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

Исполнительный директор С.В. Зубков

Главный инженер проекта Д.В. Щаев

Самара, 2024

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

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 Характеристка 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 **14**

5.1 Альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности 14

6 Характеристика существующего состояния окружающей среды района размещения проектируемого объекта **22**

6.1 Климатические условия 22

6.2 Состояние атмосферного воздуха 23

6.3 Геоморфологические условия 24

6.4 Геологическая среда 24

6.4.1 Характеристика опасных геологических явлений и процессов 25

6.5 Гидрогеологические условия 26

6.6 Гидрологические условия и оценка состояния поверхностных вод 27

6.7 Почвенный покров 29

6.8 Растительный мир 31

6.9 Животный мир 32

6.10 Радиационная обстановка 34

6.11 Физические факторы воздействия 34

6.12 Социальные условия 35

6.13 Зоны с особыми условиями использования 35

7 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в период строительства и эксплуатации **40**

7.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух 40

7.1.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период производства работ 40

7.1.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемых объектов 64

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

7.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ 76
7.3 Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (НДВ) по проектным данным 84
7.4 Оценка шумового воздействия 116
7.5 Мероприятия по защите от шума и вибрации 121
7.6 Определение размеров санитарно-защитной зоны 122
7.7 Оценка воздействия на водные ресурсы 123
7.7.1 Загрязнение подземных и поверхностных вод 123
7.7.2 Водопотребление и водоотведение в период строительства 124
7.7.2.1 Расчет водопотребления 124
7.7.2.2 Расчет водоотведения 126
7.7.3 Водопотребление и водоотведение в период эксплуатации 127
7.8 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами 130
7.9 Оценка воздействия на земельные ресурсы, почву и геологическую среду 147
7.10 Оценка воздействия на растительность и животный мир, ландшафты 158
8 Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций 162
8.1 Анализ возможных причин возникновения аварии и факторов, способствующих возникновению и развитию аварии 162
8.4 Анализ воздействия вероятной аварийной ситуации на загрязнение окружающей среды 168
8.4.1 Анализ аварийных ситуаций в период строительства проектируемого объекта 168
8.4.2 Анализ аварийных ситуаций в период эксплуатации проектируемого объекта 175
8.6 Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду 211
8.7 Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварийного разлива нефтепродуктов 219
9 Мероприятия по снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду 221
9.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 221
9.2 Мероприятия по снижению шумового воздействия 221
9.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране подземных и поверхностных вод от загрязнения 222
9.4 Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы в период проведения работ 223
9.5 Мероприятия по рекультивации 225
9.6 Мероприятия по снижению воздействия на растительность и животный мир 225
9.7 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду 228
9.8 Мероприятия, направленные на минимизацию возникновения аварийных ситуаций 230

Взам.инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

9.9 Мероприятия по предотвращению и минимизации воздействия на геологическую среду и подземные воды 238

10 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат 240

10.1 Плата завыбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух 240

10.2 Расчет платы за размещение отходов 245

10.3 Сводная эколого-экономическая оценка 249

11 Производственный экологический мониторинг и контроль 250

11.1 Мониторинг атмосферного воздуха 250

11.1.1 Период эксплуатации 250

11.1.2 Период строительства 251

11.2 Мониторинг состояния подземных вод 252

11.3 Мониторинг поверхностных вод 253

11.4 Мониторинг состояния и охраны почв 254

11.4.1 Контроль почв в период строительства 254

11.4.2 Контроль почв в период эксплуатации 256

11.5 Радиационный контроль 256

11.6 Мониторинг за растительным и животным миром 257

11.6.1 Мониторинг растительности в период строительства 257

11.6.2 Мониторинг растительности в период эксплуатации 258

11.6.3 Мониторинг животного мира в период строительства 259

11.6.4 Мониторинг животного мира в период эксплуатации 260

11.7 Мониторинг при аварийных ситуациях 260

11.7.1 Воздействие при аварии на атмосферный воздух 260

11.7.2 Воздействие при аварии на земельные ресурсы 260

11.7.3 Воздействие при аварии на растительность 261

11.7.4 Контроль при обращении с отходами 261

11.8 Затраты на организацию производственного экологического контроля и мониторинга 261

12 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду 264

13 Материалы общественных обсуждений 265

14 Резюме нетехнического характера 266

14.1 Краткая характеристика планируемой деятельности (объекта) 266

14.2 Краткая оценка существующего состояния окружающей среды 267

14.3 Прогноз и оценка возможного изменения воздействия на окружающую среду 268

15 Список используемой литературы 270

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Приложение 1 Климатическая характеристика и фоновые концентрации 272

Приложение 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ 276

Приложение 2.1. Расчет выбросов в период СМР 276

Приложение 2.2. Расчет выбросов на период эксплуатации объектов обустройства 393

Приложение 3 Результаты расчета рассеивания ЗВ 409

Приложение 3.1 Результаты рассеивания на период строительно-монтажных работ (1 этап) 409

Приложение 3.1.1 Расчет максимально разовых концентраций 409

Приложение 3.1.2 Расчет средних концентраций 424

Приложение 3.2 Результаты рассеивания в период эксплуатации объектов обустройства 437

Приложение 3.2.1 Расчет максимально разовых концентраций 437

Приложение 3.2.2 Расчет средних концентраций 476

Приложение 4 Шумовое воздействие 518

Приложение 4.1 Результаты шумового воздействия в период СМР 518

Приложение 4.2 Результаты шумового воздействия в период эксплуатации 520

Приложение 4.3 Шумовые характеристики 523

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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. Щаев

«10» октября 2024 г.

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.

1 Общие сведения

Заказчик деятельности

ПАО НК «РуссНефть» (Ульяновский филиал)

Директор Ульяновского филиала – А.В. Воросцов.

Название обьекта 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.

2 Общие положения ОВОС, методология

2.1 Цели и задачи ОВОС

Основная цель проведения ОВОС при проектировании обьектов обустройтва 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;

- 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

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.

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.

4 Характеристка 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;

– 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 №№3317, 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.

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;

– с применением на скважине погружной насосной установки типа УЭЦН.

Режим работы – непрерывный в течение 365 сут./год.

Срок службы трубопроводов и оборудования – не менее 20 лет.

4.2 Цели реализации намечаемой деятельности

Основная цель намечаемой деятельности -) 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.

Продукция проектируемых скважин №№340, 341, 345, 346, располагаемых на кусте №12, под устьевым давлением, развиваемым глубинным штанговым насосом (или LUFKIN), по проектируемым выкидным трубопроводам DN80 поступает на проектируемую площадку временного блока гребенки, оснащенной счетчиками типа ТОР1-50, 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 № 12 поступает 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 №№340, 341, 345, 346, располагаемых на кусте №12, 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 осуществляется замер дебита скважин.

Далее продукция скважин от АГЗУ по нефтепроводу DN100 куста скважин № 12 поступает 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.

Продукция проектируемых скважин №№317, 318, 322, 323, 324, располагаемых на кусте №15, под устьевым давлением, развиваемым глубинным штанговым насосом (или

LUFKIN), по проектируемым выкидным трубопроводам DN80 поступает на проектируемую площадку временного блока гребенки, оснащенной счетчиками типа ТОР1-50, 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 2,9 км западнее от площадки куста скважин № 12 и 3,8 км северо-западнее от площадки куста скважин № 15.

Трассы трубопроводов, ВЛ и площадки кустов скважин № 12 и № 15 расположены на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения Мелекесского района Ульяновской области, в юго-западной части кадастрового квартала 73:08:044401 за пределами водоохранной зоны ближайших водных объектов (3,5 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 108 до 124 м.

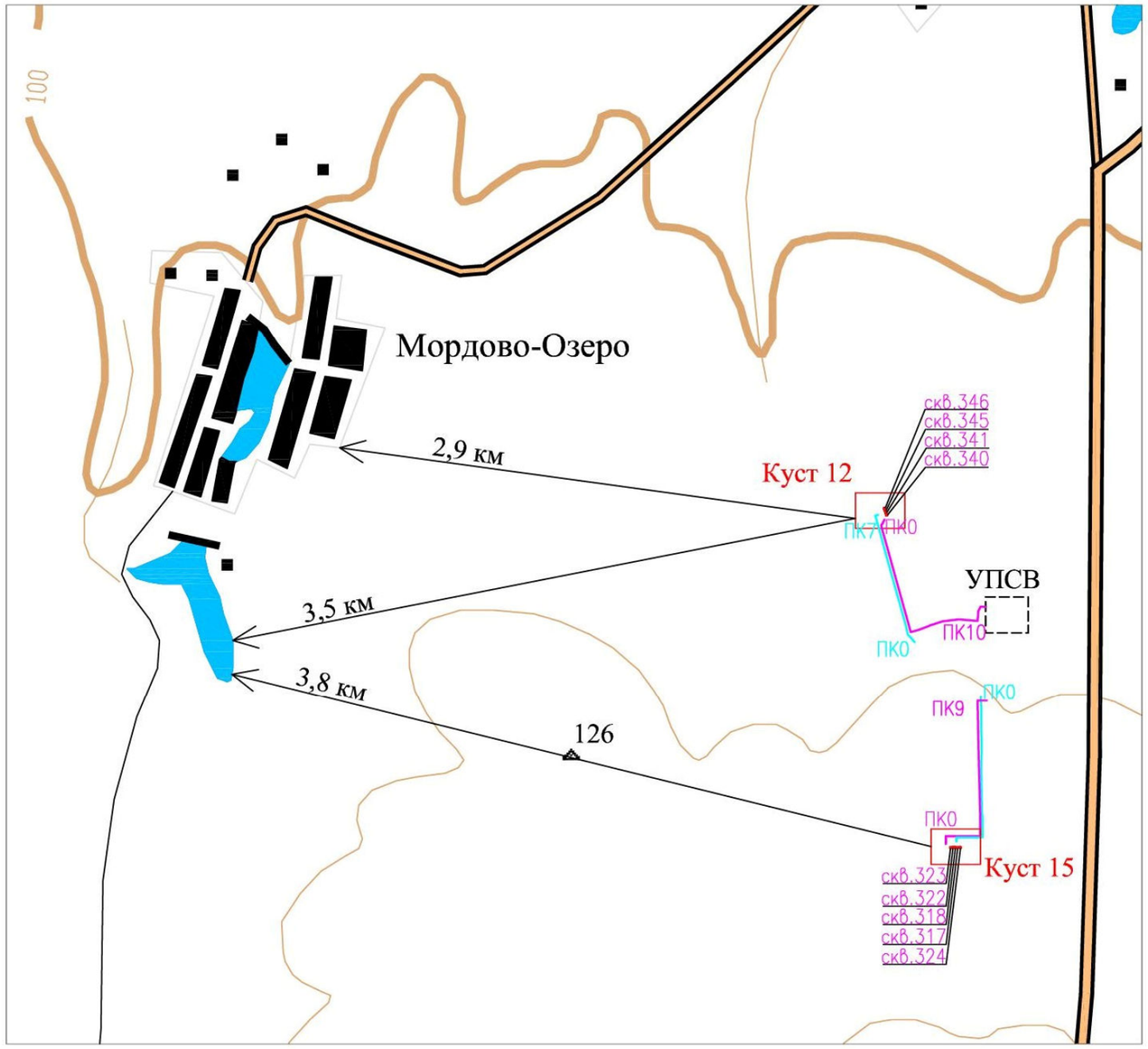
Гидрографическая сеть представлена рекой Большой Черемшан и ее левыми притоками разного порядка (р. Большой Авраль, р. Малый Авраль и др.), а также р. Бирля, впадающей в Черемшанский залив Куйбышевского водохранилища (р. Волга).

