0,000115
0410	Метан	0,0026002	0,082001
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	0,0137270	0,432896
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0,0012197	0,038465
0602	Бензол	0,0000110	0,000346
0616	Диметилбензол	0,0000035	0,000110
0621	Метилбензол	0,0000070	0,000220
1052	Метанол	0,0231200	0,699196
Всего веществ: 8		0,0406920	1,253349
в том числе твердых: 0		0,0000000	0,000000
жидких/газообразных: 8		0,0406920	1,253349

7.4 Оценка шумового воздействия

К основным источникам физического воздействия при проведении строительных работ относятся дизельгенераторная станция и строительная техника.

Характеристики источников шума в период производства работ приняты на основании протокола замеров характеристик аналогичных строительных машин и механизмов (протокол №9 от 9.04.2009 ООО «ИПЭиГ», протоколы №3/8210-3, №3/8210-16,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							60

№3/8210-20 СПЛ ООО»Центр экспертизы условий труда» представлены в Приложении 4.3)

К основным источникам физического воздействия при эксплуатации относятся:

- скважина;
- насос-дозатор, установленный в технологическом отсеке блока УДЭ.

Значение уровней шума площадки скважины принято на основании данных объектов-аналогов в соответствии с протоколом измерений шума (протокол ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в УР» №392 от 28.07.2009).

Значения шумовых характеристик для насоса-дозатора приняты на основании данных по аналогичному оборудованию, представленному в каталогах продукции производителей.

В качестве фонового при эксплуатации учтен шум от движения обслуживающего автотранспорта по ближайшей дороге, в расчет приняты значения шумового воздействия для наихудшего случая – проезда спец.автомобиля типа КамАЗ по данным объектов-аналогов на основании протокола измерения шумового воздействия - протокол ООО «Экотест» №154/6 от 16.11.2006.

Данные по уровням шума и шумовым характеристикам оборудования представлены в Приложении 4.3.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС
						61

Расчет шумового воздействия

Расчет уровней звукового давления производился с помощью комплекса программ «Эколог-Шум», разработанного фирмой «Интеграл», позволяющей рассчитать шумовое воздействие от совокупности источников в любой точке с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами.

Результатом расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 31,5 до 8000 Гц, а также эквивалентные уровни звука L_a .

Расчет уровня звукового давления производился при максимальном скоплении техники и работы агрегатов в период строительных работ и эксплуатации оборудования. На границе ближайшего населенного пункта и по контуру объекта рассчитан уровень шума в контрольных точках.

Уровень шума просчитывались на прямоугольной площадке размером 6000,00×5000,00 м с шагом 514,90 м по оси X и 356,97 м по оси Y.

Расчет проведен для расчетной площадки и достаточного количества расчетных точек:

- по границе СЗЗ в 8 точках по 8 румбам;
- на границе ближайшего населенного пункта в 4 точках.

Координаты источников выбросов, расчетных точек определены для площадки – локальные.

Таблица 7.10 – Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высо-та, м	Тип точки	Расположение
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
1	4413,20	-2118,50	2	граница СЗЗ	в северном направлении
2	4672,70	-2231,00	2	граница СЗЗ	в северо-восточном направлении
3	4736,90	-2420,90	2	граница СЗЗ	в восточном направлении
4	4693,50	-2579,00	2	граница СЗЗ	в юго-восточном направлении
5	4354,80	-2746,10	2	граница СЗЗ	в южном направлении
6	4103,80	-2611,00	2	граница СЗЗ	в юго-западном направлении
7	4054,20	-2438,70	2	граница СЗЗ	в западном направлении
8	4119,20	-2253,50	2	граница СЗЗ	в северо-западном направлении

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС

Окончание табл. 7.10

1	2	3	4	5	6
9	1571,80	-961,80	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро
10	1889,40	-770,30	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро
11	2132,30	-599,80	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро
12	2373,60	33,20	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро

В период строительства уровень звука L_a составил:

- на границе жилья - эквивалентный – 22.10 дБА, максимальный – 36.00 дБА.

Уровень звука L_a при эксплуатации объектов составил:

- на границе СЗЗ – эквивалентный - 34.90 дБА, максимальный – 49.00 дБА;

- на границе жилья – эквивалентный - 0.00 дБА, максимальный – 17.80 дБА.

Шумовое воздействие работ не нарушает санитарные нормы допустимого уровня шума в населенном пункте.

Результаты расчетов представлены в табличном виде в Приложении 4.

Необходимо учитывать и то, что действие техногенных шумов при строительстве носит кратковременный характер. Строительные работы на площадках проектируемых объектов выполняются в дневное время суток.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие шума на окружающую среду может быть оценено как не превышающее установленные санитарные нормативы.

Воздействие вибрации

Вибрация представляет один из видов силового воздействия на грунты, вызванного периодически действующими нагрузками, прикладываемыми к грунту в короткие промежутки времени. Возникающие при этом колебания вызывают ухудшение прочностных и деформационных свойств грунта, что в свою очередь приводит к деформациям и авариям сооружений, дискомфорту человека и объектов животного мира.

Основными источниками колебаний являются различные стационарные машины с вращающимися частями (лебедка, ротор), с кривошипно-шатунными механизмами (буровые насосы и компрессоры), а также передвижение автотракторной техники. В результате возникающих колебаний определенной частоты происходит уменьшение сил внутреннего трения в несвязных грунтах, которое приводит к их доуплотнению.

Этот вид воздействия, не являясь серьезной угрозой для компонентов природной среды, безусловно, является фактором беспокойства животного мира.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС

Зачастую источник вибрации является одновременно и источником шума и наоборот, поскольку механические волны достаточно легко проходят из газовой среды в твердую или в обратном направлении.

7.5 Мероприятия по защите от шума и вибрации

Уменьшение шума или вибрации в источниках их образования является наиболее эффективной мерой борьбы с ними. При этом следует учесть, что вибрация и шум постоянно сопутствуют друг другу, и уменьшение параметров вибрации практически во всех случаях ведет и к снижению уровней звукового давления. При силовом возбуждении следует искать возможные способы замены оборудования на менее шумное или вибробезопасное. Большое значение имеет качество их изготовления и монтажа, а также поддержание в условиях эксплуатации технического состояния на уровне, предусмотренном нормативно-технической документацией.

Для уменьшения излучаемого шума, если позволяют технологический процесс и условия эксплуатации, оборудование заключают в кожухи, покрытые внутри звукопоглощающим материалом.

По результатам проведенного расчета, воздействие шума на окружающую среду в период строительства и эксплуатации может быть оценено как не превышающее установленные санитарные нормативы. Кроме того, действие техногенных шумов при строительстве объектов носит кратковременный характер.

Учитывая вышеизложенное, установка дополнительных шумозащитных средств и ограждений для устройств и оборудования объектов месторождения, а также разработка мероприятий по защите от шумового воздействия не требуются.

Ввиду достаточной удаленности объектов обустройства от ближайшей жилой застройки (свыше 1,0 км от ближайших н.п.) разработка мероприятий по защите от вибрации не требуется.

7.6 Определение размеров санитарно-защитной зоны

Проектируемый объект является объектом III класса опасности по санитарной классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (п. 7.1.3 Добыча руд и нерудных ископаемых, п. 1 Промышленные объекты по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки с малым содержанием летучих углеводородов), соответственно для безопасной эксплуатации необходимо установление СЗЗ для проектируемой скважины – 300 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС

7.7 Оценка воздействия на водные ресурсы

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не осуществляется.

7.7.1 Загрязнение подземных и поверхностных вод

Выполнение технических решений по строительству проектируемых объектов сопровождается неизбежным техногенным воздействием на поверхностные воды и геологическую среду, которое будет заключаться в их возможном загрязнении нефтепродуктами, сточными водами и отходами производства.

Проектируемые объекты не попадают в водоохранные зоны. Расстояние от участка проектируемых работ до ближайшего водного объекта (пруды на окраине с. Мордово-Озеро) составляет 2700 м. Такое расположение проектируемых объектов по отношению к поверхностным водотокам и водоемам при безаварийной работе исключает прямое воздействие от их строительства и эксплуатации на поверхностные воды.

По подтопляемости в соответствии с СП 11-105-97 часть II, приложение И территория проектируемых работ (площадка кустов скважин №№ 12, 15, трасса трубопровода от кустов скважин №№ 12, 15 до точки подключения на площадке УПСВ) относится к III области (неподтопляемая), по условиям развития процесса – к району III-Б1-1 (неподтопляемая в силу неосвоенности территории, подтопление отсутствует и не прогнозируется до начала освоения территории).

На территории трассы, в пределах зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой, подземные воды в период изысканий до глубины 8,0 м не вскрыты, вероятность воздействия на подземные воды минимальна, предотвращение воздействия обеспечивается предусмотренными проектными решениями и мероприятиями.

Для предотвращения загрязнения поверхностных вод и геологической среды и минимизации воздействия в процессе строительства и дальнейшей эксплуатации проектируемых объектов предусмотрены мероприятия по их защите, изложенные в п.п. 5.2. данного раздела.

При выполнении всех природоохранных мероприятий воздействие на поверхностные и подземные воды ожидается незначительным, а принятые технологические решения позволят свести к минимуму загрязнение геологической среды и водных ресурсов при аварийных ситуациях.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист
65

7.7.2 Водопотребление и водоотведение в период строительства

7.7.2.1 Расчет водопотребления

Расчеты объемов водопотребления и водоотведения в период строительства приведены на основании решений ПОС (п. 11 011/24-ПОС).

На период строительных работ вода потребуется на:

хозяйственно-бытовые нужды;

производственные нужды.

Объемы водопотребления и водоотведения рассчитаны на весь комплекс сооружений и на весь период строительства с учетом строительства всех сооружений.

Потребность в воде

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности в л/сек. определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = q_x \times P_p \times q_d \times n,$$

где: $q_x = 25$ л/сут. – расчетный (удельный) средний за год суточный расход воды на 1 человека в смену в соответствии с п. 19 таблицы А.3 к СП 30.13330.2016;

P_p – списочная численность работающих, чел.;

$q_d = 500$ л – расчетный (удельный) средний за год суточный расход воды на одну душевую сетку в смену в соответствии с п. 20 таблицы А.3 к СП 30.13330.2020;

n – количество душевых сеток, шт.

$$Q_{\text{хоз}} = 15 \times 10 \times 2 + 30 \times 10 \times 0,8 = 540 \text{ л/сут.} = 0,54 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Расход воды на производственные потребности в л/сек. определяется по формуле:

$$Q_{\text{пр}} = K_n \times q_p \times P_p \times K_{\text{ч}},$$

где: $q_p = 500$ л - расход воды на производственного потребителя;

P_p - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену, ед.;

$K_{\text{ч}} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{\text{пр}} = 1,5 \times 500 \times 6 \times 1,2 = 5400 \text{ л/сут.} = 5,4 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Сводные результаты расчета потребности строительства в воде и водоотведении приведены в табл. 7.11.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 7.11- Потребность в воде в период строительства. Водоотведение

№ п.п.	Наименование	Потребное количество	Водоотведение		
			Безвозвратные потери	Передача по договору обезвреживания ЖБО	Очистные сооружения
1	Вода для хозяйственно-бытовых нужд, л/сут. / м ³ /сут.	540 / 0,54*	0	540 / 0,54*	0
2	Вода для производственных нужд, л/сут. / м ³ /сут.	5400 / 5,4	5400 / 5,4	0	0

7.7.2.2 Расчет водоотведения

Период строительных работ

Согласно СНиП 2.04.03-85, п. 2.1 удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению.

В период строительных работ количество бытовых сточных вод составит 0,54 м³/сут.

Вода на производственные нужды – в безвозвратные потери.

Состав бытовых сточных вод должен соответствовать требованиям Приложения №7 Постановления Правительства РФ от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»:

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Норматив
1	Взвешенные вещества	мг/дм ³	300
2	БПК5	мг/дм ³	300
3	ХПК	мг/дм ³	500
4	Аммоний-ион	мг/дм ³	25
5	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	12

7.7.3 Водопотребление и водоотведение в период эксплуатации

В период эксплуатации для проектируемых объектов дополнительного персонала не предусматривается, потребность в водоснабжении отсутствует, соответственно хозяйственно-бытовые сточные воды от проектируемого объекта в период эксплуатации не образуются.

В настоящее время в районе кустов скважин №№ 12, 15 централизованные системы водоотведения отсутствуют.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							67

Согласно проекта № 1153 на площадке кустов скважин №№ 12, 15 Мордовоозерского месторождения запроектированы сети производственно-дождевой канализации. Сбор утечек с приустьевых площадок предусмотрен в колодцы $V = 4 \text{ м}^3$ из железобетонных колец из расчёта 1 колодец на две скважины. По мере наполнения емкостей, стоки откачиваются передвижными средствами и вывозятся на очистные сооружения УПН «Северная».

На площадке кустов №№ 12, 15 настоящим проектом предусматривается обустройство дополнительной скважины, с приустьевой площадки которой канализованию подлежат дождевые сточные воды.

В соответствии с расходами и качеством сточных вод, на площадке кустов №№ 12, 15 проектируется дождевая канализация для приустьевой площадки скважины.

Производственно-дождевые стоки с проектируемой приустьевой площадки скважины Мордовоозерского месторождения поступают в приямок и далее отводятся по самотечной сети в подземную канализационную емкость.

По мере наполнения емкости стоки будут опорожняться и вывозиться спецавтотранспортом.

В соответствии с принятой схемой канализации на площадке кустов №№ 12, 15 предусматриваются следующие сооружения:

- канализационная емкость $V = 4 \text{ м}^3$;
- сеть производственно-дождевой канализации самотечная.

Среднегодовой и суточный расходы дождевых сточных вод определяются в соответствии с СП 32.13330.2018, ВОДГЕО и данными метеостанции Димитровград (Ульяновская область) (раздел 011/24-ИЛО.ИОСЗ).

Суточный объем дождевого стока от расчетного дождя $W_{сут}$ определяется по формуле:

$$W_{сут} = 10 \times h_a \times F \times \psi_{mid}$$

- h_a – для дождевых сточных вод принимается равным 6,02 мм;
- F – расчетной площади канализования, га;
- ψ_{mid} – среднего коэффициента стока для расчетного дождя (принимается по таблице 13 СП 32.13330.2018 и составляет для водонепроницаемых покрытий – 0,95).

Среднегодовой объем стоков определяется дождевых (W_D) и талых вод (W_T) определяется по формулам:

$$W_D = 10 \times h_D \times F \times \psi_D$$

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							021/24-ОВОС
Инв. № подл.							68
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

$$W_T = 10 \times h_T \times F \times \psi_T$$

– h_D – годовой слой осадка за теплый период года – 342 мм;

– h_T – годовой слой осадка за холодный период года – 238 мм;

– ψ_D – коэффициент стока дождевых вод для водонепроницаемых покрытий принимается равным – 0,7;

– ψ_T – коэффициент стока талых вод для водонепроницаемых покрытий принимается равным – 0,6.

Таблица 7.2 – Расходы дождевых сточных вод

Наименование объекта	Площадь канализования, га	Суточный расход стоков, м ³ /сут	Среднегодовой объем стоков, м ³ /год	Примечание
Приустьевая площадка	0,00046	0,03	1,76	

Дождевые стоки характеризуются содержанием нефтепродуктов до 100 мг/л и взвешенных веществ до 300 мг/л, БПК 20–40 мг/л.

Производственно-дождевые сточные воды по мере наполнения емкости будут откачиваться передвижными средствами и вывозятся для утилизации на очистные сооружения УПН-500 «Северная».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			021/24-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			69	

7.8 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

В результате анализа технических и технологических решений, заложенных в проекте, приведено обоснование объемов отходов производства и потребления образующихся:

при строительстве производственных объектов;

при их дальнейшей эксплуатации.

Величина нормативов отходов материалов и изделий при строительстве принята в соответствии с «Типовыми нормами трудно устранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительства производства» (РДС 82-202-96).

Количество отходов рассчитано на весь комплекс сооружений и на весь период строительства.

В соответствии с ПОС (п. 21) расчетная продолжительность строительства (Тн) составляет 2 мес.

Потребность строительства в кадрах составляет 5 чел. (п. 11 ПОС).

При строительстве образуются следующие основные виды отходов:

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин;
- шлак сварочный;
- отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления;
- спецодежда их хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	70

Таблица 7.12 – Характеристика отходов и способов их утилизации (складирования) в период строительства

№ п/п	Источники образования отходов	Наименование отходов по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов		Дополнительные сведения (условия накопления, временного хранения)	Норматив образования отхода		Направление утилизации (захоронение) отходов, периодичность вывоза
					агрегатное состояние, физическая форма	компонентный состав		т	м ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Строительные работы	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	Изделия из волокон/Твердое/ Пожароопасный	Хлопок 73%; нефтепродукты 12%; вода 15%	Контейнер с крышкой (металлический, объем 0,75 м ³), предельное накопление 0,170 м ³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,034	0,170	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения
2	Жизнедеятельность бригады рабочих на строительной площадке	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий/Твердый	Бумага, картон – 38,5%; пищевые отходы – 5,1%; текстиль – 1,3%; металл – 2%; полимерные материалы – 53,1%	Контейнер с крышкой (металлический, объем 1 м ³), предельное накопление 0,025 м ³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,013	0,144	Вывоз и передача региональному оператору с целью дальнейшей сортировки и последующему захоронению не сортируемых остатков (в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 ТК0 в теплый период вывозится ежедневно)
3	Жизнедеятельность бригады рабочих на строительной площадке	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин»	7 32 2210130 4	4	Дисперсные системы/Жидкий	Вода – 93%; азот (N) - 1,1%; фосфор (P ₂ O ₅) - 0,26%; калий (K ₂ O) - 0,22% белки - 2,71%; жиры - 1,63%; углеводы - 1,08%	Биотуалет (0,25 м ³ - 1 шт.), предельное накопление 0,25 м ³	1,25	1,25	Вывоз 1 раз в 7 дней и передача специализированному предприятию для обезвреживания
4	Сварочные работы	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	Твердый	Диоксид кремния SiO ₂ - 39,1%; оксид марганца MnO - 28,9%; оксид титана TiO ₂ - 15,2%; оксид железа FeO - 13,2%; оксид кальция CaO - 3,6%	Контейнер с крышкой (металлический, объем 1 м ³), предельное накопление 0,009 м ³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,006	0,009	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения

ИНВ. № Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

5	Жизнедеятельность бригады рабочих на строительной площадке	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	7 32 101 01 30 4	4	Дисперсные системы/Жидкий	Вода 98%, механические примеси - 2%	Емкость 8 м ³ , предельное накопление 8 м ³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	31,15	31,15	Вывоз ежедневно на очистные сооружения по договору со специализированной организацией для обезвреживания
6	Жизнедеятельность бригады рабочих на строительной площадке	Спецодежда их хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4	Изделия из нескольких волокон/Готовое изделие, потерявшее потребит. свойства	Хлопковое волокно - 50-90%; химическое волокно (нити) - 10-50%	Контейнер с крышкой (металлический, объем 1 м ³), предельное накопление 0,040 м ³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,0011	0,0055	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения
7	Жизнедеятельность бригады рабочих на строительной площадке	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	Изделия из нескольких материалов/Готовое изделие, потерявшее потребит. свойства	Кожа – 84,5%; текстиль – 15%; металл – 0,5%	Контейнер с крышкой (металлический, объем 1 м ³), предельное накопление 0,024 м ³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,000825	0,0033	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения
8	Жизнедеятельность бригады рабочих на строительной площадке	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	Изделия из нескольких материалов/Готовое изделие, потерявшее потребит. свойства	Полимерные материалы – 93,1%, текстиль – 3,3%; металл – 2%	Контейнер с крышкой (металлический, объем 0,75 м ³), предельное накопление 0,606 м ³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,04217	0,08434	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для обезвреживания
9	Сварочные работы	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Твердый	Железо - 96-97%; обмазка (типа Ti(CO ₃) ₂) - 2,0-3,0%; прочие – 1%	Площадка для металлолома, предельное накопление 0,009 м ³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым покрытием размер 3×1,75×0,17 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,006	0,009	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения
		Всего, из них:						32,503095	32,82514	
		отходов 4-го класса опасности:						32,484095	32,67214	
		отходов 5-го класса опасности:						0,006	0,009	

ИНВ. №
полн

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист
72

		ТКО:						0,013	0,144	
--	--	------	--	--	--	--	--	-------	-------	--

ИНВ. №	Взам. инв. №
полн.	
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

7.9 Оценка воздействия на земельные ресурсы, почву и геологическую среду

Воздействие на земельные ресурсы

Воздействию подвергнется территория только в пределах зоны проведения работ.