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.

Ситуационная карта района работ представлена на рис. 4.1.



Условные обозначения:

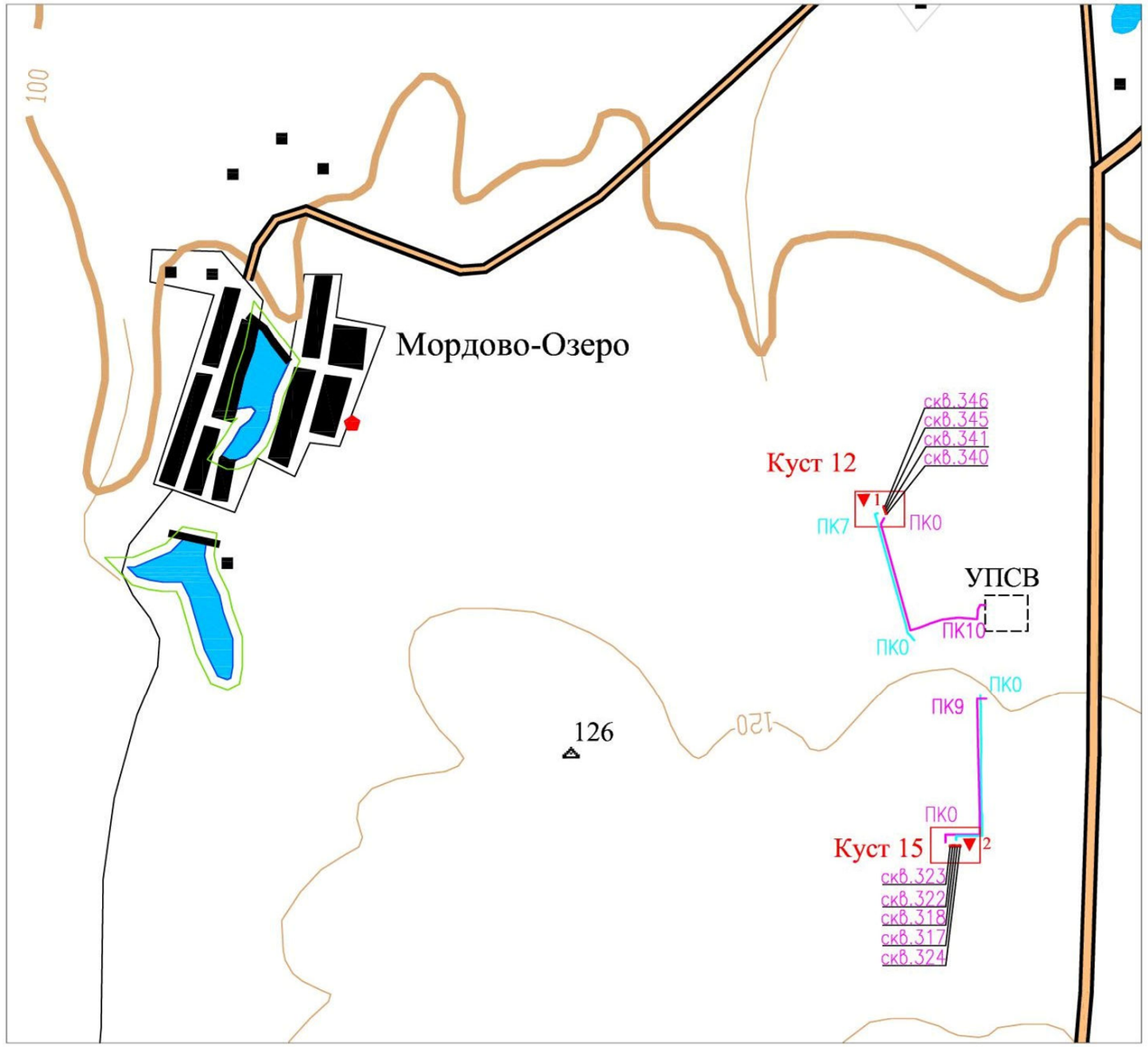
Куст 12 — Площадка обустраиваемого куста скважин и его номер

Трасса трубопровода

Трасса ВЛ-10кВ

УПСВ — Площадка существующей УПСВ Мордовоозерского месторождения

Рисунок 4.1 – Карта района работ



Условные обозначения:

Куст 12 — Площадка обустраиваемого куста скважин и его номер

Трасса трубопровода

Трасса ВЛ-10кВ

УПСВ — Площадка существующей УПСВ Мордовоозерского месторождения

Рекомендуемые пункты монитроинга 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 Мордовооозерского мсторождения (Лицензия УЛН 09217 НЭ)

Граница водоохранной зоны

Рисунок 4.2– Карта-схема пунктов мониторинга

5 Описание альтернативных вариантов

5.1 Альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проанализированы альтернативныех 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.

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 №№3317, 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.

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 проектирования 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.

Соотвествие 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.

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):

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.

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 диметром 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.

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 реагентопровода 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

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.

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.

Первые заморозки возможны в середине сентября, последние обычно регистрируются в середине мая. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 125-135 дней.

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.

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 %.

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.

Снежный покров появляется в среднем в конце октября - первых числах ноября, устойчивый снежный покров устанавливается в среднем в третьей декаде ноября.

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.

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 108 м до 124 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 преимущественно глинами с прослоями и линзами песка. Верхняя часть разреза преимущественно глинистая. Глины плотные серые. В нижней трети разреза залегают слои и линзы песка серого, мелкозернистого и пылеватого. Количество песчаных прослоев и их мощность увеличиваются с глубиной.

В геологическом строении участка проектируемых работ до глубины 5,0-8,0 м принимают участие делювиальные отложения (dII), представленные дисперсными связными грунтами (суглинками полутвердыми, слабопросадочными и суглинками полутвердыми непросадочными) перекрытые с поверхности почвенно - растительным слоем (eIV).

Ниже приводится описание сводного геолого - литологического разреза участка (сверху - вниз):

- eIV. Почвенно - растительный слой, вскрыт повсеместно, мощностью 0,6 м.

- dII Суглинок коричневый, твердый, слабопросадочный. Залегает под почвенно-растительным слоем до глубины 6,6-7,5 м. Мощность отложений 6,1-7,0 м.

- dII Суглинок коричневый, полутвердый, непросадочный. Залегает под суглинками твердыми, слабопросадочными (ИГЭ-1) до глубины 8,0 м. Мощность отложений 0,5-1,4 м.

6.4.1 Характеристика опасных геологических явлений и процессов

Физико-геологические процессы и явления, отрицательно влияющие на устойчивость проектируемых сооружений, в пределах изучаемой территории развиты незначительно и представлены, в основном, плоскостным смывом.

Плоскостной смыв отмечается в периоды дождей и снеготаяния. При этом образуются неглубокие ложбины стока, направленные по падению склонов.

Расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий для района изыскания, согласно карты общего сейсмического районирования территории, составляет 6 баллов (1% повторяемостью) в течении 50 лет.

Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II, территория площадки по подтопляемости относится к III области - неподтопляемая, по критерию типизации относится к неподтопляемому - III-А. По условию развития процесса к неподтопляемому в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

На участке изысканий получили развитие непросадочные и слабо просадочные (I типа) суглинки, детальная характеристика и несущие свойства которых приведены в томе II отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

Оценка устойчивости относительно карстовых процессов выполнена в соответствии с СП 11-105-97.

Провалы, воронки и другие формы проявления карстового процесса на земной поверхности в исследуемом районе отсутствуют.

Районирование исследованной территории по условиям, степени и характеру развития карста проведено на основании рекогносцировочного обследования территории площадок, трасс и их окрестностей, произведенного бурения инженерно-геологических скважин, опроса местных жителей, изучения фондовых материалов, а также карт местного регионального районирования.

С учетом требований СП 11-105-97, часть II п.5.1, п.5.2.11, таблица участок работ отнесен к VI категории устойчивости, так как такой классифицирующий критерий как

карстовые провалы и поверхностные признаки провалов не обнаружены на территории участка.

Сведения о зонах затопления и подтопления

Площадки кустов скважин № 12 и № 15.

Площадки обнесены обвалованием и спланированы, в пределах зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой, подземные воды в период изысканий до глубины 8,0 м не вскрыты.

По подтопляемости в соответствии с СП 11-105-97 часть II, приложение И территория 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).

Трасса трубопроводов и ВЛ.

Рельеф участка расположения трасс равнинный.

На территории трасс, в пределах зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой, подземные воды в период изысканий до глубины 8,0 м не вскрыты.

По подтопляемости в соответствии с СП 11-105-97 часть II, приложение И территория изысканий 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.

6.5 Гидрогеологические условия

Участок работ расположен в границах Волго-Уральского артезианского бассейна.

Первым от дневной поверхности залегает неоген-четвертичный водоносный комплекс (N-Q).

Данный комплекс имеет повсеместное распространение в пределах исследуемого района.

Мощность обводненной части (пески в толще глин) изменяется в диапазоне 10-40 м. Воды напорные, величина напора 0,8-10,0 м.

В целом на территории Волго-Уральского артезианского бассейна дебиты скважин составляют 0,1-67,0 л/с при понижениях до 21 м, удельный дебит варьирует в диапазоне 0,01-32,7 л/с, коэффициент фильтрации от 9 до 650 м/сут, значения водопроводимости пород - от первых единиц до 1000 м^2/сут и более.

Источником питания водоносного комплекса являются атмосферные осадки, а также напорные воды нижележащих водоносных подразделений. Дренируется водоносный комплекс гидрографической сетью.

Воды жесткие, пресные с минерализацией до 1,0 г/л. По составу гидрокарбонатные кальциевые, натриевые.

На территории площадки в пределах зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой подземные воды в период изысканий (сентябрь 2024 г) до глубины 8,0 м не вскрыты. По архивным данным на прилегающих территориях подземные воды залегают на глубинах от 15 до 25 м.

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.

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 наледеобразования 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.

Согласно карте почвенно-экологического районирования РФ (И.С. Урусевская, 2019 г) территория под объект изысканий расположена в следующих таксонах:

Географический пояс	Суббореальный
Почвенно-биоклиматическая область	Центральная лиственно-лесная, лесостепная и степная
Почвенная зона (подзона)	Зона оподзоленных, выщелоченных и типичных чернозёмов и серых лесных почв лесостепи
Почвенная провинция	Заволжская лесостепная чернозёмов выщелоченных и типичных среднемощных среднегумусных и тучных и серых лесных почв
Почвенный округ	Мелекесский округ черноземов типичных и выщелоченных среднемощных мало- и среднегумусных, чернозёмов оподзоленных и лугово-чернозёмных почв, преимущественно среднесуглинистых, на лёссовидных, аллювиальных и делювиальных отложениях

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

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 проектируемых работ характеризуется следующими горизонтами:

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

A1 - 7-25 см. Темно-серый, рыхлый, структура мелко- и среднезернистая, несколько округлой формы, с плохо выраженными гранями.

A2 - 25-35 см. Темно-серый, с небольшим буроватым оттенком; структура несколько укрупняется и становится преимущественно среднезернистой.

АВ - 35-60 см. Темно-серый с буроватыми пятнами, глинистый, зернистый, влажный слабо уплотненный, редко корешки растений, переход постепенный.

В1 – 60-70 см. Темновато-бурый, уплотнен; структура комковатая.

Для оценки пригодности почвенного слоя для рекультивации и определения норм снятия плодородного слоя на почвенных профилях № 1 и № 2 (заложены на ПК 0+10 трасс трубопровода от площадок кустов скважин № 12 и № 13 соответственно) отобрано по 3 пробы.

По результатам проходки шурфа на глубине 60 см визуально установлена граница плодородного слоя и материнской породы.

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

Отбор проб из интервала 0,35-0,6 м выполнен для анализа содержания гумуса и pH с целью подтверждения визуально установленной границы плодородного слоя. Соответствует горизонту «АВ».

Отбор проб из интервала 0,6-0,7 м выполнен для анализа содержания гумуса и pH с целью подтверждения границы потенциально-плодородного слоя и минерального грунта. Соответствует гумусовому горизонту «В». Интервал 0,6-0,7 м визуально соответствует переходу плодородного слоя к потенциально плодородному/материнской породе.

Для оценки норм снятия плодородного слоя почвы выполнены исследования:

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

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 72,4-73,2 %.

Массовая доля почвенных частиц менее 0,01 мм в почве порядка 37,6-37,7 %.

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 pH 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 pH водной вытяжки 6,5, содержание гумуса в горизонте «А» - 6,4-6,5 %.

По результатам агрохимических исследований можно сделать следующий вывод: на территории участка изысканий распространен тип почв – черноземы выщелоченные. Выделяется плодородный слой в интервале 0,0-0,6 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 отчета ИЭИ), почвы в границах участка проектируемых работ соответствуют требованиям п 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84.

Оценка пригодности по содержанию радиоактивных элементов приведена в разделе 4.7 тома ИЭИ.

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

Трасса нефтепровода от куста скважин № 12 до УПСВ Мордовоозерского месторождения пересекает грунтовую дорогу (ПК5+89,2; ПК10+15,0). На данном участке почвенный слой отсутствует и его срезка не предусматривается.

Таким образом, рекомендуемая мощность срезки плодородного слоя составляет 0,6 м повсеместно, кроме участка пересечения трассы нефтепровода от куста № 12 с грунтовой дорогой (ПК5+89,2; ПК10+15,0).

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-безостокостровым типами растительности. В травостое преобладают мятлик узколистный, типчак, с примесью костра безостого. Разнотравье представлено клевером ползучим, подорожником средним, тысячелистником обыкновенным, лапчаткой серебристой, одуванчиком лекарственным.

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

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

Согласно письму МПРиЭ Ульяновской области № 73-ИОГВ-10-07/8401исх от 01.10.2024 г (текстовое приложение Л тома ИЭИ) в границах участка проектируемых работ отсутствуют земли лесного фонда.

Согласно писем МПРиЭ Ульяновской области № 73-ИОГВ-10-08/8506исх от 16.10.2024 г и Администрации муниципального образования «Мелекесский район» Ульяновской области № 73-ИОМСУ-08.01/3948исх от 24.09.2024 г (текстовое приложение Л тома ИЭИ), в границах площадки изысканий леса имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса на участке изысканий отсутствуют.

6.9 Животный мир

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

Согласно письму МПРиЭ Ульяновской области № 73-ИОГВ-10-03/9088исх (текстовое приложение Л тома ИЭИ) участок проектируемых работ находится на территории, относящейся к общедоступным охотничьим угодьям. Плотность особей на 1000 га составляет: косуля сибирская 1,48, заяц-русак – 1,43, лисица - 001, куропатка с. – 2,78. Пути миграции охотничьих животных отсутствуют.

Согласно письму МПРиЭ Ульяновской области № 73-ИОГВ-10-08/8507исх от 16.10.2024 г (текстовое приложение Л тома ИЭИ) на участке проектируемых работ виды животных, занесенные в Красную книгу, отсутствуют.

6.10 Радиационная обстановка

Характеристика современной радиационной обстановки дана по результатам обследования, выполненного в сентябре 2024 г. Радиационные исследования заключались в измерении мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения на открытой 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 подвергнуты участки куста скважин № 12, куста скважин № 15, трассы трубопроводов и ВЛ общей площадью 8,02 га. Количество контрольных точек 80 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:

Аэфф = ARa +1,3ATh +0,09AK=184 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. 4.66 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 (2,9 км) и не освоен в хозяйственном отношении. В пределах площадки проектирования объекты жилого и промышленного назначения, а также источники вредного физического воздействия (шумового, электромагнитного, радиочастотного, вибрационного и теплового), отсутствуют.

6.12 Социальные условия

Мелекесскй район Ульяновской области на северо-западе граничит со Старомайнским 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 %), чуваши 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.

Площадки кустов скважин № 12 и № 15 и трассы трубопроводов и ВЛ расположены на территории Мелекесского района Ульяновской области. Согласно письму Министерства природных ресурсов РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. (текстовое приложение Л отчета 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.

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 № 73-ИОГВ-10-08/8506исх от 16.10.2024 г (текстовое приложение Л отчета ИЭИ), 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 № 73-ИОМСУ-08.01/3948исх от 24.09.2024 г (текстовое приложение Л отчета ИЭИ), 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 № 73-ИОГВ-10-08/8507исх от 16.10.2024 г (текстовое приложение Л отчета ИЭИ) 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. Отчет о выполненных археологических исследованиях

получил положительное заключение государственной историко-культурной экспертизы (ГИКЭ). Правительство Ульяновской области в письме № АИКЭ-20241118-21457285338-3 от 04.12.2024 г уведомляет о согласии с выводами, изложенными в заключении экспертизы (текстовое приложение Л отчета ИЭИ).

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

Согласно письму Администрации муниципального образования «Мелекесский район» Ульяновской области № 73-ИОМСУ-08.01/3948исх от 24.09.2024 г (текстовое приложение Л отчета ИЭИ), 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 МПРиЭ Ульяновской области № 73-ИОГВ-10-07/8401исх от 01.10.2024 г (текстовое приложение Л отчета ИЭИ) в границах участка изысканий отсутствуют земли лесного фонда.

Согласно писем МПРиЭ Ульяновской области № 73-ИОГВ-10-08/8506исх от 16.10.2024 г и Администрации муниципального образования «Мелекесский район» Ульяновской области № 73-ИОМСУ-08.01/3948исх от 24.09.2024 г (текстовое приложение Л отчета ИЭИ), 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 писем МПРиЭ Ульяновской области № 73-ИОГВ-10-08/8506исх от 16.10.2024 г и Администрации муниципального образования «Мелекесский район»

Ульяновской области № 73-ИОМСУ-08.01/3948исх от 24.09.2024 г (текстовое приложение Л отчета ИЭИ), 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 № 73-ИОМСУ-08.01/3948исх от 24.09.2024 г (текстовое приложение Л отчета ИЭИ), 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 16-01/1311исх от 30.09.2024 г. (текстовое приложение Л отчета 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 Муниципального казенного учреждения «Управление сельского хозяйства Мелекесского района Ульяновской области» № 261 от 25.10.2024 г (текстовое приложение Л отчета ИЭИ), в границах площадки изысканий особо ценных продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается, **отсутствуют**.