Для производства работ по строительству, размещения временных зданий и сооружений заказчик оформляет земельный участок во временное пользование.

Проектом предусматривается отвод земель сельскохозяйственного назначения в краткосрочную и долгосрочную аренду на период производства работ и на период эксплуатации.

Ширина полосы отвода определена согласно нормативным документам, из условия технологии производства работ, рельефа местности в целях нанесения минимального ущерба и снижения затрат, связанных с краткосрочной арендой земли.

Необходимо подчеркнуть, что нарушения рельефа, которые произойдут при производстве работ, носят временный характер. Проектом предусмотрен ряд мероприятий, в результате выполнения которых воздействия на элементы экосистемы будут минимальными. Разделом «Рекультивация земель» предусмотрен комплекс работ по рекультивации, направленный, прежде всего, на создание условий для самовосстановления естественного растительного покрова данной территории.

Проектом планируется проведение рекультивации нарушаемых земель последовательно в два этапа – технический и биологический.

Технический этап предусматривает снятие и нанесение плодородного и потенциально-плодородного слоя почвы, планировку поверхности, проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивируемых земель по целевому назначению или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв.

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПСП), обратное нанесение и разравнивание ПСП по полосе временного отвода, планировку, проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивируемых земель по целевому назначению или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв.

Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 74

Биологическая рекультивация выполняется после завершения технического этапа и включает следующие мероприятия:

- агротехнические работы по восстановлению плодородия рекультивируемых почв на всей площади отвода земель за исключением площадей, отводимых в долгосрочную аренду под наземные сооружения;
- внесение минеральных и органических удобрений;
- посев семян многолетних трав.

Биологическая рекультивация проводится на всей площади отвода земель за исключением площадей, отводимых в долгосрочную аренду под наземные сооружения.

Биологический этап рекультивации проводится с применением общепринятых агротехнических мероприятий, включающих предпосевную обработку почвы, внесение органических и минеральных удобрений, посев многолетних травосмесей и уход за посевами. Для восстановления нарушенного плодородного слоя почвы и почвенной биоты необходимо обязательно вносить повышенные дозы органических и минеральных удобрений. Особенно эффективным мероприятием является внесение органических удобрений в дополнение к остаткам растений. Внесенные удобрения улучшают водно-физические свойства, обогащают почву органическим веществом, улучшают водо- и воздухопроницаемость поверхностных горизонтов и способствуют усиленному выделению углекислоты при разложении отмерших органических веществ и дыхании растений.

При разработке проекта были учтены конкретные почвенные условия участка работ.

На основе этих данных были определены площади нарушаемых земель, технической и биологической рекультивации.

Подробные проектные решения по технологии и организация работ по рекультивации представлены в разделе «Рекультивация земель».

Период эксплуатации

При штатной эксплуатации проектируемый объект не оказывает воздействия на почву.

Подробно данные об отводе с указанием видов отводимых сельхозугодий, землепользователей и сроков предоставления участков приведены в разделе ППО и «Проект рекультивации земель».

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	021/24-ОВОС	Лист 75
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Воздействие на геологическую среду

В результате строительства и эксплуатации проектируемых объектов возможны следующие нарушения: преобразование существующего рельефа, увеличение нагрузки на грунты, изменение гидрологических характеристик и условий поверхностного стока, интенсификация на территории опасных геологических процессов, а также химическое загрязнение почвенного покрова, грунтовых и поверхностных вод.

Наиболее масштабное воздействие на геологическую среду – механическое – будет оказано в период проведения строительных работ.

В период строительства основными факторами, негативно влияющими на состояние геологической среды, являются техногенные изменения природных условий на поверхности, которые возникают в результате:

- проведения работ по планировке местности;
- отсыпки площадок;
- разработки траншей и котлованов под основание сооружений,
- проезда транспорта и строительной техники.

Участок работ располагается в границах распространения неоген-четвертичного водоносного комплекса. Подземные воды в период изысканий до глубины 8,0 м не вскрыты. Зона аэрации представлена суглинком мощностью 3,1-7,9 м. Подземные воды комплекса отнесены к I категории - «незащищенные».

При своевременном обнаружении и ликвидации в течение суток возможных аварийных разливов ГСМ или технических вод, используемых при строительстве объектов, загрязнение подземных вод исключается.

Основные воздействия на геологическую среду будут связаны с выполнением работ по инженерной подготовке территории под строительство изыскиваемых объектов:

- выравнивание поверхности на суходолах с возможной подсыпкой недостающего грунта.

Основные изменения физических и физико-механических свойств грунтов могут быть связаны с изменением их влажностного режима и с дополнительными нагрузками от насыпи и строительной техники.

В результате земляных работ при устройстве насыпи грунты уплотняются, возникают антропогенные формы рельефа (песчаные насыпи под площадки).

Для предотвращения возможной активизации геологических процессов:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							76

- вертикальная планировка площадок скважин запроектирована с учетом обеспечения поверхностного водоотвода и предусматривает общий водоотвод от площадки;

- рекультивация нарушенных земель (укрепление откосов насыпи, обваловки площадок почвосмесью).

На суходольных территориях подтопление практически отсутствует - поверхностные воды (талые, дождевые) фильтруются в грунт прилегающей к изыскиваемому объекту территории.

Таким образом, при выполнении всех природоохранных мероприятий воздействие на поверхностные и подземные воды практически исключено, а предусмотренные проектной документацией специальные организационные и технические мероприятия позволят свести к минимуму загрязнение вод при аварийных ситуациях.

Для максимального предотвращения воздействия на геологическую среду и подземные воды проектом предусмотрены мероприятия, указанные в п.9.9.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум	Подп.	Дата

021/24-ОВОС					
-------------	--	--	--	--	--

7.10 Оценка воздействия на растительность и животный мир, ландшафты

Воздействие проектируемого объекта на растительность и животный мир

Воздействие на окружающую среду проявляется на стадии строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Нарушение почвенно-растительного покрова при проведении работ связано, в первую очередь, с этапом подготовительных работ, при этом происходит непосредственное уничтожение растительности при планировке территории, сопровождающееся трансформацией растительных сообществ.

Кроме того, на большей части земель временного отвода почвенно-растительный покров испытывает значительное воздействие технологического оборудования и транспортных средств (в пределах монтажной площадки и притрассовых путях движения строительной техники). Данное воздействие можно охарактеризовать как краткосрочное. Однако использование преимущественно крупнотоннажной техники обуславливает значительную степень повреждения растительности вплоть до полного уничтожения и существенное переуплотнение почв и грунтов. Границы зоны данного воздействия на почвенно-растительный покров ограничиваются пределами строительной полосы.

Кроме прямого уничтожения или повреждения растительного покрова в пределах временного отвода земли в зоне строительства, происходит привнесение загрязняющих веществ строительной техникой, транспортными средствами и отдельными технологическими процессами.

В качестве дополнительных негативных факторов будут выступать развитие дорожно-тропиночной сети, повреждение растительного покрова и уплотнение грунта в местах проезда автотранспортной и построечной техники.

После завершения работ и проведения технического и биологического этапов рекультивации изменения видового состава растительности не произойдет.

В ходе полевого обследования площадок предполагаемого строительства растений, относящихся к редким, исчезающим, нуждающимся в охране видам, занесенным в Красную книгу, не обнаружено.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							78

Основными факторами воздействия на объекты животного мира при строительномонтажных работах являются сокращение и трансформация местообитаний, беспокойство.

Трансформация местообитаний может выражаться как в количественном (уничтожение растительности), так и в качественном их изменении (изменение структуры и свойств фито- и зооценозов). В результате изъятия земель под строительство происходит сокращение площадей и снижение продуктивности угодий в районе проведения работ, что приводит к временному перераспределению животных.

Кроме того, в период строительства возможна непосредственная гибель отдельных объектов животного мира в результате механических повреждений.

Для рассматриваемого объекта наиболее вероятно временное ограничение передвижения наземных животных, связанное с устройством траншеи и отсыпкой плодородного слоя почвы и минерального грунта.

Проведение строительных работ будет сопровождаться незначительным загрязнением местообитаний. Загрязнение оказывает как прямое, так и опосредованное (связанное с изменениями кормовой базы, микроклиматических условий и т.п.) воздействие на популяции животных в районе работ.

Механическое нарушение целостности почвенно-растительного покрова, усиление фактора беспокойства в процессе проведения работ может оказать определенное негативное воздействие на животный мир рассматриваемой территории. Возможна временная миграция обитающих вблизи участка строительства земноводных, пресмыкающихся, птиц и мелких млекопитающих, связанная с пребыванием на рассматриваемой территории людей и механизмов. В связи с репродуктивным для большинства видов животных весенним и раннелетним периодом проектом предусмотрен запрет на проведение работ в это время.

Фактор беспокойства возникает из-за частого вспугивания, преследования и частичного уничтожения животных. Действие данного фактора на объекты животного мира ограничено сроками строительных работ. Одним из основных источников беспокойства, особенно на первом этапе, являются транспортно-техногенные шумы.

Физическое присутствие строительной техники на территории, низкочастотный шум, который возникает при движении техники и автотранспорта, в процессе работы двигателей внутреннего сгорания и технологического оборудования, освещение в темное время суток строительной площадки – все эти факторы являются источником беспокойства для фауны, использующих прилегающую территорию района работ для

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 79

кормления, могут вызвать изменения в их поведении и привести к перемещению на другие, более спокойные участки.

В целом, считается маловероятным, что представители животного мира будут приближаться к проектируемому объекту на близкое расстояние. В период проведения работ возможно перераспределение представителей животного мира на близлежащей территории и их откочевка в более благоприятные районы.

Для животных возможность получить физические повреждения в результате непосредственного воздействия акустических импульсов источников шума мала. Скорее всего, они продемонстрируют реакцию избегания и удалятся от него на безопасное расстояние.

Таким образом, можно сделать вывод, что непосредственного влияния на животный мир, ведущего к их гибели во время проведения работ оказано не будет.

В рамках данного проекта был проведен расчет шума на период строительства.

В расчет заданы источники шума, которыми являются строительная техника, машины, механизмы и автотранспорт, задействованные в период строительства.

Результаты расчетов шума представлены в п. 7.4. На основании проведенных расчетов можно сделать вывод, что самая шумная зона при проведении работ по строительству приходится непосредственно на участке производства работ, вдоль полосы отвода.

Участки, наиболее близко примыкающие к строительной площадке, на время покинут крупные млекопитающие, однако повышение уровня шума будет ограничено периодом и участком проведения строительных работ, т.е. будет временным и локальным.

Соблюдение технологических требований при производстве работ и в некоторых случаях проведение компенсационных мероприятий после завершения строительства, позволит снизить действие негативных факторов на биоту и эксплуатация проектируемых объектов существенно не скажется на состоянии фауны.

Для предотвращения гибели объектов животного мира на проектируемых объектах предусматривается:

- по периметру обустраиваемой скважины предусмотрено замкнутое земляное обвалование;
- приустьевая площадка скважины и наружные площадки для установки технологического оборудования запроектированы выше планировочной отметки земли;
- проектом предусмотрена закрытая герметичная система сбора углеводородов и воды;

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

- емкости используются закрытого типа, предусматривающие полное исключение попадания в них животных.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

8 Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

8.1 Анализ возможных причин возникновения аварии и факторов, способствующих возникновению и развитию аварии

Аварии могут различаться по масштабам воздействия и продолжительности воздействия на расположенные вблизи объекты, людей и природную среду. Аварии в соответствии с действующими нормативами различают: проектные и максимальные.

Проектная авария – авария, для которой обеспечение заданного уровня безопасности гарантируется предусмотренными в проекте промышленного предприятия системами обеспечения безопасности.

Максимальная авария – авария с наиболее тяжелыми последствиями.

В данном разделе рассмотрены максимальные аварии.

При стечении неблагоприятных обстоятельств (отказы оборудования, неправильные действия персонала, появление источника инициирования взрыва и пожара, нахождение людей во взрыво-, пожароопасной зоне и т.д.) на проектируемом объекте могут возникнуть аварии, последствиями которых будут:

тепловое воздействие пожара на окружающие объекты и людей;

воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на окружающие объекты и людей;

токсического воздействия на людей.

Практика эксплуатации объектов транспорта горючих и легковоспламеняющихся жидкостей показала, что основными причинами аварий на них были:

наличие типовых технологических процессов;

коррозия, физический износ и механические повреждения оборудования или технологических трубопроводов;

прекращение подачи энергоресурсов;

ошибочные действия персонала;

внешние воздействия природного и техногенного характера.

Опасности, связанные с типовыми технологическими процессами

Гидродинамические процессы

К аппаратуре, в которой имеют место гидродинамические процессы, следует отнести насосы для перекачки опасных веществ, трубопроводные системы.

Процессы перемещения опасных веществ протекают при температуре окружающей среды под избыточным давлением, что создает опасность разгерметизации элементов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							82

технологических систем, работающих под давлением. Вследствие механического износа уплотнений или подшипниковых узлов насосов, коррозии, гидравлических ударов и других факторов возможна разгерметизация насосного оборудования или технологических трубопроводов и выброс достаточно больших количеств опасных веществ.

Следует отметить, что конструкция насосов и отдельных их элементов (особенно торцевых уплотнений валов) характеризуется низким уровнем надежности, в результате они являются источником аварийных выбросов больших количеств опасных веществ.

Насосное оборудование оснащено системами автоматической противоаварийной защиты, обеспечивающими контроль за состоянием подшипниковых узлов и герметичности торцевых уплотнений и блокировку оборудования при возникновении аварийной ситуации. Поэтому отказ в работе торцевого уплотнения или подшипникового узла может привести к небольшим локальным утечкам, которые не приводят к опасным последствиям и легко ликвидируются.

Технологическая система оснащена транспортными трубопроводами и обвязочными трубопроводами. Наряду с общими характерными причинами нарушений герметичности технологических систем необходимо обратить внимание на специфические опасности, присущие трубопроводам. Так, остаточные напряжения в материале трубопроводов в сочетании с напряжениями, возникающими при монтаже, в ряде случаев вызывают поломку элементов запорных устройств, вследствие перекашивания уплотняющих поверхностей, разрывы под воздействием дополнительных напряжений при снижении температуры окружающей среды и т.д. Неправильная прокладка трубопроводов, выбор неподходящих способов компенсации температурных деформаций в системах, монтаж трубопроводов в ненадлежащем месте, применение труб из непригодных для данных температур материалов - все это приводит к авариям. Разрушения могут происходить также от напряжений, возникающих при перепадах температур, гидравлических ударах жидкости, от превышения давления при замерзании жидкости.

Аварийные ситуации, связанные с разгерметизацией технологических трубопроводов - в основном частичной разгерметизацией, могут быть инициированы коррозионным образованием свищей в сварных соединениях или дефектом фланцевых прокладок. Полное разрушение трубопровода в условиях производства, когда обеспечен систематический контроль за состоянием трубопроводов, маловероятно.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							83

Физический износ, коррозия, механические повреждения, температурная деформация оборудования и трубопроводов

Рассмотрение реальных аварий, имевших место на аналогичных предприятиях, свидетельствует о том, что основными причинами разгерметизации трубопроводов и оборудования являются коррозионно-эрозионный износ металла и некачественное проведение регламентных ремонтных работ и освидетельствование перед пуском в работу.

Исходя из анализа неполадок и аварий, можно сделать вывод, что коррозионное разрушение при достаточной прочности конструкций оборудования и трубопроводов, чаще всего имеет локальный характер и не приводит к серьезным последствиям. Однако при несвоевременной локализации может произойти дальнейшее развитие аварии.

Физический износ наиболее характерен для насосного оборудования. При этом разрушения, вызванные физическим износом уплотнений или подшипниковых узлов насосов, способны привести к выбросам достаточно больших количеств опасных веществ.

Механические повреждения оборудования или технологических трубопроводов могут быть вызваны транспортными средствами, используемыми при ремонтных работах, инструментами и приспособлениями.

Прекращение подачи энергоресурсов

Аварийные ситуации на объекте могут быть вызваны:

- отключением электроэнергии;
- прекращением подачи воздуха на КИП и А.

При внезапном прекращении энергообеспечения вероятность возникновения и развития типовых возможных аварий мала. Однако в условиях возникшей аварии внезапное прекращение электроснабжения или водоснабжения могут снизить эффективность действий аварийных служб и персонала по локализации возникшей аварийной ситуации и тем самым способствовать развитию аварий.

Возможные причины и факторы, связанные с ошибочными действиями персонала при ведении технологического процесса

Основные возможные причины возникновения аварий, обусловленные ошибочными действиями персонала:

- работа на неисправном или не прошедшем техническое освидетельствование оборудовании;

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 84

– работа на отключенных или неисправных контрольно-измерительных приборах, блокировках и других средствах систем защиты, управления, регулирования, а также системах сигнализации и связи;

– ошибочная разборка фланцев под давлением, некачественное изготовление и неправильная установка прокладок;

– нарушение требований безопасности при установке и снятии заглушек;

– нарушение требований безопасности при снятии и установке запорной арматуры, предохранительных и запорных клапанов, отсекающих, обратных клапанов и т.д.;

– устранение образовавшихся незначительных пропусков и утечек на работающем оборудовании;

– нарушение требований безопасности при пуске и остановке оборудования (особенно при аварийных остановках), при выводе оборудования в резерв (особенно при выводе в длительный резерв) и вводе оборудования из резерва в работу;

– ошибочное закрытие задвижки на линии всасывания работающего насоса;

– нарушение требований безопасности при ведении ремонтных работ, особенно с применением открытого огня.

Основные возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварий и обусловленные внешними воздействиями природного и техногенного характера

К опасным внешним воздействиям можно отнести:

– природные явления;

– осадки и наклоны оборудования больше допустимых значений вследствие промораживания их основания и последующей оттайки; возможные наклоны и осадки емкостей приводят к снижению прочности и устойчивости самих емкостей, так и к возможным повреждениям технологических трубопроводов их обвязки;

– коррозионный износ материала стенок емкостей вследствие атмосферной и почвенной эрозии;

– ураганы и смерчи;

– влияние соседних производств;

– террористический акт;

– посторонние воздействия.

При расчетах последствий максимальных аварий на этапе эксплуатации приняты следующие допущения:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 85

1. Оборудование находится в режиме максимальной рабочей производительности.

2. Разгерметизация емкостного оборудования предполагает полное его разрушение.

3. Разгерметизация трубопроводов предполагает вариант его полного разрушения.

4. Количество вещества, участвующего в аварии при разгерметизации емкостного оборудования – номинальный объем оборудования с учетом коэффициента заполнения, плюс вытекший/выброшенный объем вещества из трубопроводов, питающих оборудование по прямому и обратному потоку в течение времени, необходимого для отключения трубопроводов.

5. Расчеты количества пролитой нефти выполнены в соответствии с требованиями, установленными постановлением Правительства №2451 от 31.12.2020 г. «Об утверждении Правил организации мероприятий по ПЛРН на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившим силу некоторых актов правительства Российской Федерации» и определяется следующим образом:

6. а) внутрипромысловые и межпромысловые трубопроводы (в том числе надводные и подводные, проходящие через водные объекты) – 25 процентов максимального объема прокачки в течение 6 часов и объем нефти между запорными задвижками на порванном участке трубопровода;

7. б) технологические трубопроводы (кроме внутрипромысловых и межпромысловых трубопроводов) – 25 процентов максимального объема прокачки нефти и нефтепродуктов, определяемой характеристиками насосного оборудования, за время, необходимое на остановку прокачки в соответствии с утвержденной проектной документацией и закрытие задвижек на поврежденном участке, и объем нефти и нефтепродуктов в трубопроводе между задвижками на поврежденном участке.

8. При реализации сценариев аварий полагалось, что:

1 а) длительность испарения жидкости с поверхности пролива до возгорания облака ТВС принимается равной 3600 секундам;

2 б) количество опасного вещества, способного к взрывным превращениям, составляет 10 % от общего количества опасного вещества в облаке;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 86
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата		

8.4 Анализ воздействия вероятной аварийной ситуации на загрязнение окружающей среды

8.4.1 Анализ аварийных ситуаций в период строительства проектируемого объекта

По результатам расчетов последствий аварийных ситуаций в соответствии с разделом 011/24-ГОЧС выделены наиболее вероятные и опасные сценарии развития аварии.

Таблица 8.1 – Определение типовых сценариев возможных аварийных ситуаций в период строительно-монтажных работ

Сценарий	Развитие сценария
1	2
С1э – Разгерметизация фонтанной арматуры скважины	Полная разгерметизация фонтанной арматуры скважины → фонтанирование скважины → загрязнение окружающей территории
С2э – Пожар пролива	Полная разгерметизация фонтанной арматуры скважины → фонтанирование скважины → пожар пролива пластовой нефти → прямое огневое воздействие на персонал → термическое воздействие на персонал и окружающую среду
С3э – Взрыв ТВС в открытом пространстве	Полная разгерметизация фонтанной арматуры скважины → фонтанирование скважины → взрыв ТВС → поражение оборудования и персонала воздушной ударной волной
С4э – Разлитие нефти	Разгерметизация трубопровода → истечение нефти → образование зеркала пролива → загрязнение технологической площадки/или территории прохождения трассы трубопровода
С5э - Пожар пролива нефти	Разгерметизация трубопровода → истечение нефти и ее растекание в пределах технологической площадки/или по территории прохождения трассы → воспламенение пролива при условии наличия источника инициирования → пожар разлива → воздействие открытого пламени и теплового излучения на персонал и оборудование → образование облака продуктов сгорания, загрязнение компонентов окружающей среды
С6э - Взрыв ТВС в открытом пространстве	Разгерметизация трубопровода → выброс нефти → образование первичного парогазового облака и образование пролива в пределах технологической площадки/или по территории прохождения трассы → дальнейшее испарение пролива (не более 1 часа) → образование вторичного облака ТВС → диффузионное разбавление паров воздухом с образованием взрывоопасных концентраций ТВС → воспламенение облака ТВС (при наличии источника инициирования) → взрыв (дефлаграция) → поражение оборудования и персонала воздушной ударной волной
С7э – Разлитие горючей жидкости	Разгерметизация реактопровода/оборудования с горючей жидкостью → истечение опасного вещества → образование зеркала пролива → загрязнение технологической площадки

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Окончание табл. 8.1

1	2
С8Э – Пожар пролива горючей жидкости	Разгерметизация реагентопровода/оборудования с горючей жидкостью → истечение опасного вещества и её растекание в пределах технологической площадки → воспламенение пролива при условии наличия источника инициирования → пожар разлива → воздействие открытого пламени и теплового излучения на персонал и оборудование → образование облака продуктов сгорания, загрязнение компонентов окружающей среды
С9Э – Взрыв ТВС в открытом пространстве	Разгерметизация реагентопровода/оборудования с горючей жидкостью → выброс всего объема опасного вещества → образование первичного парогазового облака и образование пролива в пределах технологической площадки → дальнейшее испарение пролива (не более 1 часа) → образование вторичного облака ТВС → диффузионное разбавление паров воздухом с образованием взрывоопасных концентраций ТВС → воспламенение облака ТВС (при наличии источника инициирования) → взрыв (дефлаграция) → поражение оборудования и персонала воздушной ударной волной

Расчет объема пластовой нефти, вышедшей при фонтанировании скважины

Объем вышедшей пластовой нефти принимается в соответствии с п.7 Постановления Правительства РФ №2451 от 31.12.2020 г. «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» как объем, рассчитанный за 72 часа по фонтанирующей скважине с максимальным дебитом.

Максимально возможная площадь пролива пластовой нефти равна площади обвалования скважины.

Таблица 8.2 – Исходные данные и результаты расчета объема пластовой нефти, вышедшей при фонтанировании скважины

Показатели	Устье скв.
Дебит по нефти, м ³ /сут	47,12
Номер сценария	С1Э
Объем пролива пластовой нефти, м ³	141,36
Площадь пролива пластовой нефти, м ²	6113,16

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Расчет интенсивности теплового излучения при пожаре пролива пластовой нефти в результате фонтанирования скважины

Интенсивность теплового излучения при пожаре разлития пластовой нефти рассчитывалась по методике, приведенной в приложении В ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

Интенсивность теплового излучения при пожаре разлития рассчитывалась по методике, приведенной в приложении В ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

Расчет проводится в следующей последовательности:

1) Определяется площадь разлития горючей жидкости (F – площадь разлития, м²) (алгоритм расчета см. выше).

2) Рассчитывается эффективный диаметр пролива d , м, по формуле:

$$d = \sqrt{\frac{4 \times F}{\pi}}$$

где F - площадь пролива, м².

3) Рассчитывается длина пламени L , м, по формуле:

$$L = 42 \times d \times \left[\frac{m'}{\rho_v \times \sqrt{g \times d}} \right]^{0.61}$$

Где m' - удельная массовая скорость выгорания горючей жидкости, кг/(м²×с);

ρ_v - плотность окружающего воздуха, кг/м³- 1,2;

g - ускорение свободного падения, равное 9,81 м/с².

4) Определяется угловой коэффициент облученности F_q по формуле:

$$F_q = \sqrt{F_v^2 + F_H^2}$$

Где F_v и F_H - факторы облученности для вертикальной и горизонтальной площадок соответственно, определяемые для площадок, расположенных в 90° секторе в направлении наклона пламени, по формулам:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС			90

$$F_V = \frac{1}{\pi} \left\{ -E \cdot \arctg D + E \cdot \left[\frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \cdot b \cdot (1 + a \cdot \sin \theta)}{A \cdot B} \right] \arctg \left(\frac{A \cdot D}{B} \right) + \right. \\ \left. + \frac{\cos \theta}{C} \left[\arctg \left(\frac{a \cdot b - F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) \right] + \arctg \left(\frac{F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) \right\}$$

$$F_H = \frac{1}{\pi} \left\{ \arctg \left(\frac{1}{D} \right) + \frac{\sin \theta}{C} \left[\arctg \left(\frac{a \cdot b - F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) + \arctg \left(\frac{F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) \right] - \right. \\ \left. - \left[\frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \cdot (b+1 + a \cdot b \cdot \sin \theta)}{A \cdot B} \right] \cdot \arctg \left(\frac{A \cdot D}{B} \right) \right\}$$

Слагаемые a, b, A, B, C, D, E, F рассчитываются по формулам В.8-В.15 Приложения В ГОСТ Р 12.3.047-2012.

5) Определяется коэффициент пропускания атмосферы τ по формуле:

$$\tau = \exp[-7 \times 10^{-4} \times (X - 0,5 \times d)]$$

6) Интенсивность теплового излучения q , кВт/м², рассчитывают по формуле:

$$q = E_f \times F_q \times \tau$$

где E_f - среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/м²; принимается по таблице В.1 приложения В СП 12.13130.2009.

F_q - угловой коэффициент облученности;

τ - коэффициент пропускания атмосферы.

В таблице 8.3 представлены типичные значения предельно допустимой интенсивности теплового излучения для различных степеней поражения человека и материалов.

Таблица 8.3 - Типичные предельно допустимые значения интенсивности теплового излучения для различных степеней поражения человека и повреждения материалов

Степень поражения	Предельно допустимые значения интенсивности теплового излучения, кВт/м ²
1	2
Без негативных последствий в течение длительного времени	1,4
Безопасно для человека в брезентовой одежде	4,2
Непереносимая боль через 20-30 с Ожог 1-й степени через 15-20 с Ожог 2-й степени через 30-40 с Воспламенение хлопка-волокна через 15 мин	7,0

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист

91

Окончание табл. 8.3

1	2
Непереносимая боль через 3-5 с Ожог 1-й степени через 6-8 с Ожог 2-й 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 расчетов вероятных зон действия поражающих факторов пожара пролива пластовой нефти представлены в таблице 8.4.

Таблица 8.4 - Результаты расчетов вероятных зон действия поражающих факторов пожара пролива пластовой нефти

Наименование оборудования	Сценарий	Объем пролива, м ³	Площадь пролива, м ²	Радиусы поражения тепловым излучением от границы пролива при интенсивности теплового излучения, м					
				1,4 кВт/м ²	4,2 кВт/м ²	7,0 кВт/м ²	10,5 кВт/м ²	12,9 кВт/м ²	17,0 кВт/м ²
Устье скв.	C2э	141,36	6113,16	75,7	49	44	ОП*	-	-

Примечание: ОП* - очаг пожара, т.е. расчет радиуса поражения тепловым излучением при данной интенсивности теплового излучения отсутствует.

Расчет последствий аварийной ситуации, связанной со взрывом облака ТВС в результате фонтанирования скважины

Расчет последствий аварийной ситуации, связанной со взрывом облака ТВС в результате фонтанирования скважины, произведен согласно «Методики оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28.11.2022 г. № 412).

Для количественной оценки параметров воздушных ударных волн при взрывах ТВС рассматривается полное разрушение оборудования, содержащего горючее вещество в газообразной или жидкой фазе, выброс этого вещества в окружающую среду, образование облака ТВС, инициирование ТВС, взрывное превращение (горение или детонация) в облаке ТВС.

В образовании облака ТВС рассматривается горючее вещество одного вида, а для смеси нескольких горючих веществ характеристики ТВС, используемые при расчетах параметров ударных волн, определяются отдельно.

Для расчета параметров ударных волн при взрыве облака ТВС учитываются следующие исходные данные:

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

- характеристики горючего вещества, содержащегося в облаке ТВС;
- агрегатное состояние ТВС (газовое или гетерогенное);
- средняя концентрация горючего вещества в смеси C_{Γ} ;
- стехиометрическая концентрация горючего газа с воздухом $C_{ст}$;
- масса горючего вещества в облаке, участвующая в создании поражающих факторов взрыва, M_{Γ}
- удельная теплота сгорания горючего вещества q_{Γ} ;
- информация об окружающем пространстве (вид окружающего пространства).

В качестве основных структурных элементов алгоритма расчета последствий аварийных взрывов ТВС рассмотрено:

- определение массы горючего вещества, содержащегося в облаке ТВС;
- определение эффективного энергозапаса ТВС;
- определение ожидаемого режима взрывного превращения ТВС;
- расчет максимального избыточного давления и импульса фазы сжатия воздушных ударных волн для различных режимов;
- оценка поражающего воздействия взрыва ТВС.

Определение эффективного энергозапаса ТВС

Эффективный энергозапас горючей смеси определяется по соотношению:

$$E = M_{\Gamma} q_{\Gamma} \quad \text{при} \quad C_{\Gamma} \leq C_{ст} \quad (1)$$

или

$$E = M_{\Gamma} q_{\Gamma} C_{ст} / C_{\Gamma} \quad \text{при} \quad C_{\Gamma} > C_{ст}.$$

При расчете параметров взрыва облака, лежащего на поверхности земли, величина эффективного энергозапаса удваивается. Для оценки объема газового облака ТВС можно воспользоваться простым соотношением:

$$V = M_{\Gamma} / C_{ст} \quad (2)$$

Стехиометрическая концентрация горючего вещества в ТВС определяется из справочных данных или рассчитывается отдельно. Если определение концентрации горючего вещества в смеси затруднено, в качестве величины C_{Γ} в соотношении (1) принимается концентрация, соответствующая стехиометрической концентрации.

Масса, участвующая во взрыве для дрейфующего облака ТВС, определяется на момент времени, когда взрывоопасный объем дрейфующего облака достигает источников возможного воспламенения, или, если распределение источников воспламенения по

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

территории неизвестно, то на момент времени, когда взрывоопасная масса при дрейфе достигает своего максимального значения.

Теплота сгорания горючего газа q_r в ТВС берется из справочных данных или оценивается по формуле:

$$q_r = 44\beta \text{ МДж/кг.}$$

Корректировочный параметр β для наиболее распространенных в промышленном производстве опасных веществ определяется по таблице № 1 приложения № 3 Приказа №412.

Определение ожидаемого режима взрывного превращения

Классификация горючих веществ по степени чувствительности приведена в таблице № 1 приложения № 3 Приказа №412.

Параметры ударной волны, геометрические характеристики окружающего пространства делятся на виды в соответствии со степенью его загроможденности в связи с тем, что характер окружающего пространства в значительной степени определяет скорость взрывного превращения облака ТВС.

Вид 1. Наличие длинных труб, полостей, каверн, заполненных горючей смесью, при сгорании которой возможно ожидать формирование турбулентных струй продуктов сгорания с размером не менее трех размеров детонационной ячейки данной смеси. Если размер детонационной ячейки для данной смеси неизвестен, то минимальный характерный размер турбулентных струй принимается равным 5 см для веществ класса 1; 20 см – для веществ класса 2; 50 см – для веществ класса 3 и 150 см – для веществ класса 4.

Вид 2. Сильно загроможденное пространство: наличие полузамкнутых объемов, высокая плотность размещения технологического оборудования, лес, большое количество повторяющихся препятствий.

Вид 3. Средне загроможденное пространство: отдельно стоящие технологические установки, резервуарный парк.

Вид 4. Слабо загроможденное и свободное пространство.

Классификация ожидаемого режима взрывного превращения

Для оценки параметров действия взрыва возможные режимы взрывного превращения ТВС разбиваются на шесть диапазонов по скоростям их распространения, причем пять из них приходятся на процессы дефлаграционного горения ТВС, поскольку характеристики процесса горения со скоростями фронта, меньшими 500 м/с, имеют существенные качественные различия.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Ожидаемый диапазон скорости взрывного превращения при типовых источниках воспламенения (искры, открытые пламена, разряды статического электричества, нагретые поверхности) определяется с помощью таблицы № 2 приложения № 3 Приказа №412 в зависимости от класса горючего вещества и вида окружающего пространства.

Ниже приводится разбиение режимов взрывного превращения ТВС по диапазонам скоростей.

Диапазон 1. Детонация или горение со скоростью фронта пламени 500 м/с и больше.

Диапазон 2. Дефлаграция, скорость фронта пламени 300-500 м/с.

Диапазон 3. Дефлаграция, скорость фронта пламени 200-300 м/с.

Диапазон 4. Дефлаграция, скорость фронта пламени 150-200 м/с.

Диапазон 5. Дефлаграция, скорость фронта пламени определяется соотношением:

$$V_{\Gamma} = k_1 M_{\Gamma}^{1/6}, \quad (3)$$

где k_1 – константа, равная 43.

Диапазон 6. Дефлаграция, скорость фронта пламени определяется соотношением:

$$V_{\Gamma} = k_2 M_{\Gamma}^{1/6}, \quad (4)$$

где k_2 – константа, равная 26.

Оценка агрегатного состояния ТВС

Предполагается, что смесь гетерогенная, если более 50% топлива содержится в облаке в виде капель, иначе ТВС считается газовой. Провести такие оценки можно исходя из величины давления насыщенных паров топлива при данной температуре и времени формирования облака. Для летучих веществ, таких как пропан, при температуре +20°C смесь можно считать газовой, а для веществ с низким давлением насыщенного пара (распыл дизельного топлива при +20°C) расчеты проводятся в предположении гетерогенной ТВС.

Расчет максимального избыточного давления и импульса фазы сжатия воздушных ударных волн в зависимости от расстояния до центра облака.

Детонация газовых и гетерогенных ТВС

Для вычисления параметров воздушной ударной волны на заданном расстоянии r от центра облака при детонации облака ТВС предварительно рассчитывается соответствующее безразмерное расстояние по соотношению:

$$R_x = r / (E / P_0)^{1/3} \quad (5)$$

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

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

При этом все соотношения также могут быть записаны в функциях аргумента $\lambda_{нар} = 100 \cdot r / E^{1/3}$. При принятых в Методике допущениях между R_x и λ существует простая связь: $\lambda_{нар} = 2,15 \times R_x$.

Далее рассчитываются безразмерное давление P_x и безразмерный импульс фазы сжатия I_x .

В случае детонации облака газовой ТВС расчет производится по следующим формулам:

$$\ln(P_x) = -0,9278 - 1,5415 \cdot \ln(R_x) + 0,1953 \cdot \ln(R_x)^2 - 0,0285 \cdot \ln(R_x)^3; \quad (6)$$

$$\ln(I_x) = \begin{cases} -3,3228 - 1,3689 \cdot \ln(R_x) - 0,9057 \cdot \ln(R_x)^2 - 0,4818 \cdot \ln(R_x)^3, & R_x \in [0,2, 0,8]; \\ -3,2656 - 0,9641 \cdot \ln(R_x) - 0,0108 \cdot \ln(R_x)^2, & R_x \in (0,8, 50]. \end{cases} \quad (7)$$

Зависимости (6) и (7) справедливы для значений R_x , больших величины $R_x = 0,2$ и меньших $R_x = 50$. В случае, если $R_x \leq 0,2$, величина P_x полагается равной 18,6, а величина I_x полагается равной 0,53.