На основании письма Министерства сельского хозяйства РФ ФГБУ «Управление САРАТОВМЕЛИОВОДХОЗ» (Ульяновский филиал) № 244 от 25.09.2024 г. (текстовое приложение Л отчета ИЭИ) в границах отводимого земельного участка мелиорированные земли и системы мелиорации **отсутствуют**.

Согласно письму Администрации муниципального образования «Мелекесский район» Ульяновской области № 73-ИОМСУ-08.01/3948исх от 24.09.2024 г (текстовое приложение Л отчета ИЭИ), в границах площадки изысканий приаэродромные территории аэродромов гражданской авиации **отсутствуют**.

Согласно письму Администрации муниципального образования «Мелекесский район» Ульяновской области № 73-ИОМСУ-08.01/3948исх от 24.09.2024 г (текстовое приложение Л отчета ИЭИ), 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 № 73-ИОМСУ-08.01/3948исх от 24.09.2024 г (текстовое приложение Л отчета ИЭИ), в границах площадки изысканий кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны **отсутствуют**.

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» 021/24-ПОС):

– технологические решения производства строительно-монтажных работ;

– календарный план строительства и объемы работ;

– материалы комплектования строительства основными строительными машинами и механизмами, транспортными средствами;

– материалы потребности строительства в основных материалах, конструкциях, изделиях.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительстве являются:

<u>1 и 7 этапы:</u>

- дизель-генераторная станция - источник 5501;
- строительная техника и автотранспорт - источник 6501;
- земляные работы, пересыпка - источник 6502;
- сварочные работы - источник 6503;
- лакокрасочный участок – источник 6504.

<u>2 и 8 этапы:</u>

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

<u>3-6, 9-13 этапы:</u>

- дизель-генераторная станция - источник 5501;
- строительная техника и автотранспорт - источник 6501;

- земляные работы, пересыпка - источник 6502;

- сварочные работы - источник 6503;

- лакокрасочный участок – источник 6504.

14 и 19 этапы:

- дизель-генераторная станция - источник 5501;

- строительная техника и автотранспорт - источник 6501;

- земляные работы, пересыпка - источник 6502;

- сварочные работы - источник 6503;

- лакокрасочный участок – источник 6504.

15-18, 20-24 этапы:

- 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.

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).

3. 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.

4. Лакокрасочный участок. Перед покраской производится общая очистка конструкций от грязи, пыли, масла с обезжириванием уайт-спиритом, с последующей пескоструйной очисткой.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при обезжиривании уайт-спиритом и нанесении ЛКМ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)». Расчет выбросов при пескоструйной очистке выполнен по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, С-Пб, 1997 (программа «Металлообработка» Фирма «Интеграл»).

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 и 6504 принята 2 м как для наземного источника.

Перечень выбрасываемых вредных веществ, величин ПДК и количество вредных выбросов в период СМР приведены в табл. 4.1-4.5.

Расположение источников выбросов показано на рис. 4.1-4.4.

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

Таблица 7.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ на этапах 1, 7 (на каждом из этапов)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м^3	Класс опас-ности	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	0,0080722	0,005065
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	0,000097
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,4695733	2,744912
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 - 0,06000	3	0,0763057	0,446048
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0613047	0,379172
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 -	3	0,0555305	0,287067
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	0,5448610	2,352277
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0001771	0,000057
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 -	2	0,0003117	0,000101
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 -	3	0,0071875	0,006750
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 0,40000 -	3	0,1326111	0,003720
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000003	3,50e-07
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 - -	4	0,0256667	0,000720
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0033333	0,003500

Окончание табл. 7.1

1	2	3	4	5	6	7
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 - -	4	0,0556111	0,001560
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 -	4	0,0087778	0,001814
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,1598670	0,707804
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0071875	0,006750
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,075 0,15	3	0,0007639	0,000165
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 -	3	0,0329322	0,710924
Всего веществ: 20					1,6501802	7,658503
в том числе твердых: 7					0,1034906	1,095524
жидких/газообразных: 13					1,5466896	6,562979
	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 7.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ на этапах 2, 8 (на каждом из этапов)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м^3	Класс опас-ности	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	0,001105
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	0,000021
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,3409116	0,691289

Окончание табл. 7.2

1	2	3	4	5	6	7
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 - 0,06000	3	0,0553982	0,112334
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0672680	0,109068
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 -	3	0,0450471	0,076955
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	0,6235916	0,629847
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0001771	0,000013
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 -	2	0,0003117	0,000022
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000003	1,70e-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0033333	0,001750
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 -	4	0,0128889	0,000731
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,1613008	0,198201
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 -	3	0,0162322	0,355421
Всего веществ: 14					1,3337386	2,176757
в том числе твердых: 6					0,0910900	0,465637
жидких/газообразных: 8					1,2426486	1,711120
	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 7.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ на этапах 3-6, 9-13 (на каждом из этапов)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м^3	Класс опас-ности	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	0,0080722	0,001718
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	0,000032
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,3978141	0,405559
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 - 0,06000	3	0,0646448	0,065903
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0804967	0,073363
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 -	3	0,0516343	0,046322
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	0,7489954	0,383305
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0001771	0,000019
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 -	2	0,0003117	0,000034
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 -	3	0,0071875	0,004500
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 0,40000 -	3	0,0396111	0,000570
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000003	7,00e-08
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 - -	4	0,0076667	0,000110
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0033333	0,000700

Окончание табл. 7.3

1	2	3	4	5	6	7
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 - -	4	0,0166111	0,000239
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 -	4	0,0152222	0,000575
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,1822860	0,114440
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0071875	0,004500
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,075 0,15	3	0,0007639	0,000110
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 -	3	0,0071722	0,142218
Всего веществ: 20					1,6392937	1,244217
в том числе твердых: 7					0,0969226	0,217475
жидких/газообразных: 13					1,5423711	1,026742
	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 7.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ на этапах 14, 19 (на каждом из этапов)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м^3	Класс опас-ности	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	0,0080722	0,000859
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	0,000016
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,4169425	0,342833
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 - 0,06000	3	0,0677532	0,055710
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,1270876	0,068713
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 -	3	0,0643988	0,043479
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	1,4160307	0,375104
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0001771	0,000010
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 -	2	0,0003117	0,000017
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 -	3	0,0071875	0,002250
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 0,40000 -	3	0,1326111	0,001240
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000003	9,00e-08
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 - -	4	0,0256667	0,000240
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0033333	0,000875

Окончание табл. 7.4

1	2	3	4	5	6	7
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 - -	4	0,0556111	0,000520
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 -	4	0,0257778	0,000974
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,2831416	0,112361
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0071875	0,002250
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,075 0,15	3	0,0007639	0,000055
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 -	3	0,0087822	0,177732
Всего веществ: 20					2,6509424	1,185238
в том числе твердых: 7					0,1451235	0,247392
жидких/газообразных: 13					2,5058189	0,937846
	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 7.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ на этапах 15-18, 20-24 (на каждом из этапов)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м^3	Класс опас-ности	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	0,000829
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	0,000016
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,4490865	0,364919

Окончание табл. 7.5

1	2	3	4	5	6	7
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 - 0,06000	3	0,0729766	0,059299
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,1382787	0,073788
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 -	3	0,0692446	0,046138
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	1,5218781	0,398712
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0001771	0,000010
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 -	2	0,0003117	0,000017
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000003	8,00e-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	0,000788
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 -	4	0,0257778	0,000974
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,3031944	0,117766
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 -	3	0,0073772	0,159942
Всего веществ: 14					2,5989141	1,223198
в том числе твердых: 6					0,1532457	0,234592
жидких/газообразных: 8					2,4456684	0,988606
	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. 7.6-7.10.

Таблица 7.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительных работах на этапах 1, 7 (на каждом из этапов)

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад-ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу ($м^3$/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	5023,60	-1041,30	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид	0,1306666	0,164000
												0304	Азот (II) оксид	0,0212333	0,026650
												0328	Углерод	0,0150000	0,018750
												0330	Сера диоксид	0,0200000	0,023000
												0337	Углерода оксид	0,1433333	0,180000
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	3,50e-07
												1325	Формальдегид	0,0033333	0,003500
												2732	Керосин	0,0750000	0,094000
Строительная техника и автотранспорт	6501	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5005,10	-1106,30	5016,10	-1102,30	12,00	0301	Азота диоксид	0,3317845	2,576205
												0304	Азот (II) оксид	0,0539150	0,418633
												0328	Углерод	0,0463047	0,360422
												0330	Сера диоксид	0,0355305	0,264067
												0337	Углерода оксид	0,3927221	2,165554
												2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0087778	0,001814
												2732	Керосин	0,0848670	0,613804
Земляные работы, пересыпка	6502	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5033,60	-1148,30	5044,60	-1145,80	12,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0322000	0,710821
Сварочные работы	6503	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5012,60	-1066,80	5021,60	-1064,80	10,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0071722	0,004975
												0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001056	0,000097
												0301	Азота диоксид	0,0071222	0,004707
												0304	Азот (II) оксид	0,0011574	0,000765
												0337	Углерода оксид	0,0088056	0,006723
												0342	Гидрофторид	0,0001771	0,000057
												0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000101
												2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0001322	0,000043

Окончание табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Лакокрасочные работы	6504	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5002,10	-1030,30	5009,60	-1028,30	9,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0009000	0,000090
												0616	Диметилбензол	0,0071875	0,006750
												0621	Метилбензол	0,1326111	0,003720
												1210	Бутилацетат	0,0256667	0,000720
												1401	Пропан-2-он	0,0556111	0,001560
												2752	Уайт-спирит	0,0071875	0,006750
												2902	Взвешенные вещества	0,0007639	0,000165
												2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0006000	0,000060