В случае детонации облака гетерогенной ТВС расчет производится по следующим формулам:

$$P_x = 0,125 / R_x + 0,137 / R_x^2 + 0,023 / R_x^3 \quad (8)$$

$$I_x = 0,022 / R_x \quad (9)$$

Зависимости (8) и (9) справедливы для значений R_x больших величины $R_k = 0,25$. В случае если $R_x < R_k$, величина P_x полагается равной 18, а величина $I_x = 0,16$.

Дефлаграция газовых и гетерогенных ТВС

В случае дефлаграционного взрывного превращения облака ТВС к параметрам, влияющим на величины избыточного давления и импульса положительной фазы, добавляются скорость видимого фронта пламени V_f и степень расширения продуктов сгорания σ . Для газовых смесей σ принимается равной 7, для гетерогенных равной 4. Для расчета параметров ударной волны при дефлаграции гетерогенных облаков величина эффективного энергозапаса смеси домножается на коэффициент $(\sigma - 1) / \sigma$.

Безразмерное давление P_{x1} и импульс фазы сжатия I_{x1} определяются по соотношениям:

$$P_{x1} = (V_f / C_0)^2 (\sigma - 1) / \sigma \cdot (0,83 / R_x - 0,14 / R_x^2) \quad (10)$$

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

$$I_{x1} = (V_{Г} / C_0)(\sigma - 1) / \sigma \cdot (1 - 0,4 \cdot (\sigma - 1) \cdot V_{Г} / \sigma \cdot C_0) \times (0,06 / R_x + 0,01 / R_x^2 - 0,0025 / R_x^3) \quad (11)$$

Выражения (10) и (11) справедливы для значений R_x , больших величины $R_{кр}=0,34$, иначе вместо R_x в соотношения (10) и (11) подставляется величина $R_{кр}$.

Далее вычисляются величины P_{x2} и I_{x2} , которые соответствуют режиму детонации и для случая детонации газовой смеси рассчитываются по соотношениям (6), (7), а для детонации гетерогенной смеси – по соотношениям (8), (9). Окончательные значения P_x и I_x выбираются из условий:

$$P_x = \min(P_{x1}, P_{x2}); \quad I_x = \min(I_{x1}, I_{x2}) \quad (12)$$

После определения безразмерных величин давления и импульса фазы сжатия вычисляются соответствующие им размерные величины:

$$\Delta P = P_x P_0 \quad (13)$$

$$I = I_x (P_0)^{2/3} E^{1/3} / C_0 \quad (14)$$

Таблица 8.5 – Степени поражения при воздействии избыточного давления

Степень поражения	Избыточное давление, кПа
Полное разрушение зданий	100
50%-е разрушение зданий	53
Среднее повреждение зданий	28
Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам дверей и т.п.)	12
Нижний порог повреждения человека волной давления	5
Малые повреждения (разбита часть остекления)	3
Нижняя граница безопасной зоны	1

Интенсивность испарения нефти из пролива ведется с учетом формулы П.3.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404):

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_H$$

где η - коэффициент, принимаемый в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$;

M - молярная масса жидкости, кг/кмоль;

Молярная масса нефти – 230,7 кг/кмоль.

P_H - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Расчет давления насыщенных паров нефти производится с учетом п. 3.2 и приложения 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009. При расчетах приняты значения констант уравнений Антуана.

Расчета массы испарившейся нефти за время существования аварии (испарения) ведется с учетом формулы П.3.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404):

$$m_V = G_V \cdot \tau_E,$$

Где где G_V - расход паров ЛВЖ, кг/с;

где τ_E - время поступления паров, 3600 с.

Расчет расхода паров нефти ведется с учетом формулы П.3.31 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404.

$$G_V = F_R W,$$

F_R - максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ, м²;

W - интенсивность испарения ЛВЖ, кг/м²×с.

Площадь испарения равна площади пролива.

Средняя температура поверхности испарения +39°С.

Таблица 8.6 – Результаты расчета

Наименование оборудования	Параметры		
	Рн, давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа	W, интенсивность испарения ЛВЖ, кг/м ² ×с	m _v , масса испарившейся нефти, кг
Устье скв.	7,53	1,2×10 ⁻⁴	2517

Результаты расчетов зон поражения ударной волной взрыва при избыточном давлении представлены в таблице 8.7.

Таблица 8.7 - Результаты расчетов зон поражения ударной волной взрыва при избыточном давлении в результате фонтанирования скважины

Показатели	Значение показателя
Наименование оборудования	Устье скв.
Номер сценария	С3э
Вещество	Пластовая нефть
Масса газа, участвующего во взрыве, с учетом коэф.уч=0,1, кг	251,7

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Площадь пролива, м ²	6113,16
Радиусы поражения ударной волной взрыва при избыточном давлении, м	
100 кПа	-
53 кПа	-
28 кПа	-
12 кПа	-
5 кПа	28
3 кПа	53

Расчет аварийных разливов при разгерметизации проектируемых трубопроводов

На основании методики, изложенной в задачнике Лурье М.В. по трубопроводному транспорту нефти, нефтепродуктов и газа, объем вылитой нефти за аварию из поврежденного трубопровода до и после закрытия отсекающих задвижек, м³:

$$V = (Q_{тр} \cdot t_n + L \cdot \frac{\pi \cdot D_{внутр}^2}{4} \cdot \lambda_v) \times 0,25$$

где $Q_{тр}$ – производительность нефтепровода по нефти, м³/с;

t_n – продолжительность аварийного истечения нефтепродукта.

Продолжительность аварийного истечения при разгерметизации выкидных трубопроводов принята 25 процентов максимального объема прокачки в течение 6 часов и объем нефти между запорными задвижками на порванном участке трубопровода; продолжительность аварийного истечения при разгерметизации технологических трубопроводов (кроме внутривыпускных и межвыпускных трубопроводов) - 25 процентов максимального объема прокачки нефти и нефтепродуктов, определяемой характеристиками насосного оборудования, за время, необходимое на остановку прокачки в соответствии с утвержденной проектной документацией и закрытие задвижек на поврежденном участке, и объем нефти и нефтепродуктов в трубопроводе между задвижками на поврежденном участке (основание: ППРФ № 2451 от 31.12.2020).

$D_{внутр}$ – внутренний диаметр трубы, м.

L – длина нефтепровода между задвижками, м.

λ_v - доля воды в жидкости, %.

Площадь разлива при авариях будет определяться характером подстилающей поверхности, временем года и рядом других факторов. Учет всех этих факторов при проведении теоретических расчетов по прогнозированию размеров зон разлива нефти сильно затруднен.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			021/24-ОВОС						
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Для приближенных расчетов площади загрязнения нефтью при аварийной разгерметизации трубопроводов используется формула:

$S_{пр} = f_p \times V$, где

f_p – коэффициент разлития, m^{-1} ($5 m^{-1}$ при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, $20 m^{-1}$ при проливе на спланированное грунтовое покрытие, Приказ №404 от 10.08.2009 г.);

V – объем вылитой нефти за аварию, m^3

Принималось, что площадка проектируемой скважины имеет земляное обвалование по всему периметру высотой 1 м и спланированное грунтовое покрытие, территория трассы выкидного трубопроводов - неспланированную грунтовую поверхность.

Геометрическая форма растекающегося нефтяного пятна будет определяться особенностями рельефа в районе места аварии. На равнинных участках нефтяное пятно будет представлять собой плоскую круглую лужу постоянной величины с центром в месте аварии.

Скорость и глубина распространения нефтяного пятна, кроме особенностей рельефа, будут в немалой степени определяться природно-климатическими условиями, действующими на момент возникновения аварии. Возникновение аварии в период снеготаяния будет характеризоваться максимальными параметрами распространения нефти по рельефу, обусловленными переносом нефти тальными водами.

Результаты расчета объема и площади пролива нефти в результате разгерметизации проектируемых трубопроводов сведены в таблицу 8.8.

Таблица 8.8 - Результаты расчетов объема и площади пролива нефти в результате разгерметизации проектируемых трубопроводов

Наименование участка трубопровода	№ сценария	Результаты расчета	
		Объем пролива, V , m^3	Площадь пролива, m^2
надземный участок над устьем скв.	C1Э	0,605	12,1
выкидной трубопровод от устья скв. до ИУ (подземный участок)	C1Э	0,73	14,6
трасса нефтепровода от ИУ на площадке кустов №№ 12, 15 до узла задвижек на УПСВ «Мордовоозерская»	C1Э	18,04	90,2

Расчет интенсивности теплового излучения при пожаре разлива нефти в результате разгерметизации проектируемых трубопроводов

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							100

Интенсивность теплового излучения при пожаре разлива нефти рассчитывалась по методике, приведенной в приложении В ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

Алгоритм расчета представлен в п.3.4.1.2 011/24-ГОЧС.

Результаты расчетов вероятных зон действия поражающих факторов пожара разлива нефти представлены в таблице 8.9.

Таблица 8.9 - Результаты расчетов вероятных зон действия поражающих факторов пожара пролива нефти

Наименование оборудования	Сценарий	Объем разлива, м ³	Площадь разлива, м ²	Радиусы поражения тепловым излучением от границы пролива при интенсивности теплового излучения, м					
				1,4 кВт/м ²	4,2 кВт/м ²	7,0 кВт/м ²	10,5 кВт/м ²	12,9 кВт/м ²	17,0 кВт/м ²
надземный участок над устьем скв.	C2э	0,605	12,1	7,1	4,1	3,1	2,4	2,2	2
выкидной трубопровод от устья скв. до ИУ (подземный участок)	C2э	0,73	14,6	7,7	4,5	3,4	2,7	2,4	2,2
трасса нефтепровода от ИУ на площадке кустов №№ 12, 15 до узла задвижек на УПСВ «Мордовоозерская»	C2э	18,04	90,2	16,3	9,8	7,5	6,1	5,6	ОП*

Примечание: ОП* - очаг пожара, т.е. расчет радиуса поражения тепловым излучением при данной интенсивности теплового излучения отсутствует.

Расчет последствий аварийных ситуаций, связанных с взрывом облака ТВС при разгерметизации проектируемых трубопроводов

Расчет последствий аварийных ситуаций, связанных с взрывом облака ТВС в результате разгерметизации проектируемых трубопроводов, произведен согласно «Методики оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28.11.2022 г. № 412).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

	насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа	испарения ЛВЖ, кг/м ² ×с	испарившейся нефти, кг
надземный участок над устьем скв.	7,53	1,1×10 ⁻⁴	4,98
выкидной трубопровод от устья скв. до ИУ (подземный участок)	7,53	1,1×10 ⁻⁴	6
трасса нефтепровода от ИУ на площадке кустов №№ 12, 15 до узла задвижек на УПСВ «Мордовоозерская»	7,53	1,1×10 ⁻⁴	37

Результаты расчетов зон поражения ударной волной взрыва при избыточном давлении представлены в таблице 8.11.

Таблица 8.11 - Результаты расчетов зон поражения ударной волной взрыва при избыточном давлении

Наименование оборудования	Сценарий	Объем разлива, м ³	Масса паров жидкости, кг	Площадь разлива, м ²	Радиусы поражения ударной волной взрыва при избыточном давлении, м при ΔР, кПа					
					100	53	28	12	5	3
надземный участок над устьем скв.	СЗЭ	0,605	0,498	12,1	-	-	-	-	-	-
выкидной трубопровод от устья скв. до ИУ (подземный участок)	СЗЭ	0,73	0,6	14,6	-	-	-	-	-	-
трасса нефтепровода от ИУ на площадке кустов №№ 12, 15 до узла задвижек на УПСВ «Мордовоозерская»	СЗЭ	18,04	3,7	90,2	-	-	-	-	-	-

Расчет аварийных разливов горючей жидкости при разгерметизации оборудования с реагентом и реагентопровода

Расчет аварийных разливов горючей жидкости при разгерметизации реагентопровода произведен согласно п.18 Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи» (приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору утв. приказом Ростехнадзора № 4 от 10.01.2023 (приложение №2)).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 8.12 – Исходные данные

Параметр	Значение параметра
Давление насыщенных паров, P_s .	46700 Па
Атмосферное давление, P_a	101 300 Па
Избыточное давление, $P_{изб}$	0,42 МПа
Дебит жидкости, Q реактопровода	0,038 м ³ /сут
Длина реактопровода, L	11,22 м
Диаметр внутренний реактопровода, $D_{вн}$	0,01 м
Плотность вещества, ρ	900 кг/м ³
Продолжительность обнаружения аварийного выхода реагента и отключения насосов, τ_0	10 мин.
Продолжительность закрытия ручных задвижек (время сбора+время доставки) τ_3	60 минут

Расчет количества реагента из реактопровода производился в три этапа, определяемых разными режимами истечения:

- истечения реагента с момента обнаружения повреждения трубопровода до остановки перекачки;
- истечение реагента из трубопровода с момента остановки перекачки до закрытия задвижек;
- истечение реагента из трубопровода с момента закрытия задвижек до прекращения утечки.

Объем реагента, вытекшего из трубопровода с момента обнаружения аварии до момента остановки перекачки, определяется по формуле (этап 1):

$$V_1 = Q_1 \times \tau_0, \text{ где}$$

Q_1 - расход реагента через дефектное отверстие, м³/ч

Принимая давление в конце участка трубопровода в поврежденном состоянии $P_k = 0$ при значительных размерах разрыва трубы получаем, что Q_1 примерно равен расходу реагента в поврежденном трубопроводе.

Расход реагента через разрыв трубы рассчитывается по формуле (этап 2):

$$Q_2 = \mu \times \omega \times \sqrt{(2 \times g \times h)}, \text{ м}^3/\text{с, где:}$$

μ - коэффициент расхода реагента через дефектное отверстие;

ω – площадь дефектного отверстия, м²;

h – напор в точке истечения реагента, м.

Коэффициент расхода реагента через дефектное отверстие определяется в зависимости от числа Рейнольдса (Re) по табл. 2.1 Методики определения ущерба ОПС.

Число Рейнольдса рассчитывается по формуле:

$$Re = (d \times \sqrt{(2 \times g \times h)})/v$$

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

d – диаметр дефектного отверстия, м;

ν – кинематический коэффициент вязкости, м²/с.

Напор в точке истечения реагента рассчитывается по формуле:

$$h = \frac{P}{\rho \times g} - h_1$$

h_1 – высота столба жидкости, м;

P - избыточное давление в трубопроводе, Па;

g - ускорение свободного падения, м/с²;

ρ – плотность реагента, кг/м³.

$h=46,57$ м.

Площадь образовавшегося разрыва определяется по формуле $(\pi \times d_{\text{отверстия}}^2)/4$, где

$d_{\text{отверстия}}$ – диаметр образовавшегося разрыва, 0,01 м.

$\omega = 0,0000785$ м²

Рассчитаем количество реагента, вытекшего из трубопровода на этапе 2.

Согласно табл. 2.1 Методики определения ущерба ОПС $\mu = 0,681$.

Объем реагента, вытекшего из трубопровода с момента остановки перекачки до момента закрытия отсекающих задвижек, равен:

$$V_2 = Q_2 \times \tau_3$$

Рассчитаем количество реагента, вытекшего из трубопровода с момента закрытия задвижек до момента прекращения истечения реагента а (этап 3).

Объем реагента, вытекшего из реагентопровода на 3 этапе, рассчитывается по формуле:

$$V_3 = \pi \times D_{\text{вн}}^2 \times L/4$$

$D_{\text{вн}}$ – внутренний диаметр трубы, м;

L – длина реагентопровода, м.

Количество реагента, вытекшего из реагентопровода в результате аварии от момента обнаружения утечки и отключения насосов до момента прекращения истечения реагента, равно:

$$V = V_1 + V_2 + V_3$$

Площадь загрязнения реагентом при аварийной разгерметизации оборудования с ним используется формула:

$$S_{\text{пр}} = f_p \times V, \text{ где}$$

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 8.15 - Результаты расчетов вероятных зон действия поражающих факторов пожара пролива горючей жидкости

Наименование оборудования	Сценарий	Объем пролива, м ³	Площадь пролива, м ²	Радиусы поражения тепловым излучением от границы пролива при интенсивности теплового излучения, м					
				1,4 кВт/м ²	4,2 кВт/м ²	7,0 кВт/м ²	10,5 кВт/м ²	12,9 кВт/м ²	17,0 кВт/м ²
Реагентопровод	С8э	0,0011	0,022	0,82	0,44	0,3	0,23	0,2	0,15
УДЭ 1,6/6,3	С8э	0,45	0,81	3,7	2,2	1,6	1,2	1,1	0,9

Примечание: ОП* - очаг пожара, т.е. расчет радиуса поражения тепловым излучением при данной интенсивности теплового излучения отсутствует.

Расчет последствий аварийных ситуаций, связанных с взрывом облака ТВС при разгерметизации оборудования и реагентопровода

Расчет последствий аварийных ситуаций, связанных с взрывом облака ТВС в результате разгерметизации проектируемого оборудования, произведен согласно «Методики оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28.11.2022 г. № 412).

Алгоритм расчета представлен в п.3.4.1.3 011/24-ГОЧС.

Результаты расчетов зон поражения ударной волной взрыва при избыточном давлении представлены в таблице 8.16.

Таблица 8.16 - Результаты расчетов зон поражения ударной волной взрыва при избыточном давлении

Наименование оборудования	Сценарий	Объем вещества, м ³	Площадь пролива, м ²	Радиусы поражения ударной волной взрыва при избыточном давлении, м					
				100 кПа	53 кПа	28 кПа	12 кПа	5 кПа	3 кПа
Реагентопровод	С9э	0,0011	0,022	-	-	-	-	-	-
УДЭ 1,6/6,3	С9э	0,45	0,81	-	-	-	-	-	-

Расчет загрязненного грунта в результате разлива нефти

Объем разлитого вещества, впитавшегося в грунт, определяется в соответствии с формулой 2.16 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго РФ от 01.11.1995 г.:

$$V_{вп} = K_n \times V_{гр} \text{ или } V_{гр} = V_{вп} / K_n.$$

Принято допущение о полном впитывании разлитого вещества в грунт. Следовательно, объем вещества, впитавшегося в грунт ($V_{вп}$), равен всему объему пролива, $V \text{ м}^3$.

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

По результатам расчетов рассмотренных аварийных ситуаций на проектируемом оборудовании были выполнены расчеты формирования на объекте проектирования загазованных зон с концентрацией сероводорода, превышающей предельно допустимые санитарные нормы, согласно Приказу Ростехнадзора от 02.11.2022 г. №385 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ».

При этом внешняя граница опасной зоны загазованности определялась как изолиния возможного наличия в приземном слое воздуха пороговой ингаляционной токсодозы, вызывающей начальные симптомы поражения человека.

Максимальный объем пролива нефти – 141,36 м³ (126,6 т) при плотности нефти 896 кг/м³ при фонтанировании скважины.

Площадь пролива – 6113,16 м².

Масса паров газа в жидкости равна 2517 кг (п. 3.4.2.3).

Объемное содержание сероводорода в газе – 0,007 % мольных (0,007% массовых) больше содержания сероводорода в нефти: 0,0006% мольных (0,0001% массовых), поэтому расчет загазованных зон с концентрацией сероводорода, превышающей предельно допустимые санитарные нормы, далее будут вестись на его содержание в газе.

Плотность сероводорода - 1,52 кг/м³.

Количество (масса) сероводорода в выделившемся газе составит: $2517 \times 0,007 / 100 = 0,176$ кг (0,000176 т).

Температура в оборудовании - 20 °С.

Вид хранения – изотермия.

Класс стабильности атмосферы – инверсия.

Скорость приземного ветра - 1 м/с.

Тип местности в районе аварии - ровная местность с высотой травы до 1 см.

Таблица 8.18 - Результаты расчета глубины зоны поражения сероводородом при аварийной разгерметизации трассы нефтепровода

Характеристика зоны поражения	Вероятность поражения человека, Rпор	Глубина зоны, м
		Трассеивания=1 ч
Зона безопасности	$R_{пор} \leq 0,01$	>20
Зона возможного слабого поражения LC10	$0,1 < R_{пор} \leq 0,33$	20
Зона возможного среднего поражения LC30	$0,33 < R_{пор} \leq 0,5$	20

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Зона возможного сильного поражения LC50	$0,5 < P_{пор} \leq 0,99$	20
Зона безусловного поражения LC100	$P_{пор} > 0,99$	10

Расчет по методике «Токси» с учетом предельной и смертельной концентрации.

Таблица 8.19 - Результаты расчета по предельной и смертельной токсодозе

Характеристика зоны	Значение токсодозы, мг×мин/л	Глубина зоны, м
Пороговая токсодоза	1	50
Смертельная токсодоза	15	10

Расчет зон действия основных поражающих факторов при возможных аварийных ситуациях на ранее запроектированном оборудовании

Границы и характеристики зон воздействия поражающих факторов аварий на ранее запроектированном оборудовании приведены согласно проектной документации «Обустройство Мордовоозерского нефтяного месторождения. Куст скважин №2. Кусты скважин №№12,15» (шифр 1153, 2018 г., том 12.1), разработанной ООО Проектный институт «Удмуртгазпроект» и получившей положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» №73-1-1-3-005446-2018 от 22.11.2018 г.

Рассмотренные сценарии аварий в томе 12.1 (шифр 1153-ГОЧС) «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»:

Сценарий С 1.1

Частичная разгерметизация нефтепровода (максимальная длина от кустов скважин №№ 12, 15 до узла задвижек на УПСВ «Мордовоозерское». 6 этап) по сварному шву с образованием отверстия → истечение нефти → образование разлива → появление источника воспламенения → пожар разлива → возможно термическое поражение людей, загрязнение окружающей природной среды.

Сценарий С 1.2

Разрушение магистрального трубопровода (максимальная длина от кустов скважин №№ 12, 15 до узла задвижек на УПСВ «Мордовоозерское». 6 этап) → истечение нефти → образование разлива → испарение легких фракций с зеркала разлива → образование облака ТВС → появление источника воспламенения → взрыв облака ТВС → возможно поражение ударной волной людей.

Сценарий С 2.1

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Частичная разгерметизация устья скважины → выброс нефтепродуктов из добывающего оборудования → истечение нефти → образование разлития → появление источника воспламенения → пожар разлития → возможно термическое и барическое поражение людей, загрязнение окружающей природной среды.

Сценарий С 2.2

Разгерметизация устья скважины → выброс нефтепродуктов из добывающего оборудования → образование разлития → испарение легких фракций нефти в обваловке → образование облака ТВС → появление источника воспламенения → взрыв облака ТВС → возможно поражение ударной волной людей, разрушение оборудования.

Сценарий С3.1

Переполнение емкости, заполненной нефтью → поступление в окружающую среду нефти и попутного нефтяного газа → разлив нефти на площадке куста скважин и распространение взрывоопасной парогазовой смеси паров нефти с воздухом → попадание парогазового облака или разлитой нефти в зону нахождения источника воспламенения → воспламенение паров → пожар → возможно термическое и барическое поражение людей, загрязнение окружающей природной среды.

Сценарий С 3.2

Полное разрушение емкости, заполненной нефтью → поступление в окружающую среду нефти и попутного нефтяного газа → разлив нефти на площадке куста скважин и распространение взрывоопасной парогазовой смеси паров нефти с воздухом → попадание парогазового облака или разлитой нефти в зону нахождения источника воспламенения → взрыв облака ТВС → возможно поражение ударной волной людей, разрушение оборудования.

Результаты расчета зон действия поражающих факторов при возможных аварийных ситуациях на ранее запроектированном оборудовании кустов скважин №№ 12, 15 сведены в таблицу 8.20.

Таблица 8.20 – Результаты расчета зон действия поражающих факторов при возможных аварийных ситуациях на ранее запроектированном оборудовании кустов скважин №№ 12, 15

Показатели	Сценарии аварий	
	Аварии на сборном трубопроводе	
	С1.1	С1.2
1	2	3
Пожар разлития		

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Максимальная площадь пожара, м ²	73	-
Высота пламени, м	12,2	-
Эффективный диаметр пролива, м	33,1	-
Радиус поражения открытым пламенем, м	9,2	-
Уровни поражения излучением (от границы пожара)		-
С q=12,9 кВт/м ²	9,6	-
С q=4 кВт/м ²	14	-
С q=1,4 кВт/м ²	31	-
Взрыв ТВС		
Уровни поражения ударной волной, м:	-	
R1 – радиус зоны полных разрушений	-	19
R2 – радиус зоны средних разрушений	-	31
R3 – радиус зоны умеренных разрушений	-	48
R4 – радиус зоны слабых разрушений	-	76
Аварийные ситуации в устье скважины		
Показатели	Сценарии аварий	
	С2.1	С2.2
Пожар разлива		
Максимальная площадь пожара, м ²	173	-
Высота пламени, м	27,9	-
Эффективный диаметр пролива, м	31,9	-
Радиус поражения открытым пламенем, м	16	-
Уровни поражения излучением (от границы пожара)		-
С q=12,9 кВт/м ²	16,4	-
С q=4 кВт/м ²	24,6	-
С q=1,4 кВт/м ²	36,9	-
Взрыв ТВС		
Уровни поражения ударной волной, м:	-	
R1 – радиус зоны полных разрушений	-	32,6
R2 – радиус зоны средних разрушений	-	46

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист
112

Окончание табл. 8.20

1	2	3
R3 – радиус зоны умеренных разрушений	-	63,2
R4 – радиус зоны слабых разрушений	-	89,3
Аварийные ситуации в дренажной емкости с нефтью		
Показатели	Сценарии аварий	
	С3.1	С3.2
Пожар разлития		
Максимальная площадь пожара, м ²	21	-
Высота пламени, м	5,2	-
Эффективный диаметр пролива, м	9,1	-
Радиус поражения открытым пламенем, м	4,2	-
Уровни поражения излучением (от границы пожара)		-
С q=12,9 кВт/м ²	3,6	-
С q=4 кВт/м ²	6	-
С q=1,4 кВт/м ²	17	-
Взрыв ТВС		
Уровни поражения ударной волной, м:	-	-
R1 – радиус зоны полных разрушений	-	13,9
R2 – радиус зоны средних разрушений	-	24,2
R3 – радиус зоны умеренных разрушений	-	49
R4 – радиус зоны слабых разрушений	-	87,4

Расчет зон действия основных поражающих факторов при авариях на транспортных магистралях

Расчет зон действия основных поражающих факторов при авариях на транспортных магистралях рассмотрен на примере аварий с участием АХОВ (хлор, аммиак) как наиболее опасных по своим последствиям аварий, обладающих большой глубиной и площадью химического заражения.

Аммиак - бесцветный газ с резким запахом. Легче воздуха. Хорошо растворим в воде. При выходе в атмосферу дымит. Газ горюч. Горит при наличии постоянного источника огня. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси. Емкости могут взрываться при нагревании. В порожних емкостях образуются взрывоопасные смеси. Молекулярная масса - 17,03 г/моль; плотность - 0,771 кг/м³; плотность по воздуху - 0,597; теплота сгорания - 316,5 кДж/моль; температура самовоспламенения - 650 °С;

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

							021/24-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			113

Сценарий С2Т - Авария на автодороге при перевозке жидкого хлора в баллонах (максимальное количество выброшенного (разлившегося) при аварии на автодороге хлора принимается 0,96 т).

Определение глубины зоны заражения АХОВ.

Сценарий С1Т: Определение глубины зоны возможного химического заражения парами жидкого аммиака при аварии на автодороге

1 Определение эквивалентного количества $Q_{э1}$ вещества в первичном облаке

$$Q_{э1} = K_1 \times K_3 \times K_5 \times K_7 \times Q_0,$$

где: K_1 - коэффициент, зависящий от условий хранения АХОВ (СП 165.1325800.2014 таблица В.3; для сжатых газов $K_1=1$);

K_3 - коэффициент, равный отношению пороговой токсодозы хлора к пороговой токсодозе другого АХОВ (СП 165.1325800.2014 таблица В.3);

K_5 - коэффициент, учитывающий степень вертикальной устойчивости атмосферы; для инверсии принимается равным 1;

K_7 - коэффициент, учитывающий влияние температуры воздуха (СП 165.1325800.2014 таблица В.3; для сжатых газов $K_7=1$);

Q_0 - количество выброшенного (разлившегося) при аварии вещества, т.

$$Q_{э1} = 0,18 \times 0,04 \times 1,0 \times 1,0 \times 10,0 = 0,072 \text{ т, при условии:}$$

- количество разлившегося аммиака – 10 т;
- агрегатное состояние – хранение под давлением;
- метеорологические условия – инверсия, скорость ветра 1 м/с;
- температура воздуха – плюс 20 °С.

2 Эквивалентное количество $Q_{э2}$ вещества во вторичном облаке

$$Q_{э2} = (1 - K_1) \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times (Q_0 / h \times d)$$

где: K_2 - коэффициент, зависящий от физико-химических свойств АХОВ (СП 165.1325800.2014 таблица В.3);

K_4 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (СП 165.1325800.2014 таблица В.4);

K_6 - коэффициент, зависящий от времени N , прошедшего после начала аварии;

d - плотность АХОВ, т/м³ (СП 165.1325800.2014 таблица В.3);

h - толщина слоя АХОВ, м.

$$Q_{э2} = 0,82 \times 0,025 \times 0,04 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,28 \times 1,0 \times 293,69 = 0,31 \text{ т}$$

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

3 Время испарения T (ч) АХОВ с площади разлива:

$$T = \frac{hd}{K_2 K_4 K_7},$$

$$T = 1,36 \text{ ч}$$

4 Глубина зоны заражения первичным облаком принимается по СП 165.1325800.2014 таблица В.2

$$Г_1 = 1,03 \text{ км}$$

5 Глубина зоны заражения вторичным облаком принимается по СП 165.1325800.2014 таблица В.2

$$Г_2 = 2,24 \text{ км}$$

6 Полная глубина зоны заражения

$$Г = Г' + 0,5 \cdot Г'',$$

где $Г'$ - наибольший из размеров $Г_1$ и $Г_2$;

$Г''$ - наименьший из размеров $Г_1$ и $Г_2$.

$$Г = 2,76 \text{ км}$$

7 Глубина переноса воздушных масс через 1 час после начала аварии

$$Г_{п} = N \times v,$$

где: N - время от начала аварии, ч;

v - скорость переноса переднего фронта зараженного воздуха при данной скорости ветра и степени вертикальной устойчивости воздуха, км/ч (СП 165.1325800.2014 таблица В.5).

За окончательную расчетную глубину зоны заражения принимается меньшее из двух сравниваемых между собой значений.

$$Г_{п} = 5,0 \text{ км}$$

Окончательная расчетная глубина зоны заражения принимается равной меньшему значению из $Г$ и $Г_{п}$, а именно 2,76 км.

Сценарий С2Т: Определение глубины зоны возможного химического заражения парами жидкого хлора при аварии на автодороге

1 Определение эквивалентного количества вещества в первичном облаке

$$Q_{\text{э1}} = 0,18 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,96 = 0,17 \text{ т, при условии:}$$

- количество разлившегося хлора – 0,96 т;
- метеорологические условия – инверсия, скорость ветра 1 м/с;
- температура воздуха – 20 °С.

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

2 Эквивалентное количество вещества во вторичном облаке

$$Q_{\text{э2}} = 0,82 \times 0,052 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,38 \times 1,0 \times 12,36 = 0,726 \text{ т}$$

3 Время испарения

$$T = 1,49 \text{ ч}$$

4 Глубина зоны заражения первичным облаком

$$Г_1 = 1,6 \text{ км}$$

5 Глубина зоны заражения вторичным облаком

$$Г_2 = 3,9 \text{ км}$$

6 Полная глубина зоны заражения

$$Г = 4,7 \text{ км}$$

7 Глубина переноса воздушных масс через 1 час после начала аварии

$$Г_{\text{п}} = 5,0 \text{ км}$$

Окончательная расчетная глубина зоны заражения принимается равной меньшему значению из $Г$ и $Г_{\text{п}}$, а именно 4,7 км.

Результаты расчетов представлены в таблице 8.21.

Таблица 8.21 – Результаты расчетов аварий по сценариям С1Т; С2Т

Сценарий развития аварии	Глубина зоны заражения АХОВ, км	Удаленность объекта от места аварии на транспорте, км
Сценарий С1Т - Разлив аммиака 10 т на автодороге	2,76	1,6
Сценарий С2Т - Разлив жидкого хлора 0,96 т на автодороге	4,7	1,6

Как видно из расчетов, территория кустов скважин №№ 12, 15 Мордовоозерского м.р. попадает в зону возможного заражения при испарении разлившегося хлора или аммиака при аварийных ситуациях на автодороге.

8.6 Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

В целях уменьшения риска ЧС на проектируемом объекте в период эксплуатации и в соответствии с требованиями Приказа от 15 декабря 2020 года №534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», проектной документацией предусматриваются инженерные и организационные мероприятия:

1. по предотвращению разгерметизации оборудования и выбросов опасных веществ в количествах, создающих угрозу производственному персоналу и окружающей среде:

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 117

– трубы имеют гарантированное заводское испытание и проходят гидравлическое испытание и проверку на заводе-изготовителе;

– материальное исполнение для подземного участка нефтепровода DN100 от измерительной установки кустов скважин №№ 12, 15 до узла задвижек на УПСВ «Мордовоозерская» принято из стеклопластиковых труб по ТУ 2296-001-26757545-2008 DN100. Трубопроводы из стеклопластиковых труб в отличие от стальных труб не подвержены коррозии и зарастанию внутренней поверхности труб отложениями, что уменьшает в разы риск возникновения аварий;

– трубопроводы после окончания монтажных работ, контроля качества сборки соединений и оформления документов, подтверждающих качество выполненных работ, предусмотрено подвергать наружному осмотру, испытанию на прочность и герметичность;

– применение технологий и оборудования, обеспечивающих противопожарную, эксплуатационную и экологическую безопасность запроектированных объектов;

– определены взрывоопасные зоны и их классы, категории и группы взрывоопасных смесей, а также категории помещений и наружных площадок по взрывной и пожарной опасности;

– размещение технологического оборудования с обеспечением необходимых по нормам проходов и с учетом требуемых противопожарных разрывов в соответствии с СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89-80*», ФНиП «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;

– наличие подъездов для пожарной автотехники на площадку кустов скважин №№ 12, 15 (ст. 98 № ФЗ-123, раздел 8 СП 4.13130.2013);

– применение арматуры с классом герметичности не ниже «А» по ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»;

– технологический процесс проводится в герметичном оборудовании (п. 5.2 ГОСТ Р 58367-2019, п. 39 ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»);

– материальное исполнение трубопроводов и арматуры выбрано с учетом коррозионных свойств среды (таблица № 1 приложения 4 ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»);

– применение оборудования, обеспечивающего надежную работу в течение их расчетного срока службы, с учетом заданных условий эксплуатации (расчетной,

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	021/24-ОВОС	Лист 118
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

минимальная и максимальная расчетная температура), состава и характера среды (коррозионная активность, взрывоопасность, токсичность и др.) и влияния окружающей среды;

- применение труб с толщиной стенки из материалов, обеспечивающих безопасную эксплуатацию при расчетных давлениях;

- защита трубопроводов, арматуры и оборудования от почвенной и атмосферной коррозии;

- проверка на прочность и герметичность трубопроводов после монтажа или капитального ремонта, контроль сварных соединений неразрушающими методами (п. 12, 13 ГОСТ 32569-2013);

- применение приборов и средств автоматизации, устанавливаемых на технологическом оборудовании, соответствующих по степени взрывозащиты требованиям ГОСТ 31610.0-2019, предъявляемым к объектам, размещаемым во взрывоопасной зоне;

- использование необходимого количества первичных средств пожаротушения;

- защита от статического электричества в соответствии с ПУЭ «Правила установки электроустановок», 2002 г., издание 7;

- применение электрооборудования, соответствующего по исполнению классу зоны, группе и категории взрывоопасной смеси, согласно ПУЭ, ГОСТ 31610.20-1-2020;

- молниезащита в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;

- подготовленность персонала к действиям в случае возникновения пожара (п. 3 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ 16.09.2020 № 1479;

- постоянное проведение тщательного анализа текущего состояния трубопроводов и оборудования, обеспечение выполнения планово профилактических работ по обеспечению безопасной их эксплуатации в соответствии с требованиями раздела XXXIV (ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»);

- применение индивидуальных защитных средств;

- наличие средств медицинской помощи;

- применение средств мобильной связи.

2. по предупреждению развития и локализации аварий:

- промышленный трубопровод укладывается в грунт на глубину не менее 1,4 м до верхней образующей трубы;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							119

– территория вокруг кустов скважин №№ 12, 15 ограждается земляным валом высотой 1 м и шириной бровки по верху вала 0,5 м;

– обратные клапана установлены во всех местах, где нежелателен обратный ход среды в соответствии ФНиП «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;

– блокировка оборудования и аварийная сигнализация при отклонении от заданных параметров эксплуатации объектов (п. 36, 39 ФНиП «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности»);

– автоматизация процесса, исключающую необходимость постоянного пребывания персонала на объекте (п. 39 ФНиП «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности»);

– использование для индивидуальной защиты персонала переносного многокомпонентного газоанализатора (п. 39 ФНиП «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности»).