Таблица 7.7– Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительных работах на этапах 2, 8 (на каждом из этапов)

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад-ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу ($м^3$/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	122,00	147,00	122,00	147,00	0,00	0301	Азота диоксид	0,1306666	0,082000
												0304	Азот (II) оксид	0,0212333	0,013325
												0328	Углерод	0,0150000	0,009375
												0330	Сера диоксид	0,0200000	0,011500
												0337	Углерода оксид	0,1433333	0,090000
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	1,70e-07
												1325	Формальдегид	0,0033333	0,001750
												2732	Керосин	0,0750000	0,047000
Строительная техника и автотранспорт	6501	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	103,50	82,00	114,50	86,00	12,00	0301	Азота диоксид	0,2031228	0,608243
												0304	Азот (II) оксид	0,0330075	0,098839
												0328	Углерод	0,0522680	0,099693
												0330	Сера диоксид	0,0250471	0,065455
												0337	Углерода оксид	0,4714527	0,538353
												2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0128889	0,000731
												2732	Керосин	0,0863008	0,151201
Земляные работы, пересыпка	6502	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	132,00	40,00	143,00	42,50	12,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0161000	0,355411
Сварочные работы	6503	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	111,00	121,50	120,00	123,50	10,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0071722	0,001105
												0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001056	0,000021
												0301	Азота диоксид	0,0071222	0,001046
												0304	Азот (II) оксид	0,0011574	0,000170
												0337	Углерода оксид	0,0088056	0,001494
												0342	Гидрофторид	0,0001771	0,000013
												0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000022
												2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0001322	0,000010

Таблица 7.8– Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительных работах на этапах 3-6, 9-13 (на каждом из этапов)

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад-ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу ($м^3$/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	146,00	235,00	146,00	235,00	0,00	0301	Азота диоксид	0,1306666	0,032800
												0304	Азот (II) оксид	0,0212333	0,005330
												0328	Углерод	0,0150000	0,003750
												0330	Сера диоксид	0,0200000	0,004600
												0337	Углерода оксид	0,1433333	0,036000
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	7,00e-08
												1325	Формальдегид	0,0033333	0,000700
												2732	Керосин	0,0750000	0,018800
Строительная техника и автотранспорт	6501	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	81,00	227,50	136,50	242,50	56,00	0301	Азота диоксид	0,2600253	0,371190
												0304	Азот (II) оксид	0,0422541	0,060318
												0328	Углерод	0,0654967	0,069613
												0330	Сера диоксид	0,0316343	0,041722
												0337	Углерода оксид	0,5968565	0,345064
												2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0152222	0,000575
												2732	Керосин	0,1072860	0,095640
Земляные работы, пересыпка	6502	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	96,50	233,00	121,00	244,00	26,50	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0064400	0,142164
Сварочные работы	6503	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	121,00	230,00	122,00	230,00	9,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0071722	0,001658
												0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001056	0,000032
												0301	Азота диоксид	0,0071222	0,001569
												0304	Азот (II) оксид	0,0011574	0,000255
												0337	Углерода оксид	0,0088056	0,002241
												0342	Гидрофторид	0,0001771	0,000019
												0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000034
												2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0001322	0,000014

Окончание табл. 7.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Лакокрасочные работы	6504	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	102,00	231,00	72,50	233,50	9,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0009000	0,000060
												0616	Диметилбензол	0,0071875	0,004500
												0621	Метилбензол	0,0396111	0,000570
												1210	Бутилацетат	0,0076667	0,000110
												1401	Пропан-2-он	0,0166111	0,000239
												2752	Уайт-спирит	0,0071875	0,004500
												2902	Взвешенные вещества	0,0007639	0,000110
												2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0006000	0,000040

Таблица 7.9– Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительных работах на этапах 14, 19 (на каждом из этапов)

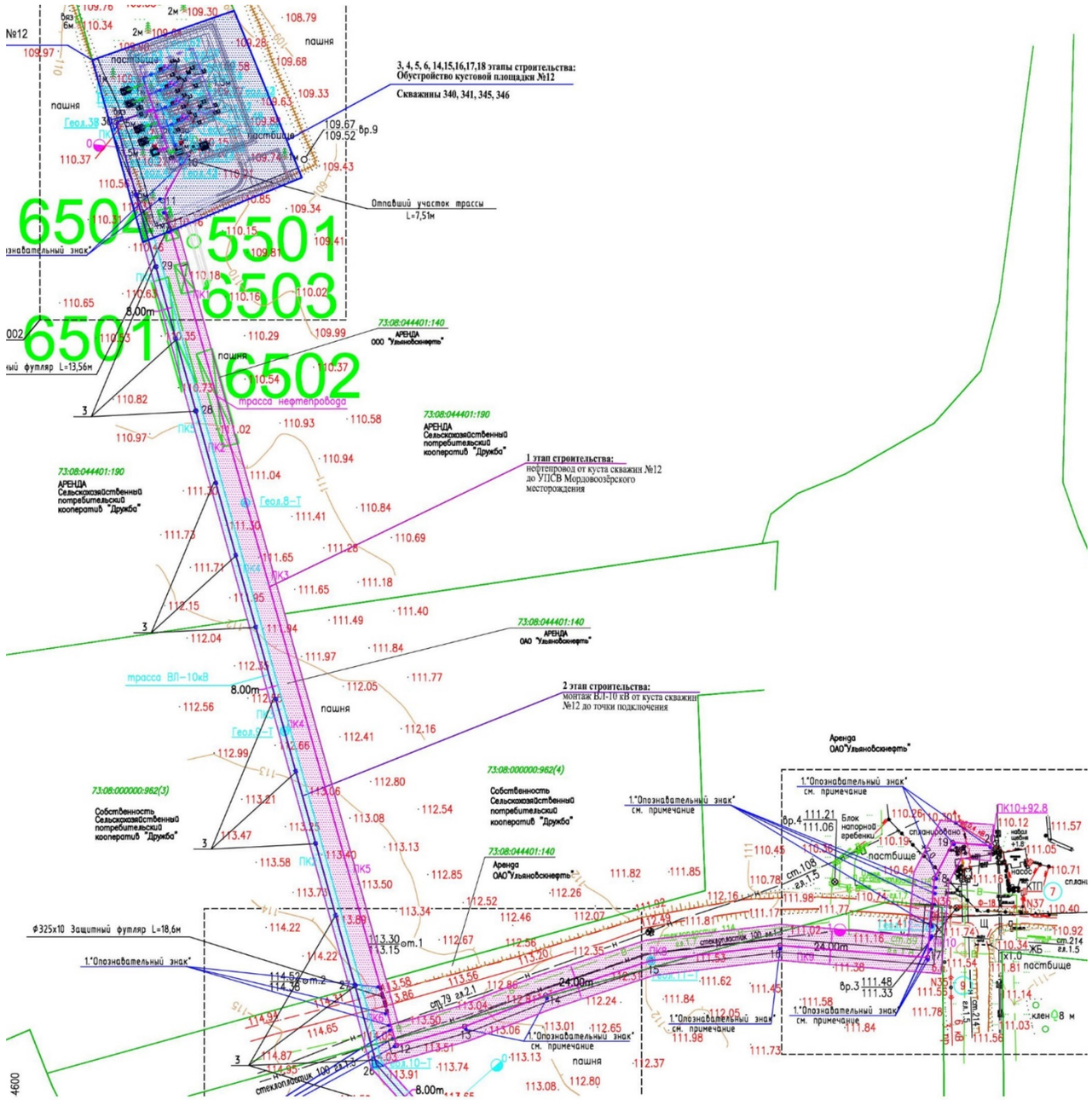
Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад-ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу ($м^3$/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	146,00	235,00	146,00	235,00	0,00	0301	Азота диоксид	0,1306666	0,041000
												0304	Азот (II) оксид	0,0212333	0,006663
												0328	Углерод	0,0150000	0,004688
												0330	Сера диоксид	0,0200000	0,005750
												0337	Углерода оксид	0,1433333	0,045000
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	9,00е-08
												1325	Формальдегид	0,0033333	0,000875
												2732	Керосин	0,0750000	0,023500
Строительная техника и автотранспорт	6501	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	81,00	227,50	136,50	242,50	56,00	0301	Азота диоксид	0,2791537	0,301048
												0304	Азот (II) оксид	0,0453625	0,048920
												0328	Углерод	0,1120876	0,064025
												0330	Сера диоксид	0,0443988	0,037729
												0337	Углерода оксид	1,2638918	0,328983
												2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0257778	0,000974
												2732	Керосин	0,2081416	0,088861
Земляные работы, пересыпка	6502	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	96,50	233,00	121,00	244,00	26,50	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0080500	0,177705
Сварочные работы	6503	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	121,00	230,00	122,00	230,00	9,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0071722	0,000829
												0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001056	0,000016
												0301	Азота диоксид	0,0071222	0,000785
												0304	Азот (II) оксид	0,0011574	0,000127
												0337	Углерода оксид	0,0088056	0,001121
												0342	Гидрофторид	0,0001771	0,000010
												0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000017
												2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0001322	0,000007

Окончание табл. 7.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Лакокрасочные работы	6504	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	102,00	231,00	72,50	233,50	9,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0009000	0,000030
												0616	Диметилбензол	0,0071875	0,002250
												0621	Метилбензол	0,1326111	0,001240
												1210	Бутилацетат	0,0256667	0,000240
												1401	Пропан-2-он	0,0556111	0,000520
												2752	Уайт-спирит	0,0071875	0,002250
												2902	Взвешенные вещества	0,0007639	0,000055
												2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0006000	0,000020

Таблица 7.10– Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительных работах на этапах 15-18, 20-24 (на каждом из этапов)