3. предусмотрены запасы материально-технических средств, средств индивидуальной защиты;

4. организационные мероприятия:

– проведение профилактической и плановой работы по выявлению дефектов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонта или замены;

– осуществление контроля за общим комплексом мероприятий по повышению технологической дисциплины и увеличения ресурса работы оборудования, выполнение аварийно-ремонтных и восстановительных работ в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда и правил технической эксплуатации;

– проведение своевременного контроля трубопроводов и запорной арматуры, их техническое обслуживание и текущий ремонт;

– проведение регулярной проверки состояния фундаментных опор под трубопроводами на наличие просядок или каких-либо других дефектов;

– проведение в установленные сроки технических освидетельствований технологического оборудования и технологических трубопроводов;

– проведение систематического наблюдения за состоянием технологических сооружений, коррозионным состоянием металлических конструкций, осадкой фундаментов, своевременным проведением ремонта перечисленных элементов;

– заключение договоров с производителями на сервисное обслуживание оборудования для обеспечения квалифицированного его ремонта;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							120

- проведение сертификации качества применяемого оборудования и материалов с использованием услуг независимых организаций;
- обеспечение надлежащего хранения и ведения проектно-сметной и эксплуатационной документации и поддержание нормативных запасов материально-технических ресурсов для ликвидации аварий;
- совершенствование мероприятий по профессиональной и противоаварийной подготовке производственного персонала, их обучение способам защиты и действиям в аварийных ситуациях;
- обеспечение эффективного функционирования системы производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации проектируемого объекта.

8.7 Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварийного разлива нефтепродуктов

Локализация разлива включает в себя следующие операции:

первичные действия персонала:

- при необходимости прекращение технологических/строительно-монтажных работ на территории проектируемого объекта;
- удаление всех посторонних лиц с территории объекта;
- оповещение соответствующих служб по схеме;
- ограждение территории разлива (место разлива оградить и выставить предупреждающие знаки) – оконтуривание разлива;
- выполнение первичных мероприятий по локализации очага разлива (оборудование песчаного обвалования по периметру разлива по технологии зима-лето).

действия аварийно-спасательной службы:

- развертывание в готовности к выполнению аварийно-ликвидационных задач;
- определение приоритетных участков защиты;
- обвалование приоритетных участков защиты территории и объектов (установка боновых заграждений (при необходимости) или отсыпка песчаного обвалования участка разлива (при необходимости));
- отрывка нефтеловушки на пониженном участке разлива;
- установка герметизирующего устройства на трещину.

График проведения операций по ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов на территории опасного производственного объекта составляется на основании оценки объема разлива, условий доступа, погодных (температурных) условий, возможности

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							121

применения технических средств. График составляется из условий обеспечения кратчайших сроков ликвидации разлива.

Ликвидация разлива включает в себя следующие операции:
 сбор в резервные ёмкости разлитой нефти и нефтепродукта;
 нанесение сорбента на поверхность разлива;
 зачистка территории разлива;
 вывоз отходов на переработку;
 восстановление, реабилитация территории разлива.



Рисунок 8.1 – Алгоритм проведения операций по ликвидации ЧС

Принятый порядок проведения операции по ликвидации ЧС определен требованиями Постановлением Правительства РФ №794 от 30.12.2003 г. «Положения о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», Постановлением Правительства РФ от 15 сентября 2020 года №1437 «Положение о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».

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

9 Мероприятия по снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду

9.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В период строительно-монтажных работ:

постоянно контролировать параметры технологических процессов в период строительно-монтажных работ с целью обеспечения минимальных выбросов ЗВ;

показатели применяемых машин, оборудования, транспортных средств по составу отработавших газов в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;

определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;

при проведении технического обслуживания машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ;

при заправке строительной техники автозаправщиком не допускать проливов ГСМ на поверхность земли.

В период эксплуатации объектов с целью минимизации негативного воздействия на атмосферу предусмотрены следующие мероприятия:

герметизация системы сбора и транспорта нефти;

соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации всего проектируемого оборудования.

9.2 Мероприятия по снижению шумового воздействия

Уменьшение шума или вибрации в источниках их образования является наиболее эффективной мерой борьбы с ними. При этом следует учесть, что вибрация и шум постоянно сопутствуют друг другу, и уменьшение параметров вибрации практически во всех случаях ведет и к снижению уровней звукового давления. При силовом возбуждении следует искать возможные способы замены оборудования на менее шумное или вибробезопасное. Большое значение имеет качество их изготовления и монтажа, а также

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							123

поддержание в условиях эксплуатации технического состояния на уровне, предусмотренном нормативно-технической документацией.

Для уменьшения излучаемого шума, если позволяют технологический процесс и условия эксплуатации, оборудование заключают в кожухи, покрытые внутри звукопоглощающим материалом.

По результатам проведенного расчета, воздействие шума на окружающую среду в период строительства и эксплуатации может быть оценено как не превышающее установленные санитарные нормативы. Кроме того, действие техногенных шумов при строительстве объектов носит кратковременный характер.

Учитывая вышеизложенное, установка дополнительных шумозащитных средств и ограждений для устройств и оборудования объектов месторождения, а также разработка мероприятий по защите от шумового воздействия не требуются.

Ввиду достаточной удалённости объектов обустройства от ближайшей жилой застройки (свыше 1,0 км от ближайших н.п.) разработка мероприятий по защите от вибрации не требуется.

9.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране подземных и поверхностных вод от загрязнения

Для минимизации воздействия на поверхностные и подземные воды проектом предусмотрены следующие мероприятия.

1. При строительно-монтажных работах:

все строительно-монтажные работы будут проводиться исключительно в пределах полосы отвода;

не допускается мойка техники на берегах водоемов;

заправка землеройной и автотранспортной техники горюче-смазочными материалами осуществляется на специально оборудованных площадках, расположенных за пределами водоохранных зон водных объектов;

по окончании строительства площадки временной стоянки и площадку временной заправки техники будут демонтированы с последующей рекультивацией занимаемых площадей;

организация проезда только в пределах полосы отвода;

обязательный контроль за выполнением СМР;

вести учет всех производственных источников загрязнения водной среды;

строго выполнять правила рекультивации земель при строительстве объектов;

оборудовать систему сигнализации и локализации возможных аварийных выбросов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата		124
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата		

и утечек вредных веществ с технологических сооружений, трубопроводов и т.д.

2. При эксплуатации проектируемых сооружений для минимизации воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

применение герметизированной системы сбора нефти, исключаящей выброс вредных и пожаро-взрывоопасных веществ в окружающую среду;

для исключения замачивания грунтов основания, ухудшение физико-механических свойств, повышение степени пучинистости грунтов и предотвращения загрязнения поверхностных вод предусмотрены мероприятия по инженерной подготовке и защите территории от ветровой и водной эрозии:

вертикальная планировка участка;

обеспечение стока поверхностных дождевых и талых вод;

устройство проездов, разворотных площадок и пешеходных дорожек;

устройство ограждений;

устройство откосов, укрепленных засевом многолетними травами по слою плодородного грунта;

защита грунтов от выветривания и размыва поверхностными водами путем озеленения и устройства покрытий;

восстановление почвенного покрова с засевом многолетними травами (устройство газона).

9.4 Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы в период проведения работ

Данные об отводе земель под каждую площадку с указанием видов отводимых сельхозугодий, землепользователей и сроков предоставления участков приведены в «Проекте рекультивации земель».

Во время обустройства месторождения возможно значительное загрязнение почвенного покрова строительными машинами, сточными водами, строительными материалами и нефтепродуктами. Этот вид воздействия па почвы будет практически полностью предотвращен заложенными в проектной документации природоохранными мероприятиями, основное из которых - снятие и безопасное складирование плодородного слоя почв с последующим его возвращением только после окончания строительства. Однако данное мероприятие и само окажет определенное негативное воздействие на почвенный покров, так как в процессе его проведения неизбежно нарушение структуры почвогрунтов и частичного смещения ценного гумусового слоя с подстилающими и почвообразующими породами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 125
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата		

9.5 Мероприятия по рекультивации

Согласно инженерным изысканиям, плодородный слой почвы (ПСП) вскрывается на всей территории производства работ. ПСП снимается на фактическую глубину и укладывается во временные отвалы вдоль границ полосы отвода, а по окончании работ используется для рекультивации на данном участке.

Смешивание ПСП с минеральным грунтом, загрязняющими жидкостями, отходами, либо его использование для засыпки траншей не допускается. Срезку ПСП рекомендуется выполнять бульдозером типа ДЗ-171.

Минеральный грунт, используемый для обратной засыпки, складировается во временные отвалы. При разработке траншеи экскаватором грунт должен выбрасываться на расстояние не менее 0,5 м от бровки траншеи в сухих и связанных грунтах и не менее 1,0 м в песчаных и увлажненных грунтах. Складирование растительного и минерального грунта над действующими коммуникациями запрещено.

По окончании строительных работ нарушенные земли подлежат рекультивации.

Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Рекультивации подлежат все участки земли, полностью или частично утратившие продуктивность в результате проектируемых работ. Рекультивация нарушенных земель проводится в два этапа: технический и биологический.

Все необходимые мероприятия по рекультивации нарушенных земель представлены в «Проекте по рекультивации земель».

9.6 Мероприятия по снижению воздействия на растительность и животный мир

В проектной документации предложен комплекс мероприятий, уменьшающих отрицательное воздействие на почвы и растительность:

- в проекте предусмотрено минимальное занятие земель, расчет произведен согласно действующим нормативным документам и разработанным чертежам;
- с целью сохранения растительного покрова от пожара все строительные объекты должны быть обеспечены средствами пожаротушения;
- перемещение транспорта будет ограничено утвержденной схемой передвижения на территории производства работ;
- запрещение выжигания растительности;
- визуальный контроль за качественными и количественными изменениями растительности до, в период и после окончания строительных работ;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 127
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата		

– предотвращение или минимизация нарушения гидрологического режима грунтовых вод;

– осуществление контроля над уровнем загрязнения окружающей среды транспортом, за уровнем шума;

– строгое соблюдение всех мер противопожарной безопасности (запрет на разведение костров; запрет на заправку горючим топливных баков двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использование машин с неисправной системой питания двигателя, а также курение или пользование открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим; запрещается оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами обтирочный материал в не предусмотренных специально для этого местах);

– ограничение фактора беспокойства в пределах отводимой площади (ограничение числа транспортных единиц, скорости движения транспортных средств и др.); сокращение длительности пребывания техники и людей в районе проведения работ;

– жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение их и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения);

– после завершения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель.

Согласно «Требованиям по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утвержденным Постановлением Правительства РФ № 997 от 13.08.1996, данным проектом предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие снижение воздействия на животный мир:

– проведение с исполнителями технической учебы по охране окружающей среды;

– хранение и применение химических реагентов, горюче-смазочных и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства должно осуществляться с соблюдением мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

– запрещение применения технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;

– исключение проведения строительных работ в период размножения животных;

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	021/24-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		128
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

– обеспечение контроля за сохранностью звукоизоляции двигателей строительной и транспортной техники, своевременная регулировка механизмов, устранение люфтов и других неисправностей для снижения уровня шума работающих машин.

Для минимизации ущерба растительному и животному миру при строительстве газопровода необходимо предусмотреть предотвращение выезда строительной техники за пределы охранной зоны объекта, разлив технических жидкостей и прочие действия, наносящие непоправимый ущерб окружающей природной среде.

Для снижения возможного отрицательного воздействия на редкие виды растений и животных при вероятном их обнаружении предусматриваются следующие мероприятия:

- введение запрета на перемещение дорожно-строительной техники вне существующих дорог;
- минимизирована площадь временного и постоянного землеотвода,
- проведение работ в пределах отведенной территории;
- запрет на сброс любых сточных вод и отходов в несанкционированных местах;
- при проведении работ использовать только оборудование, которое находится в исправном техническом состоянии;
- запрет на проезд всех видов транспортных средств за пределами отведенных участков земли;
- запрет со стороны администрации предприятия ввоза и хранения близ территории промплощадки всех орудий охотничьего промысла;
- запрет сбора растений;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности,
- принятие административных мер для пресечения незаконного пользования: включение специальных пунктов в контракты обслуживающего персонала, разработка специальных памяток, назначение ответственных лиц, осуществляющих необходимый контроль.

Дополнительно для снижения возможного отрицательного воздействия на краснокнижные виды растений при их возможном обнаружении предусматриваются следующие мероприятия:

- обходу границ выявленных ареалов распространения видов растений, занесенных в Красную книгу, в случае их обнаружения;
- выполнение периметрального ограждения по обходу границ выявленных ареалов распространения видов растений, занесенных в Красную книгу (в случае их обнаружения), предотвращающее проникновение людей и вытаптывание растений с

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам.инв. №	Подл. и дата	Инд. № подл.

установкой знаков предупредительного характера на весь период производства работ по границе полосы отвода в зоне сближения;

– ознакомление сотрудников (представителей заказчика и подрядной организации) с «краснокнижными» видами растительного мира, произрастание которых обнаружено в охранной зоне трассы строительства газопровода, с указанием местопроизрастания в районе работ;

– проведение просветительской и разъяснительной работы с персоналом по сохранению животного и растительного мира;

– до начала работ предусмотрено прохождение специалистами подрядной организации инструктажа в области ООС по исполнению требований природоохранного законодательства и порядке предпринимаемых действий при обнаружении краснокнижных растений и животных при проведении работ. Подрядная строительная организация назначает ответственное лицо за контролем исполнения природоохранного законодательства при проведении СМР. Подрядчик несет административную и уголовную ответственность за уничтожение краснокнижных растений.

Согласно требованиям Федерального закона РФ № 150-ФЗ «Об оружии» от 13.12.1996, запрещается нахождение физических лиц с огнестрельным, пневматическим и холодным оружием, отнесенных к охотничьему оружию.

При полноценном выполнении природоохранных норм, правил и природоохранных мероприятий в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, изменение растительности и животного мира останутся в пределах фоновых показателей.

9.7 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Временное накопление отходов осуществляется на специально обустроенных площадках с твердым покрытием из ж/б плит, на которых установлены контейнеры для отходов.

В период строительства предусмотрено обустройство временных контейнерных площадок на участке работ, огороженных временным забором или сеткой-рабицей для предотвращения доступа посторонних:

- металлический контейнер с крышкой 0,75 м³ для накопления отходов ветоши, контейнер с крышкой (металлический, объем 1 м³) для отходов спецодежды и обуви, контейнер с крышкой (металлический, объем 0,75 м³) для отходов СИЗ.

Контейнеры для отходов маркируются в зависимости от класса опасности и способов утилизации.

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	021/24-ОВОС	Лист 130
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Основной способ обращения с образующимися отходами – передача специализированным предприятиям для размещения или переработки.

Все образующиеся в процессе в процессе строительства отходы временно размещаются на специально отведенных площадках с водонепроницаемым покрытием и обвалованием. Контейнеры для отходов маркируются в зависимости от класса опасности и способов утилизации.

Мероприятия по охране окружающей среды от отходов производства и потребления направлены на уменьшение негативного воздействия на все компоненты окружающей среды. В частности, недопущения захламления и загрязнения почвенного покрова, проникновения загрязнения в грунтовые и подземные воды, загрязнения пород зоны аэрации, попадания загрязняющих веществ в поверхностные водоемы.

При обращении с отходами производства и потребления рассматриваемого объекта должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические правила и нормативы, а также технологические нормы и правила.

Предельные количества единовременного хранения отходов, а также способы их временного хранения, определяются, исходя из требований экологической безопасности, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей.

Все отходы должны своевременно вывозиться, использоваться по назначению или складироваться в специально отведенных местах.

На протяжении всего периода проводимых работ необходимо осуществлять раздельный сбор образующихся отходов по их видам, физико-химическим свойствам, агрегатному состоянию, токсичности, пожаро-, взрывоопасности и другим признакам, определяющим степень опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Соблюдение условий временного хранения отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21, в том числе:

временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к селитебным территориям и жилой застройке;

поверхность хранящихся насыпью отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и пр.);

поверхность площадок должна быть выполнена из искусственного водонепроницаемого и химически-стойкого покрытия (ж/бетонные плиты);

не допускается хранение мелкодисперсных отходов в открытом виде (навалом) без

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 131

применения средств пылеподавления.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, имеющим специальное оформление, согласно действующим инструкциям. Все виды работ, связанные с загрузкой, транспортировкой и разгрузкой должны быть механизированы и по возможности герметизированы.

Временное накопление отходов должно осуществляться на специально обустроенных площадках с твердым покрытием, на которых установлены емкости для хранения отходов. Местом временного накопления крупных габаритных отходов является открытая площадка с твердым покрытием. Во избежание захламления территории, по мере образования, мелкогабаритные отходы должны собираться в металлические контейнеры.

Первоочередной задачей при организации сбора и удаления отходов является сведение до минимума отрицательного воздействия их на окружающую среду.

В соответствии с ГОСТ 17.4.3.04-85, СанПиН 2.1.7.1287 03 должен осуществляться контроль почв вблизи площадок накопления отходов на санитарно-паразитологические, бактериологические, санитарно-химические показатели, так как не предусмотрено хранение отходов на строительной площадке, осуществляется временное накопление на обустроенных площадках накопления в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 с твердым покрытием и в герметичных контейнерах, исключающих загрязнение почв отходами, проведение эколого-аналитического контроля состояния почв в местах временного хранения отходов заключается в периодическом наблюдении за экологическим, санитарно-эпидемиологическим состоянием площадок временного накопления отходов и соблюдением персоналом правил накопления отходов на площадках временного накопления.

Отходы производства и потребления при соблюдении принятых в проекте технических решений не оказывают отрицательного воздействия на окружающую среду.