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад-ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу ($м^3$/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	146,00	235,00	146,00	235,00	0,00	0301	Азота диоксид	0,1306666	0,036900
												0304	Азот (II) оксид	0,0212333	0,005996
												0328	Углерод	0,0150000	0,004219
												0330	Сера диоксид	0,0200000	0,005175
												0337	Углерода оксид	0,1433333	0,040500
												0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	8,00е-08
												1325	Формальдегид	0,0033333	0,000788
												2732	Керосин	0,0750000	0,021150
Строительная техника и автотранспорт	6501	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	81,00	227,50	136,50	242,50	56,00	0301	Азота диоксид	0,3112977	0,327234
												0304	Азот (II) оксид	0,0505859	0,053176
												0328	Углерод	0,1232787	0,069569
												0330	Сера диоксид	0,0492446	0,040963
												0337	Углерода оксид	1,3697392	0,357091
												2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0257778	0,000974
												2732	Керосин	0,2281944	0,096616
Земляные работы, пересыпка	6502	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	96,50	233,00	121,00	244,00	26,50	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0072450	0,159935
Сварочные работы	6503	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	121,00	230,00	122,00	230,00	9,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0071722	0,000829
												0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001056	0,000016
												0301	Азота диоксид	0,0071222	0,000785
												0304	Азот (II) оксид	0,0011574	0,000127
												0337	Углерода оксид	0,0088056	0,001121
												0342	Гидрофторид	0,0001771	0,000010
												0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000017
												2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0001322	0,000007



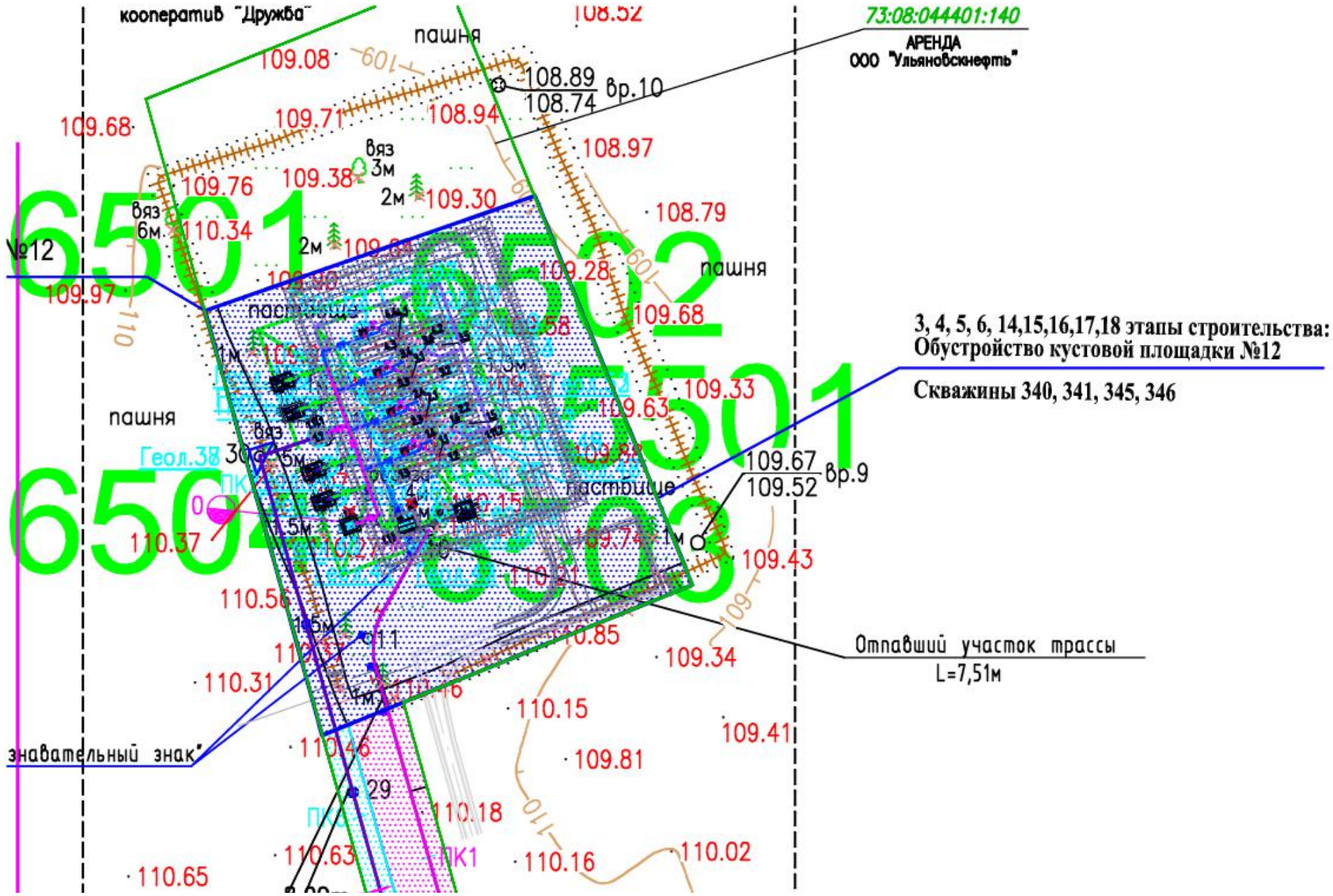
Источники выбросов на этапе 1

5501	Дизель-генераторная станция
6501	Строительная техника и автотранспорт
6502	Земляные работы, пересыпка
6503	Сварочные работы
6504	Лакокрасочные работы

Источники выбросов на этапе 2

5501	Дизель-генераторная станция
6501	Строительная техника и автотранспорт
6502	Земляные работы, пересыпка
6503	Сварочные работы

Рисунок 7.1 – Схема расположения источников выбросов при СМР на линейных объектах куста № 12 (этапы 1, 2)



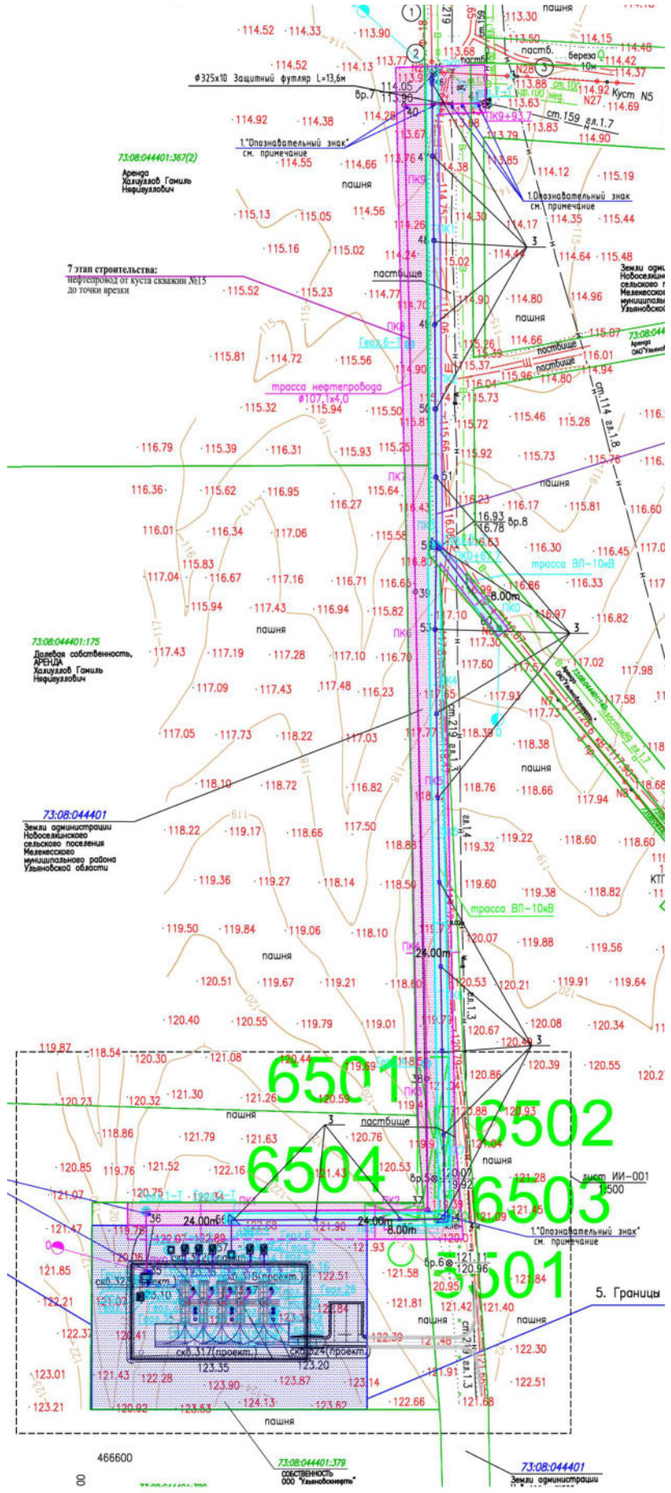
Источники выбросов на этапе 3-6, 14

5501	Дизель-генераторная станция
6501	Строительная техника и автотранспорт
6502	Земляные работы, пересыпка
6503	Сварочные работы
6504	Лакокрасочные работы

Источники выбросов на этапе 15-18

5501	Дизель-генераторная станция
6501	Строительная техника и автотранспорт
6502	Земляные работы, пересыпка
6503	Сварочные работы

Рисунок 7.2 – Схема расположения источников выбросов при СМР на площадке куста № 12 (этапы 3-6, 14-18)



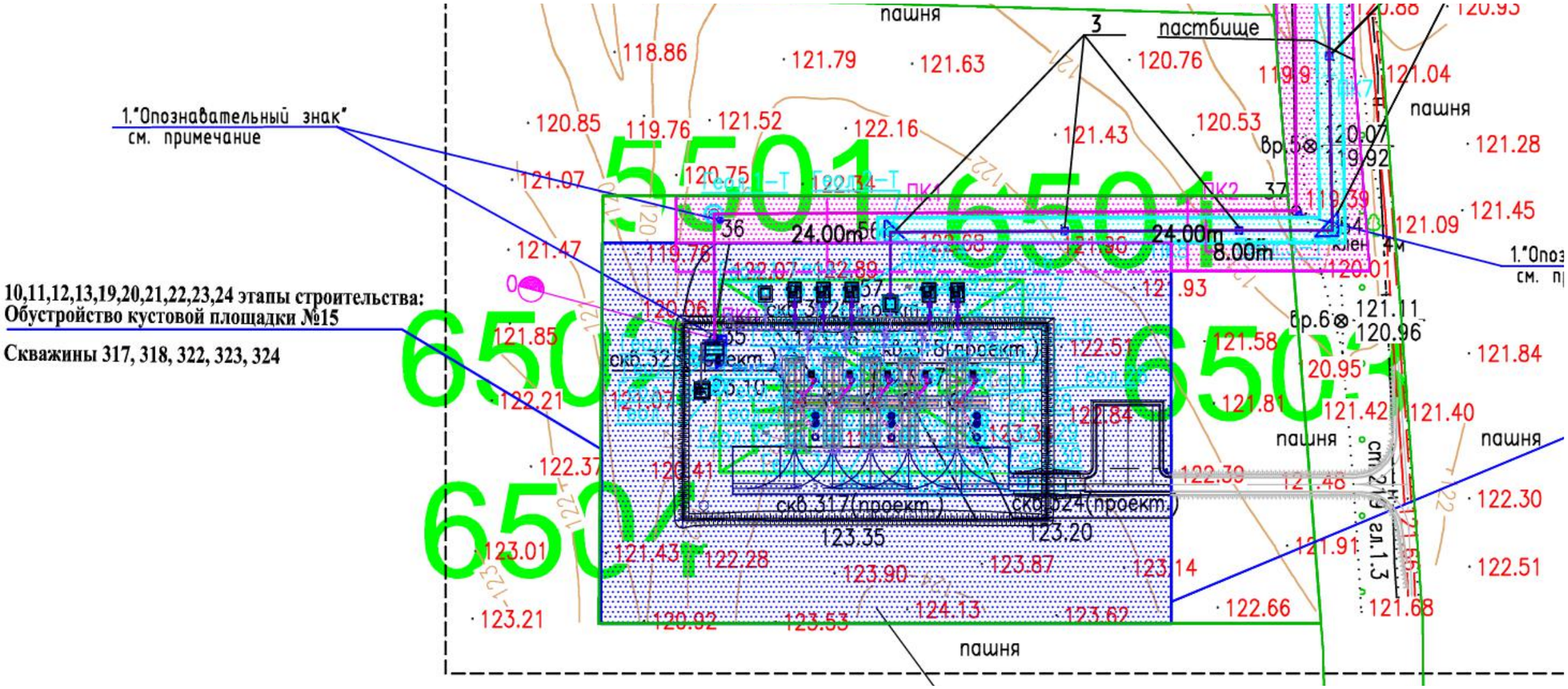
Источники выбросов на этапе 7

5501	Дизель-генераторная станция
6501	Строительная техника и автотранспорт
6502	Земляные работы, пересыпка
6503	Сварочные работы
6504	Лакокрасочные работы

Источники выбросов на этапе 8

5501	Дизель-генераторная станция
6501	Строительная техника и автотранспорт
6502	Земляные работы, пересыпка
6503	Сварочные работы

Рисунок 7.3 – Схема расположения источников выбросов при СМР на линейных объектах куста № 15 (этапы 7, 8)



Источники выбросов на этапе 9-13, 19

5501	Дизель-генераторная станция
6501	Строительная техника и автотранспорт
6502	Земляные работы, пересыпка
6503	Сварочные работы
6504	Лакокрасочные работы

Источники выбросов на этапе 20-24

5501	Дизель-генераторная станция
6501	Строительная техника и автотранспорт
6502	Земляные работы, пересыпка
6503	Сварочные работы

Рисунок 7.4 – Схема расположения источников выбросов при СМР на площадке куста № 15 (этапы 9-13, 19-24)

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 Площада 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 Площада 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);

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 атомосферу 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

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

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м^3	Класс опас-ности	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 С1Н4-С5Н12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 -	4	0,0240408	0,642602
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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

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.

Таблица 7.12 – 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 газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад-ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость (м/с)	объем на 1 трубу ($м^3$/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	5027,00	-983,00	5027,00	-983,00	0,00	0333	Дигидросульфид	0,0000258	0,000813
												0410	Метан	0,0175974	0,554951
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0065780	0,207443
												0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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	5044,00	-979,00	5044,00	-979,00	0,00	0333	Дигидросульфид	0,0000015	0,000000
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0018350	0,000102
												0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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	5036,00	-963,00	5038,00	-963,00	2,00	0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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 № 341 (неплотности)	6002	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5032,00	-951,50	5034,00	-951,50	2,00	0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-	0,0003861	0,012175

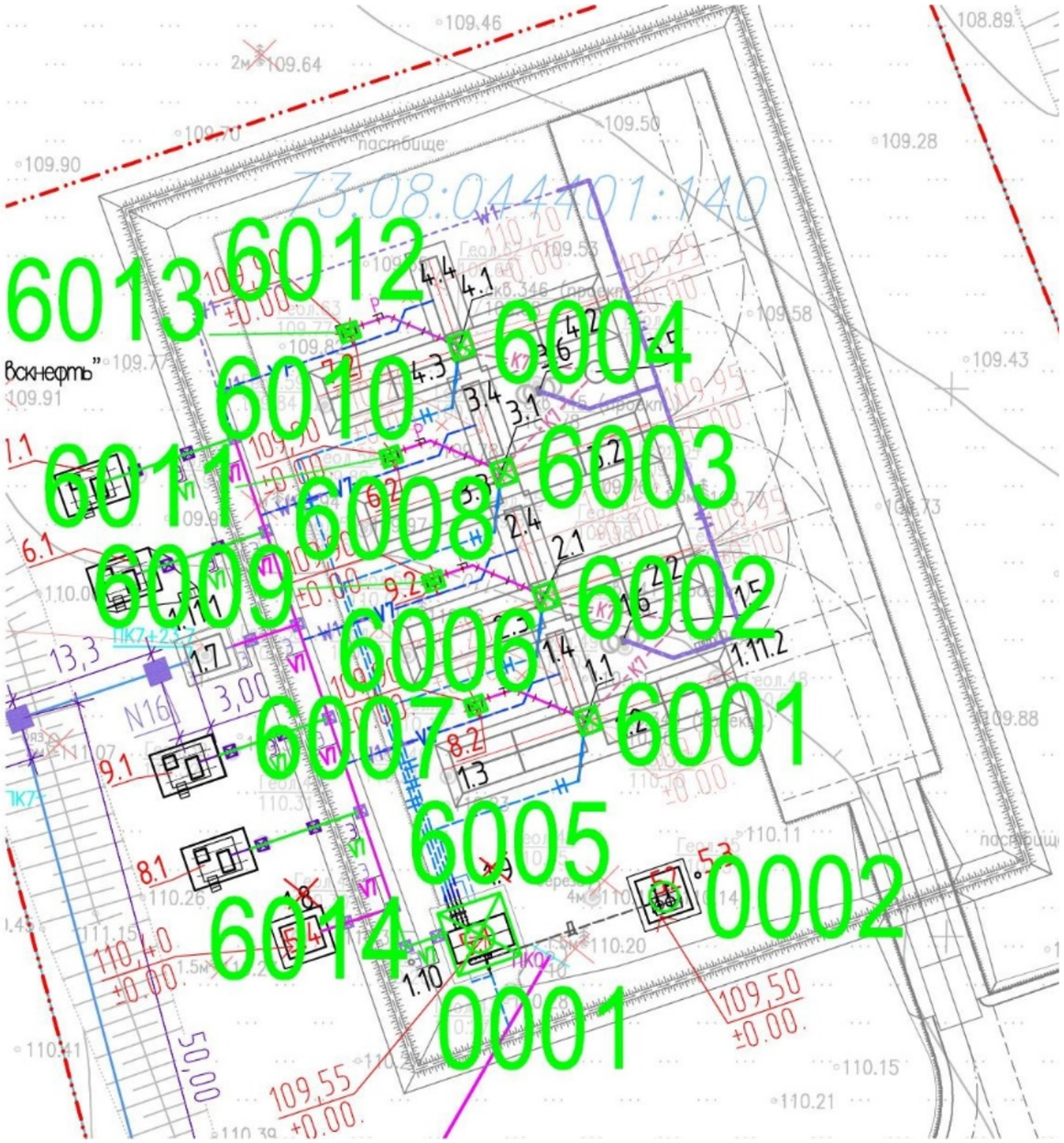
													C5H12		
												0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0001429	0,004506
												0602	Бензол	0,0000019	0,000059
												0616	Ксилол	0,0000006	0,000020
												0621	Толуол	0,0000012	0,000036
												1052	Метанол	0,0013177	0,041555
Площадка скважины № 345 (неплотности)	6003	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5028,50	-940,50	5030,50	-940,50	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 № 346 (неплотности)	6004	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5024,50	-928,50	5026,50	-928,50	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 временного блока гребенки на площадке куста скважин № 12 (неплотности)	6005	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5024,00	-982,50	5030,00	-982,50	6,00	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	5026,00	-961,50	5028,00	-961,50	2,00	1052	Метанол	0,0013287	0,041902
Блок УДЭ для скважины № 340	6007	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	5026,66	-961,50	5027,34	-961,50	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	5022,00	-950,00	5024,00	-950,00	2,00	1052	Метанол	0,0013287	0,041902
Блок УДЭ для скважины № 341	6009	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	5022,66	-950,00	5023,34	-950,00	0,68	1052	Метанол	0,0204736	0,615739
Площадка УДЭ для скважины № 345 (неплотности)	6010	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5018,00	-938,50	5020,00	-938,50	2,00	1052	Метанол	0,0013287	0,041902
Блок УДЭ для скважины № 345	6011	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	5018,66	-938,50	5019,34	-938,50	0,68	1052	Метанол	0,0204736	0,615739
Площадка УДЭ для скважины № 346 (неплотности)	6012	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5014,50	-927,50	5016,50	-927,50	2,00	1052	Метанол	0,0013287	0,041902
Блок УДЭ для скважины № 346	6013	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	5015,16	-927,50	5015,84	-927,50	0,68	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	5024,00	-982,50	5030,00	-982,50	6,00	0333	Дигидросульфид	0,0000004	0,000013
												0410	Метан	0,0000004	0,000013
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0004811	0,015171
												0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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	5348,50	-2723,20	5348,50	-2723,20	0,00	0333	Дигидросульфид	0,0000258	0,000813
												0410	Метан	0,0175974	0,554951
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0065780	0,207443
												0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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	5345,00	-2736,20	5345,00	-2736,20	0,00	0333	Дигидросульфид	0,0000015	0,000000
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0018350	0,000102
												0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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	5410,00	-2740,20	5412,00	-2740,20	2,00	0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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	5398,00	-2740,20	5400,00	-2740,20	2,00	0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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 № 322 (неплотности)	6017	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5386,00	-2740,20	5388,00	-2740,20	2,00	0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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	5374,00	-2740,20	5376,00	-2740,20	2,00	0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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	5425,00	-2740,20	5427,00	-2740,20	2,00	0333	Дигидросульфид	0,0000003	0,000010
												0410	Метан	0,0000003	0,000010
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0003861	0,012175
												0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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	5345,50	-2723,70	5351,50	-2723,70	6,00	0333	Дигидросульфид	0,0000012	0,000039
												0410	Метан	0,0000012	0,000039
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0015326	0,048330
												0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	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	5415,50	-2731,70	5417,50	-2731,70	2,00	1052	Метанол	0,0013287	0,041902