9.8 Мероприятия, направленные на минимизацию возникновения аварийных ситуаций

В целях уменьшения риска ЧС на проектируемом объекте в период эксплуатации и в соответствии с требованиями Приказа от 15 декабря 2020 года №534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 132

– материальное исполнение трубопроводов и арматуры выбрано с учетом коррозионных свойств среды (таблица № 1 приложения 4 ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»);

– применение оборудования, обеспечивающего надежную работу в течение их расчетного срока службы, с учетом заданных условий эксплуатации (расчетной, минимальная и максимальная расчетная температура), состава и характера среды (коррозионная активность, взрывоопасность, токсичность и др.) и влияния окружающей среды;

– применение труб с толщиной стенки из материалов, обеспечивающих безопасную эксплуатацию при расчетных давлениях;

– защита трубопроводов, арматуры и оборудования от почвенной и атмосферной коррозии;

– проверка на прочность и герметичность трубопроводов после монтажа или капитального ремонта, контроль сварных соединений неразрушающими методами (п. 12, 13 ГОСТ 32569-2013);

– применение приборов и средств автоматизации, устанавливаемых на технологическом оборудовании, соответствующих по степени взрывозащиты требованиям ГОСТ 31610.0-2019, предъявляемым к объектам, размещаемым во взрывоопасной зоне;

– использование необходимого количества первичных средств пожаротушения;

– защита от статического электричества в соответствии с ПУЭ «Правила установки электроустановок», 2002 г., издание 7;

– применение электрооборудования, соответствующего по исполнению классу зоны, группе и категории взрывоопасной смеси, согласно ПУЭ, ГОСТ 31610.20-1-2020;

– молниезащита в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;

– подготовленность персонала к действиям в случае возникновения пожара (п. 3 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ 16.09.2020 № 1479;

– постоянное проведение тщательного анализа текущего состояния трубопроводов и оборудования, обеспечение выполнения планово профилактических работ по обеспечению безопасной их эксплуатации в соответствии с требованиями раздела XXXIV (ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»);

– применение индивидуальных защитных средств;

– наличие средств медицинской помощи;

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

						021/24-ОВОС	Лист
							134

- применение средств мобильной связи.
- 6. по предупреждению развития и локализации аварий:
 - промысловый трубопровод укладывается в грунт на глубину не менее 1,4 м до верхней образующей трубы;
 - территория вокруг кустов скважин №№ 12, 15 ограждается земляным валом высотой 1 м и шириной бровки по верху вала 0,5 м;
 - обратные клапана установлены во всех местах, где нежелателен обратный ход среды в соответствии ФНиП «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
 - блокировка оборудования и аварийная сигнализация при отклонении от заданных параметров эксплуатации объектов (п. 36, 39 ФНиП «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности»);
 - автоматизация процесса, исключающую необходимость постоянного пребывания персонала на объекте (п. 39 ФНиП «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности»);
 - использование для индивидуальной защиты персонала переносного многокомпонентного газоанализатора (п. 39 ФНиП «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности»).
- 7. предусмотрены запасы материально-технических средств, средств индивидуальной защиты;
- 8. организационные мероприятия:
 - проведение профилактической и плановой работы по выявлению дефектов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонта или замены;
 - осуществление контроля за общим комплексом мероприятий по повышению технологической дисциплины и увеличения ресурса работы оборудования, выполнение аварийно-ремонтных и восстановительных работ в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда и правил технической эксплуатации;
 - проведение своевременного контроля трубопроводов и запорной арматуры, их техническое обслуживание и текущий ремонт;
 - проведение регулярной проверки состояния фундаментных опор под трубопроводами на наличие просядок или каких-либо других дефектов;
 - проведение в установленные сроки технических освидетельствований технологического оборудования и технологических трубопроводов;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- проведение систематического наблюдения за состоянием технологических сооружений, коррозионным состоянием металлических конструкций, осадкой фундаментов, своевременным проведением ремонта перечисленных элементов;
- заключение договоров с производителями на сервисное обслуживание оборудования для обеспечения квалифицированного его ремонта;
- проведение сертификации качества применяемого оборудования и материалов с использованием услуг независимых организаций;
- обеспечение надлежащего хранения и ведения проектно-сметной и эксплуатационной документации и поддержание нормативных запасов материально-технических ресурсов для ликвидации аварий;
- совершенствование мероприятий по профессиональной и противоаварийной подготовке производственного персонала, их обучение способам защиты и действиям в аварийных ситуациях;
- обеспечение эффективного функционирования системы производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации проектируемого объекта.

9.9 Мероприятия по предотвращению и минимизации воздействия на геологическую среду и подземные воды

Для максимального предотвращения воздействия на геологическую среду и подземные воды проектом предусмотрены мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- минимизация площадей земель, изымаемых под проектируемые объекты и сооружения (размеры земельных участков под строительство объектов определены на основании действующих норм и принятых проектных решений, исходя из условий минимального изъятия земель и оптимальной ширины строительной полосы;
- максимальное использование существующих дорог (движение транспорта только по отводимым дорогам);
- во избежание образования и развития экзогенных процессов предусматривать планировку и благоустройство нарушенных при строительстве участков земли на площадках и трассах различных коммуникаций;
- образующиеся отходы накапливаются на организованных площадках временного накопления, обустроенных в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 с твердым гидроизолированным покрытием, оборудованных герметичными

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							136

10 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

На основании разработанных в предыдущих разделах технико-технологических параметров, видов и уровней воздействия реализации намечаемой деятельности на все компоненты и объекты окружающей среды (совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов) в настоящем разделе рассматриваются эколого-экономические аспекты строительства системы сбора нефти и газа месторождения, включающие в себя, в том числе, перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат (в соответствии с постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.).

Определение размеров платежей за загрязнение окружающей среды произведено от загрязнения выбросами вредных веществ в атмосферу и за размещение (захоронение) твердых отходов строительства. Возможность загрязнения водной среды и почв исключена при реализации всех предусмотренных проектных мер по ее предотвращению.

Предусматриваются затраты на проведение рекультивации. Данные затраты рассчитаны в «Проекте рекультивации земель» к данной проектной документации.

Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты в настоящей работе не предусматривается, так как сброс загрязняющих веществ в водные объекты не осуществляется.

Для минимизации ущерба растительному и животному миру в проектной документации заложены мероприятия по снижению воздействия на растительность и животный мир. При полноценном выполнении природоохранных норм, правил и предусмотренных природоохранных мероприятий в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, изменения растительности и животного мира останутся в пределах фоновых показателей.

Следовательно, проведение расчета ущерба растительному и животному миру не требуется.

10.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производился, исходя из валового объема выбросов загрязняющих веществ и его ассортимента.

Расчет размера платежей за выбросы приведен в табл. 10.1-10.2.

Расчет производился по формуле:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							138

$$P_i = \text{SUM} (c_i \times g_i)$$

где: g - масса i -го компонента, выбрасываемого в атмосферный воздух, т;

c_i – норматив платы за выброс 1 т i -го вредного вещества согласно Постановлению Правительства №913 от 13.09.2016 г., руб./т. Норматив платы за выбросы веществ, отсутствующих в постановлении, не определяется.

Таблица 10.1 – Плата за выбросы вредных веществ в период строительства

Вещество		Нормативы платы, руб./т	Объемы выбросов, т/период	Плата, руб.
код	наименование			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	36,6	0,004256	0,16
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	5473,5	0,000083	0,45
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	138,8	0,023374	3,24
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,5	0,003798	0,36
0328	Углерод (Пигмент черный)	36,6	0,002127	0,08
0330	Сера диоксид	45,4	0,002716	0,12
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,6	0,055667	0,09
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1094,7	0,000049	0,05
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	181,6	0,000086	0,02
0703	Бенз/а/пирен	5472968,7	4,00e-08	0,22
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,6	0,000350	0,64
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3,2	0,002192	0,01
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,7	0,010580	0,07
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	56,1	0,657547	36,89
	Итого			42,40
	Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2024 г			55,97

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 10.2 –Плата за выбросы вредных веществ (эксплуатация)

Вещество		Нормативы платы, руб./т	Объемы выбросов, т/год	Плата, руб.
код	наименование			
0333	Дигидросульфид	686,2	0,000115	0,08
0410	Метан	108	0,082001	8,86
415	Смесь углеводородов предельных С1 - С5	108	0,432896	46,75
416	Смесь углеводородов предельных С6- С10	0,1	0,038465	0,00
0602	Бензол	56,1	0,000346	0,02
0616	Диметилбензол	29,9	0,000110	0,00
0621	Метилбензол	9,9	0,000220	0,00
1052	Метанол	13,4	0,699196	9,37
	Итого			65,08
	Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2024 г			85,91

10.2 Расчет платы за размещение отходов

Строительные и твердые отходы

Расчет платы за размещение строительных и твердых бытовых отходов, образующихся в результате проектируемых работ, произведен по формуле:

$$П = \sum (c_i \times g_i)$$

где: П – размер платы за размещение отходов, руб.;

g_i – масса образующихся отходов, подлежащих захоронению, т;

c_i – норматив платы за размещение 1 т i -го отхода согласно Постановлению Правительства №913 от 13.09.2016 г., руб./т;

Расчет платы за размещение отходов представлен в табл. 10.3.

Таблица 10.3 – Расчет платы за размещение отходов (строительство)

Вид отходов	Объем образования отходов, т.	Класс опасности	Базовые нормативы платы за размещение, руб./т	Размеры платы за размещение отходов, руб..
1	2	3	4	5
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более))	0,034	4	663,2	22,55
Шлак сварочный	0,006	4	663,2	3,98

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

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

021/24-ОВОС

Лист

140

Спецодежда их хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,0011	4	663,2	0,73
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,000825	4	663,2	0,55
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,006	5	17,3	0,10
Итого:				27,91
Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2024 г				36,84

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) отнесен к ТКО (письмо Росприроднадзора от 20.06.2017 №РН-10-02-32/12948, письмо Росприроднадзора от 06.12.2017 №АА-10-04-36/26733). В соответствии с п. 5 ст. 23 Федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении ТКО являются операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, региональные операторы, осуществляющие деятельность по их размещению.

10.3 Сводная эколого-экономическая оценка

Эколого-экономические показатели намечаемой деятельности приведены в табл. 10.5.

Таблица 10.5 – Эколого-экономические показатели намечаемой деятельности

Наименование	Показатели
Платежи за негативное воздействие на окружающую среду в процессе строительства:*	
– плата за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ, руб.	55,97
– плата за размещение отходов, руб.	36,84
Платежи за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации:	
– плата за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ, руб.	85,91
- плата за размещение отходов, руб.	0,00
Затраты на проведение мониторинга в период строительства	225506,40
Затраты на проведение мониторинга в период эксплуатации	12285,60

**Продолжительность строительства объекта составляет менее 6 месяцев и в соответствии с п. 11 Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категории, утвержденными постановлением Правительства Российской*

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Федерации от 31.12.2020 № 2398, строительные площадки попадают под определение IV категории негативного воздействия на окружающую среду. В соответствии со ст. 16.1 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» на объектах IV категории не предусмотрено внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					021/24-ОВОС	Лист
								142
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

11 Производственный экологический мониторинг и контроль

На основании пункта 4.90 СП 11-102-97 «Стационарные экологические наблюдения следует проводить при проектировании и строительстве объектов повышенной экологической опасности», к которым относятся объекты нефтедобычи и нефтепереработки.

Объект является проектируемым, соответственно решения по программам ПЭКиЭМ для данного объекта являются новыми.

11.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферы направлен на контроль за текущим состоянием загрязнения атмосферного воздуха, разработку и оценку прогноза загрязнения, и выработку мероприятий, направленных на их сокращение.

Основным нормативным документом по исследованию загрязнения воздушной среды является РД 52.04.878-2019 «Отбор проб при наблюдениях за химическим составом атмосферных осадков».

Контроль состояния воздушного бассейна осуществляется согласно требованиям соответствующих нормативных документов: ГОСТ Р 51945-2002, СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21.

В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 13.03.2019 № 428-р на данном объекте отсутствуют виды технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов. Источники сбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации на объекте отсутствуют.

11.1.1 Период эксплуатации

При эксплуатации скважин замеры запланировано проводить в контрольных точках, расположенных на границе нормируемых объектов, концентрация загрязняющих веществ в которых максимальна, т.е. по следующим ингредиентам: сероводород, метанол. Точки отбора проб приняты на ближайшей нормируемой территории – 1 точка на границе ближайшего населенного пункта – Мордово-Озеро, также в период эксплуатации предусмотрен контроль ЗВ в 1 точке на на границе СЗЗ. Периодичность – 1 раз в год.

Контроль уровней шума осуществляется в тех же точках.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 143
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата		

Для осуществления мониторинга атмосферы необходимо привлечение на договорной основе аккредитованной на проведение необходимых измерений лаборатории.

Таблица 11.1 – План-график контроля атмосферного воздуха в период эксплуатации

№ № п/п	Местоположение точек отбора проб	Периодичность отбора	Срок отбора	Определяемые компоненты
Атмосферный воздух				
1	Точка на границе СЗЗ скважин	1 раз в год	Теплый период	Сероводород, метанол
2	Точка на границе ближайшего населенного пункта – Мордово-Озеро			
Шумовое воздействие				
1	Точки на границе СЗЗ скважины и ближайшего населенного пункта – Мордово-Озеро	1 раз в год в дневное и ночное время	Теплый период	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, эквивалентный, максимальный

11.1.2 Период строительства

В период строительства контроль осуществляется в контрольных точках, расположенных на границе нормируемых объектов - ближайшая жилая застройка Мордово-Озеро - 1 точка, периодичность 1 раз за период строительства. В той же точке предусмотрен контроль уровней шума.

Контроль осуществляется по веществам с максимальной концентрацией на границе нормируемых объектов - диоксид азота, оксид углерода.

Таблица 11.2 – План-график контроля атмосферного воздуха в период строительства

№ № п/п	Местоположение точек отбора проб	Периодичность отбора	Срок отбора	Определяемые компоненты
Атмосферный воздух				
1	Точка на границе ближайшего населенного пункта – Мордово-Озеро	1 раз за период строительства	Теплый период	Диоксид азота, оксид углерода
Шумовое воздействие				
1	Точка на границе ближайшего населенного пункта – Мордово-Озеро	1 раз за период строительства	Теплый период	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, эквивалентный, максимальный

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

Производственный контроль в период строительства также включает контроль за параметрами:

- контроль исправности и контроль выбросов ЗВ применяемой строительной техники и автотранспорта (в рамках технического обслуживания (ТО), выполняемого в плановом порядке на специализированных пунктах
- движение строительной техники и других передвижных источников только в полосе отвода.

11.2 Мониторинг состояния подземных вод

Период строительства

Для предотвращения загрязнения подземных вод в процессе строительства проектируемых объектов в проектной документации предусмотрены мероприятия по их защите. В период проведения строительных работ предусматривается контроль за соблюдением условий хранения строительных и горюче-смазочных материалов, за целостностью емкостей ГСМ. Осуществляется сбор и вывоз всех типов сточных вод в специализированные организации.

На территории площадки кустов скважин №№ 12, 15 и по трассе нефтепровода в пределах зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой в период изысканий (апрель 2023 г.) подземные воды до глубины 8,0 м не вскрыты.

В соответствии с приложением 6 к СанПиН 3.3686-21 перечень приоритетных контролируемых показателей для объектов нефтяных месторождений: нефтепродукты, хлориды, фенолы, синтетические поверхностно-активные вещества, ртуть, марганец, железо.

Рекомендуемая частота отбора проб – 1 раз за период работ.

Период эксплуатации

На территории площадки скважины подземные воды не вскрыты. В период эксплуатации проектируемых сооружений будет применяться герметизированная система сбора. Сточные воды в период эксплуатации не образуются.

Из всего вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

- подземные воды надежно защищены от загрязнения с поверхности земли;
- предусмотренные проектной документацией мероприятия исключают прямое воздействие проектируемых сооружений на подземные воды;
- загрязнение подземных вод в целом невозможно, дополнительные мероприятия по защите и контролю подземных вод не требуются.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 145

Таким образом, ведение мониторинга подземных вод в пределах Мордовоозерского месторождения при эксплуатации является нецелесообразным.

11.3 Мониторинг поверхностных вод

Период строительства

Ближайший водный объект (пруд на северо-восточной окраине с. Мордово-Озеро) расположен в 2,7 км, размер водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы составляет 50 м. Следовательно, площадка кустов скважин №№ 12, 15 и коридор трассы трубопровода расположены вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос;

- на территории площадки кустов скважин №№ 12, 15 и по трассе нефтепровода в пределах зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой в период изысканий (апрель 2023 г.) подземные воды до глубины 8,0 м не вскрыты.

Таким образом, можно сделать вывод, что аварийные разливы нефти в период эксплуатации и в период СМР не окажут негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

Рекомендуемая частота отбора проб – 1 раз за период работ.

Период эксплуатации

Ближайший водный объект (пруд на северо-восточной окраине с. Мордово-Озеро) расположен в 2,7 км, размер водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы составляет 50 м. Следовательно, площадка кустов скважин №№ 12, 15 и коридор трассы трубопровода расположены вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос;

- на территории площадки кустов скважин №№ 12, 15 и по трассе нефтепровода в пределах зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой в период изысканий (апрель 2023 г.) подземные воды до глубины 8,0 м не вскрыты.

Таким образом, можно сделать вывод, что аварийные разливы нефти в период эксплуатации и в период СМР не окажут негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

Таким образом, ведение мониторинга поверхностных вод в пределах Мордовоозерского месторождения при эксплуатации является нецелесообразным.

11.4 Мониторинг состояния и охраны почв

11.4.1 Контроль почв в период строительства

- Мониторинг почв и земель включает в себя:
- выявление деградированных почв с потерей плодородия (при передаче в сельскохозяйственное использование земель, временно изъятых для проведения

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 146
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата		

строительных работ) и определение показателей деградации почвенных свойств и показателей состояния почвенной биоты и растений;

- контроль эффективности процессов рекультивации нарушенных земель (технического и биологического этапов);

- контроль загрязнения почв.

- Целью мониторинга почв – контроль и оценка допустимости уровня воздействия на природную среду нефтепромысловых объектов для обеспечения возможности своевременного принятия технологических или экологических мер по его снижению до приемлемого уровня.

- Программой экологического мониторинга необходимо предусмотреть организацию стационарных наблюдений за состоянием почвенного покрова. В качестве основных направлений мониторинговых исследований целесообразно проводить наблюдения за интенсивностью и направленностью эрозионных процессов, зафиксированных на исследуемой территории, а также контроль геохимического состояния почв.

- Почвы на территории проектируемых работ являются эродированными. В числе основных параметров, определяющих направленность эрозионных процессов, входят: мощность гумусового горизонта, гранулометрический состав и особенности его фракционного распределения, агрегатный состав, плотность гумусового и нижележащих горизонтов почв, их впитывающая, водоудерживающая, фильтрационная, способность, а также основные агрохимические показатели (содержание гумуса, азота общего и легкогидролизуемого, подвижные формы фосфора и калия).

- При осуществлении деятельности нефтегазового производства приоритетными загрязнителями являются ионы тяжелых металлов (Pb, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni, As), их валовое содержание и подвижные формы, нефтепродукты. Одновременно необходимо вести наблюдения за составом почвенных растворов, рН.

- После завершения строительных работ и рекультивации участка проводится контроль за качеством рекультивационных работ. Для чего на участке производится замер толщины гумусового слоя, определяется наличие инородных техногенных включений, а также присутствие комков подстилающих пород. Производится контроль почв по агрохимическим показателям в соответствии с действующими ГОСТами.

- Состояние почв контролируется по химическим показателям:

- значение рН, ионы тяжелых металлов (Pb, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni, As), бензапирен, нефтепродукты, карбонаты, гидрокарбонаты, хлориды, сульфаты, кальций, магний.

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	021/24-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		147
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

- и по агрохимическим показателям (после биологического этапа рекультивации):
- гумус, элементы питания (фосфор, азот, калий), полная водная вытяжка, pH, обменные основания, водно-физические показатели почв (влажность, структура, общая пористость и объемная масса).

Контроль химических показателей предусмотрен в 1 точке по трассе линейной части и в 1 точках на площадке скважины, включая площадку для временного накопления отходов, агрохимический анализ проводится в границах временного отвода по трассе (2 т.).

В период строительства отбор проб почв выполняется 1 раз за период работ - после проведения рекультивации.

Контроль в области обращения с отходами

В период производства работ производится контроль почв на площадке временного накопления отходов – 1 раз за период строительства, контролируемые параметры загрязнения – тяжелые металлы, нефтепродукты.

При организации мест временного накопления приняты меры обеспечения экологической безопасности и минимизации воздействия:

- обустройство площадок, исключающее распространение в окружающей среде загрязняющих веществ, входящих в состав отходов;

- оснащение площадок контейнерами тип (конструкция), размер и количество которых обеспечивают накопление отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при установленных проектом объемах предельного накопления и периодичности вывоза

- использование накопителей, оснащенных крышками и маркировкой

- оснащение открытых площадок накопления отходов твердым гидроизолированным покрытием с ограждением, исключающим распространение отходов по территории.

Предусмотрено проведение визуального контроля за соблюдением правил накопления и своевременным вывозом на спецпредприятия для дальнейшей утилизации, размещения.

Контролируемые параметры:

- соблюдение установленных условий и норм предельного накопления
- соблюдение графика вывоза,
- контроль целостности и герметичности тары (контейнеров)
- соблюдение требований пожарной безопасности

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							148

11.4.2 Контроль почв в период эксплуатации

В период эксплуатации оценка состояния земель выполняется визуально существующим персоналом заказчика при осмотре трассы трубопровода, осуществляется контроль за целевым использованием земель в районе прохождения трассы.

На площадке скважины контроль осуществляется по нефтепродуктам как приоритетному загрязнителю в период эксплуатации 1 раз в год.

11.5 Радиационный контроль

С целью изучения радиационной обстановки и прогнозирования возможного радиоактивного загрязнения окружающей среды, необходимо предусмотреть специализированное радиационно-экологическое обследование территории, с учетом требований СанПиН 2.6.6.1169-02 и СП 2.6.1.1291-03.

Работы по радиационному контролю производятся один раз в год после окончания работ, при превышении нормативов 2 раза в год.

Согласно п.п. 4.44-4.60 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» исследования должны включать:

оценку гамма-фона территории (определение мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения);

гамма-спектрометрические исследования проб грунта и воды на территории площадки и в контрольных точках. Определение удельной альфа- и бета-активности воды;

радиоспектрометрические исследования проб нефти, пластовой воды;

определение плотности потока радона с поверхности грунта на территории площадки и в контрольных точках.

Работы по радиационному контролю проводятся лабораторией радиационного контроля, аккредитованной в установленном порядке, приборами, включенными в Госреестр.

Контроль необходимо провести после окончания работ.

11.6 Мониторинг за растительным и животным миром

11.6.1 Мониторинг растительности в период строительства

С целью соблюдения требований природоохранного законодательства и исключения оказания негативного воздействия на редкие и исчезающие виды растений, занесенных в Красные книги РФ и субъектов РФ проектом предусматривается выполнение мониторинга растительного мира до начала строительного-монтажных работ.

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	021/24-ОВОС	Лист 149
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Мониторинг растительного мира до начала строительного-монтажных работ включает в себя детальное полевое геоботаническое обследование территории и проводится в период вегетации большинства произрастающих видов.

Для контроля за состоянием и предотвращения уничтожения растений закладываются временные пробные площадки, на которых проводятся учетные работы в период строительства силами специализированной организации.

Описание дополняется контролируемыми показателями состояния популяции и отдельных экземпляров видов растений, являющихся объектами мониторинговых наблюдений.

При строительстве проектируемых объектов состав контролируемых показателей включает:

- соблюдение границ установленной площадки;
- видовой состав и количественные показатели растительного покрова у границ площадки;
- наличие участков деградированной растительности, захламленных и замусоренных участков.

Наблюдательная сеть - наблюдения проводятся в полосе шириной 500 м от площадки строительства,

Наблюдения проводятся в период цветения и плодоношения большинства произрастающих видов (в конце июля - в августе).

Объектами мониторинга являются ареалы видов, обнаруженные на стадии изысканий, закладываются временные пробные площадки, на которых проводят разовые учетные работы

На временных пробных площадках, исследования проводят визуально и описывают:

- местонахождение площадки мониторинга;
- жизненное состояние растений.
- особенности ярусов древостоя, подроста, кустарников, трав, (описываются глазомерно);

При описании популяции составляется стандартное геоботаническое описание в состав которого входит:

- описание условий местообитания (рельеф, характер и условия увлажнения, почва);
- характеристика каждого яруса:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							150

- сомкнутость - %;
- высота - м;
- видовой состав;
- обилие для каждого вида;
- фенофаза для каждого вида;
- определяется степень нарушенности растительного сообщества (в баллах).

Режим наблюдений: однократно на строительном этапе.

Всего закладывается 2 пробных площадки по трассе трубопровода.

11.6.2 Мониторинг растительности в период эксплуатации

Мониторинг состояния популяций ценных и охраняемых видов растений и их местообитания проводится на основе результатов и с использованием наблюдательной сети мониторинга на этапе строительства

При эксплуатации проектируемых объектов состав контролируемых показателей включает:

- видовой состав и количественные показатели растительного покрова в зоне влияния предприятия;
- наличие участков деградированной растительности, вырубок; захламленных и замусоренных участков.

Наблюдательная сеть – зона влияния проектируемых объектов

В период эксплуатации оценка состояния растительности также выполняется визуально существующим персоналом заказчика при осмотре трассы трубопровода.

Режим наблюдений: 1 раз в год.

Наблюдения проводятся в период цветения и плодоношения большинства произрастающих видов (в конце июля - в августе). Основным условием выбора периода наблюдения является вероятность нахождения и учета все этих видов растений.

Методика наблюдений - при описании популяции составляется стандартное геоботаническое описание (по общепринятой методике, заложенной в «Полевой геоботанике, Т. 1-4) в состав которого входит:

- описание условий местообитания (рельеф, характер и условия увлажнения, почва);
- характеристика каждого яруса:
- сомкнутость - %;
- высота - м;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							151

11.7 Мониторинг при аварийных ситуациях

11.7.1 Воздействие при аварии на атмосферный воздух

В рамках мониторинга состояния окружающей среды перед ликвидацией ЧС предусматривается контроль загазованности атмосферного воздуха. Наблюдения начинаются навстречу ветру по направлению к месту аварии. Отбор проб осуществляется с подветренной, наветренной сторонах относительно углеводородного пятна.

Для определения уровня загрязнения воздуха используют переносные газоанализаторы.

Для сравнения отбирается фоновая проба вне зоны загрязнения с подветренной стороны.

Контроль проводится периодически до получения данных об отсутствии превышений концентраций загрязняющих веществ.

11.7.2 Воздействие при аварии на земельные ресурсы

Отбор почвенных проб производят после каждого этапа восстановительных работ.

Почвы отбираются после первичной очистки от нефтепродуктов, после проведения рекультивационных работ контрольные пробы для определения остаточного загрязнения или его отсутствия.

11.7.3 Воздействие при аварии на растительность

При авариях с пожаром факел пожара оказывает отрицательное воздействие на состояние растительности, проявляющееся в снижении полноты и запаса, прироста растительности, изменения строения и возрастания сухостоя.

Наблюдения и контроль ведут по площади, пройденной огнем.

Параметры контроля:

-общая площадь пожара

-пройденная пожаром площадь растительности.

11.7.4 Контроль при обращении с отходами

Загрязненный грунт при аварийном разливе вывозится на утилизацию специализированной организацией по договору. Договор заключается по мере

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							153

необходимости с организацией, обладающей лицензией на право обращения с данными видами отходов.

Подлежит контролю:

- соблюдение технологии сбора, утилизации отходов при возникновении аварийной ситуации (на период устранения аварии)
- объекты временного накопления нефтесодержащих отходов
- соблюдение требований противопожарной безопасности (на период временного накопления нефтесодержащих отходов).

11.8 Затраты на организацию производственного экологического контроля и мониторинга

Расчет затрат на проведение мониторинга выполнен по актуальному на 2024 г. прейскуранту лабораторий:

ФГБУ "Приволжское УГМС" <https://pogoda-sv.ru/media/uploads/2024/01/15/2024.pdf>.

Таблица 11.3– Затраты на проведение мониторинга в период строительства

Наименование работ и затрат	Ед.изм	Объем работ	Обоснование стоимости по прейскуранту, руб с НДС	Стоимость, руб
Анализ атмосферного воздуха				
диоксид азота	проба	1	696,0	696,00
оксид углерода	проба	1	1269,6	1269,60
измерение уровней шума в точке	проба	1	3650,4	3650,40
Анализ подземных вод				
нефтепродукты	проба	1	1642,8	1642,80
хлориды	проба	1	703,2	703,20
фенолы	проба	1	1803,6	1803,60
синтетические поверхностно-активные вещества	проба	1	1365,6	1365,60
ртуть	проба	1	3021,6	3021,60
марганец	проба	1	2214,0	2214,00
железо	проба	1	2214,0	2214,00
Анализ поверхностных вод				
Донные отложения:				
рН	проба	2	214,8	429,60
нефтепродукты	проба	2	1700,4	3400,80
нитраты	проба	2	553,2	1106,40

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам.инв. №

бенз(а)пирен	проба	2	5719,2	11438,40
кадмий	проба	2	2214,0	4428,00
свинец	проба	2	2214,0	4428,00
медь	проба	2	2214,0	4428,00
цинк	проба	2	2214,0	4428,00
никель	проба	2	2214,0	4428,00
мышьяк	проба	2	2214,0	4428,00
ртуть	проба	2	3021,6	6043,20
Вода:				
температура, цветность, рН	проба	2	214,8	429,60
запах		2	344,4	688,80
взвешенные вещества		2	469,2	938,40
концентрация растворенного кислорода		2	476,4	952,80
сульфат-ионы		2	402,0	804,00
хлорид-ионы		2	703,2	1406,40
натрий-,калий-,магний -ионы		2	344,4	688,80
гидрокарбонат-ионы		2	504,0	1008,00
кальций-ионы		2	318,0	636,00
аммоний-ионы		2	820,8	1641,60
ХПК		2	1036,8	2073,60
БПК		2	997,2	1994,40
бензапирен		2	5719,2	11438,40
фенолы	проба	2	1803,6	3607,20
нефтепродукты	проба	2	1642,8	3285,60
железо общее	проба	2	2214,0	4428,00
Анализ почв				
хим. показатели:				
нефтепродукты	проба	2	1700,4	3400,80
фенолы	проба	2	2467,2	4934,40
бензапирен	проба	2	5719,2	11438,40
сульфаты	проба	2	1700,4	3400,80
хлориды	проба	2	1700,4	3400,80
карбонаты, бикарбонаты	проба	2	1700,4	3400,80
тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель, свинец, Mg, Mn)	проба	2	29731,2 (3716,4*8 металлов)	59462,40
ртуть		2	4567,2	9134,40
Агрохимия:				
гумус	проба	2	1700,4	3400,80
азот (нитраты, нитриты)	проба	2	1700,4	3400,80
фосфор (фосфаты)	проба	2	1700,4	3400,80
калий	проба	2	1700,4	3400,80

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

сумма погл.оснований	проба	2	1700,4	3400,80
pH	проба	2	1470,0	2940,00
обмен.кальций	проба	2	1700,4	3400,80
Итого				225506,40

Таблица 11.4 – Затраты на проведение мониторинга в период эксплуатации

Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование стоимости по прейскуранту, руб с НДС	Стоимость, руб
Анализ атмосферного воздуха				
метанол	проба	2	1231,2	2462,40
сероводород	проба	1	822,0	822,00
измерение уровней шума в точке	проба	2	3650,4	7300,80
Анализ почв				
хим. показатели:				
нефтепродукты	проба	1	1700,4	1700,40
Итого				12285,60

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата

021/24-ОВОС

Лист

156

12 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Намечаемая хозяйственная деятельность не окажет существенного влияния на окружающую среду и не вызовет экологических последствий при условии соблюдения технологических регламентов на проведение работ и техники безопасности. При проведении оценки воздействия на окружающую среду не было выявлено каких-либо неопределенностей в намечаемой деятельности.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
							021/24-ОВОС	157
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

13 Материалы общественных обсуждений

Общественные слушания материалов оценки воздействия на окружающую среду проводятся в администрации муниципального образования Мелекесский район Ульяновской области.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						021/24-ОВОС	Лист
									158
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

14 Резюме нетехнического характера

Резюме нетехнического характера дает общее представление о намечаемой деятельности и состоянии компонентов окружающей природной среды в потенциальной зоне возможного воздействия объекта, а также об основных потенциальных воздействиях в период строительства и эксплуатации.

14.1 Краткая характеристика планируемой деятельности (объекта)

В соответствии с заданием на проектирование и дополнением к заданию на проектирование проектом предусматривается:

1) обустройство нефтяных скважин №№340, 341, 345, 346, располагаемых на кусте №12, включающее установку дозирования реагента (УДЭ) для каждой скважины;

– проектирование выкидных трубопроводов DN80 от скважин №№340, 341, 345, 346, располагаемой на кусте №12;

– площадку проектируемого временного блока гребенки;

– площадку проектируемой измерительной установки (АГЗУ);

– площадку проектируемой дренажной емкости для дренажа проектируемой измерительной установки (АГЗУ);

– проектирование нефтепровода от куста скважин №12 до УПСВ Мордовоозёрского месторождения из стеклопластиковых труб DN100 с кабельной контрольной линией;

2) обустройство нефтяных скважин №№317, 318, 322, 323, 324, располагаемых на кусте №15, включающее установку дозирования реагента (УДЭ) для каждой скважины;

– площадку проектируемого временного блока гребенки;

– проектирование выкидных трубопроводов DN80 от скважин №№3317, 318, 322, 323, 324, располагаемой на кусте №15;

– площадку проектируемой измерительной установки (АГЗУ);

– площадку проектируемой дренажной емкости для дренажа проектируемой измерительной установки (АГЗУ);

– проектирование нефтепровода от куста скважин №15 до точки врезки из стеклопластиковых труб DN100 с кабельной контрольной линией.

Проектируемые объекты предназначены для сбора продукции скважин, располагаемых на кустах скважин № 12, 15 и транспорта ее на УПСВ «Мордовоозерская».

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

Взам.инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

14.2 Краткая оценка существующего состояния окружающей среды

Рассматриваемый объект расположен на территории Мелекесского района Ульяновской области.

Административный и экономический центр района г. Димитровград расположен в 28 км северо-западнее от района работ.

Ближайшим населенным пунктом к участку проектируемых работ является с. Мордово-Озеро, расположенное в 2,7 км северо-западнее от площадки кустов скважин №№ 12, 15.

Площадка кустов скважин №№ 12, 15 расположена на землях сельскохозяйственного назначения администрации Мелекесского района Ульяновской области, в восточной части кадастрового квартала 73:08:044501 и в центральной части кадастрового квартала 73:08:044401 за пределами водоохранной зоны ближайших водных объектов (2,7 км от участка работ) - прудов с. Мордово-Озеро.

Дорожная сеть хорошо развита. Наиболее крупная асфальтированная дорога «Новоселки-Димитровград» проходит в 0,6 км восточнее участка проектируемых работ.

Район работ в физико-географическом отношении принадлежит к лесостепной зоне Высокого Заволжья. Для рельефа района характерна асимметрия склонов речных долин и водоразделов. Абсолютные отметки колеблются от 110 до 130 м.

Гидрографическая сеть представлена рекой Большой Черемшан и ее левыми притоками разного порядка (р. Большой Авраль, р. Малый Авраль и др.), а также р. Бирля, впадающей в Черемшанский залив Куйбышевского водохранилища (р. Волга).

Господствующее положение в почвенном фоне занимают выщелоченные черноземы. Почвообразующие породы – супеси и суглинки.

Растительный покров представлен участками луговой степи. В составе растительности естественных лугов и пастбищ преобладает семейство злаковых.

Основное занятие населения - сельское хозяйство, животноводство. Часть населения работает на нефтяных месторождениях.

14.3 Прогноз и оценка возможного изменения воздействия на окружающую среду

На основании результатов оценки воздействия на компоненты окружающей среды в период строительства аналогичных объектов можно ожидать, что масштаб воздействия будет характеризоваться как локальный (в пределах площадки размещения объекта), малой продолжительности (в период строительства) с незначительной интенсивностью воздействия (изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист 160

природной изменчивости). Исходя из этого, воздействие на атмосферный воздух в период строительства оценивается как воздействие низкой значимости.

Чтобы оценить, как изменится максимальный уровень загрязнения атмосферного воздуха при реализации проектных решений, был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ с учетом фона.

Для оценки воздействия на качество атмосферного воздуха в период строительства выбраны расчетные точки на границе ближайшего жилья. Анализ полученных результатов показал, что концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в расчетных точках не превышают нормативные значения.

Следовательно, можно сделать вывод, что при реализации проектных решений, в соответствии с существующими критериями, ожидаемое воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое. Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух на рассматриваемой территории наблюдаться не будет. Необратимых изменений в состоянии атмосферы не произойдет.

Следовательно, можно сделать вывод, что при реализации проектных решений, в соответствии с существующими критериями, ожидаемое воздействие на состояние поверхностных и подземных вод оценивается как допустимое.

Согласно проектным решениям земельные работы планируются в границах земельного отвода строительства, прилегающие территории, при этом не будут затрагиваться. Значительного негативного воздействия, в том числе и на территорию, прилегающую к площадке данного объекта, не ожидается.

Основным мероприятием, направленным на восстановление почв и земельных ресурсов, служит их рекультивация после завершения строительных работ. Проектом планируется проведение рекультивации нарушаемых земель последовательно в два этапа – технический и биологический. Назначение рекультивации – восстановление и улучшение почвенного и растительного покрова нарушенных при строительстве земель.

Следовательно, можно сделать вывод, что заметного влияния на геологическую среду и почвенный покров на этапе строительства не ожидается. Масштаб воздействия характеризуется как локальный (в границах земельного отвода строительства). Строительство незначительно повлияет на сложившиеся условия землепользования.

При рекомендуемом обращении с отходами (соблюдении правил сбора, накопления, транспортировки и передачи отходов на специализированные предприятия) предотвращается загрязнение окружающей среды (исключается попадание загрязняющих веществ в атмосферный воздух, почву, подземные и поверхностные воды).

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	021/24-ОВОС	Лист 161
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

При реализации проектных решений, в соответствии с предоставленным проектом и строгим соблюдением требований по охране окружающей среды, значимого воздействия на окружающую среду не ожидается, состояние природных компонентов существенно не изменится и останется в допустимых пределах.

На основании результатов выполненной оценки воздействия на окружающую среду, а также представленных выше характеристик, видов и объектов воздействия проектируемых сооружений на компоненты экосистемы, при условии соблюдения всех предусмотренных данным проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет; экологические последствия оцениваются как незначительные.

Предусмотренная система комплексного контроля окружающей среды в процессе эксплуатации объектов месторождения позволит контролировать, прогнозировать и вовремя устранять все негативные техногенные последствия добычи нефти и газа в рассматриваемом районе.

Таким образом, на основании вышеизложенного, следует сделать вывод о возможности и целесообразности эксплуатации предусмотренных проектом объектов нефтедобычи. При этом обязательным условием является безусловное выполнение всего комплекса природоохранных мероприятий и рекомендаций настоящего проекта.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

021/24-ОВОС				
-------------	--	--	--	--

Окончание табл. 15.1

1	2
19.	Постановление Правительства РФ от 16.02.08 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
20.	Приказ от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»
21.	СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (зарегистрировано в Минюсте РФ № 4459 от 29.04.2003 г.)
22.	СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
23.	СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
24.	Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
25.	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
26.	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
27.	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001 г.
28.	Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах(на основе удельных показателей)
29.	Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	021/24-ОВОС	Лист
							164