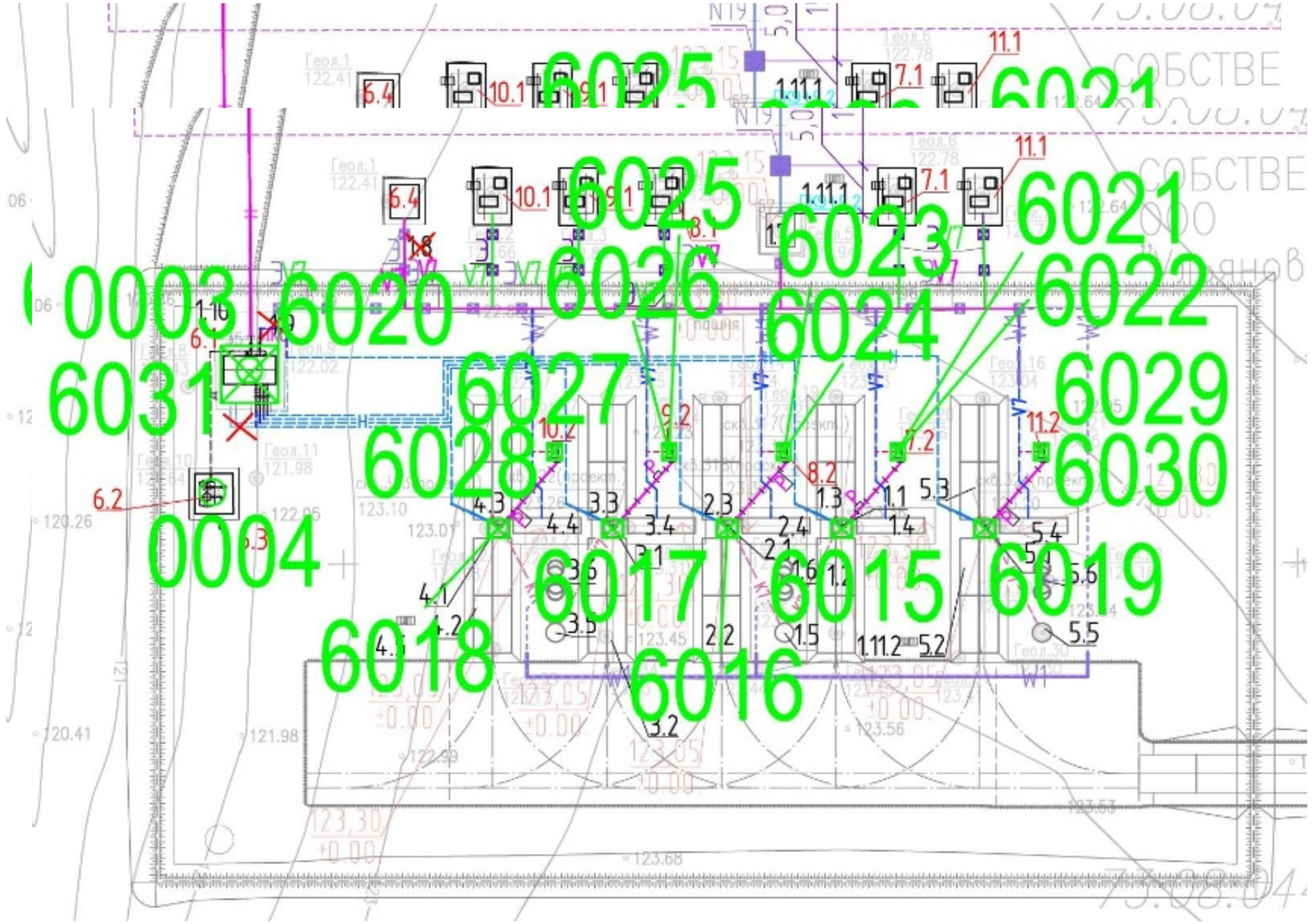
Блок УДЭ для скважины № 317	6022	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	5416,16	-2731,70	5417,18	-2731,70	0,68	1052	Метанол	0,0204736	0,615739
Площадка УДЭ для скважины № 318 (неплотности)	6023	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5403,50	-2731,70	5405,50	-2731,70	2,00	1052	Метанол	0,0013287	0,041902
Блок УДЭ для скважины № 318	6024	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	5404,16	-2731,70	5405,18	-2731,70	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	5392,00	-2731,70	5394,00	-2731,70	2,00	1052	Метанол	0,0013287	0,041902
Блок УДЭ для скважины № 322	6026	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	5391,66	-2731,70	5392,34	-2731,70	0,68	1052	Метанол	0,0204736	0,615739
Площадка УДЭ для скважины № 323 (неплотности)	6027	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5380,00	-2731,70	5382,00	-2731,70	2,00	1052	Метанол	0,0013287	0,041902
Блок УДЭ для скважины № 323	6028	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	5380,66	-2731,70	5381,34	-2731,70	0,68	1052	Метанол	0,0204736	0,615739
Площадка УДЭ для скважины № 324 (неплотности)	6029	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5431,00	-2731,70	5433,00	-2731,70	2,00	1052	Метанол	0,0013287	0,041902
Блок УДЭ для скважины № 324	6030	1,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	5431,66	-2731,70	5432,34	-2731,70	0,68	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	5345,50	-2723,70	5351,50	-2723,70	6,00	0333	Дигидросульфид	0,0000004	0,000013
												0410	Метан	0,0000004	0,000013
												0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0004811	0,015171
												0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0001781	0,005618
												0602	Бензол	0,0000023	0,000072
												0616	Ксилол	0,0000007	0,000023
												0621	Толуол	0,0000015	0,000046



Источники выбросов

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	Площада временного блока гребенки на площадке куста скважин № 12 (неплотности)
6006	Площадка УДЭ для скважины № 340 (неплотности)
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)

Рисунок 7.5 – Карта схема расположения проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации куста скважин № 12



Источники выбросов

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	Площада временного блока гребенки на площадке куста скважин № 15 (неплотности)
6021	Площадка УДЭ для скважины № 317 (неплотности)
6022	Блок УДЭ для скважины № 317
6023	Площадка УДЭ для скважины № 318 (неплотности)
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)

Рисунок 7.6 – Карта схема расположения проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации куста скважин № 15

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 фонового загрязнения, 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 5600×5000 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 куста № 12 в 8 точках по 8 румбам,
- по границе СЗЗ куста № 15 в 8 точках по 8 румбам,
- на границе жилой зоны в 4 точках.

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

Таблица 7.13– Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота, м	Тип точки	Расположение
	X	Y			
1	5045,00	-583,90	2	граница СЗЗ куста № 12	в северном направлении
2	5294,90	-696,00	2	граница СЗЗ куста № 12	в северо-восточном направлении
3	5395,30	-938,90	2	граница СЗЗ куста № 12	в восточном направлении
4	5327,60	-1202,90	2	граница СЗЗ куста № 12	в юго-восточном направлении
5	4970,20	-1347,70	2	граница СЗЗ куста № 12	в южном направлении
6	4725,00	-1193,50	2	граница СЗЗ куста № 12	в юго-западном направлении
7	4652,60	-929,60	2	граница СЗЗ куста № 12	в западном направлении
8	4722,60	-724,00	2	граница СЗЗ куста № 12	в северо-западном направлении
9	5404,70	-2396,10		граница СЗЗ куста № 15	в северном направлении
10	5733,20	-2505,60		граница СЗЗ куста № 15	в северо-восточном направлении
11	5798,90	-2722,40		граница СЗЗ куста № 15	в восточном направлении
12	5713,50	-3007,10		граница СЗЗ куста № 15	в юго-восточном направлении

13	5393,80	-3096,80		граница СЗЗ куста № 15	в южном направлении
14	5102,60	-3004,90		граница СЗЗ куста № 15	в юго-западном направлении
15	5015,00	-2733,40		граница СЗЗ куста № 15	в западном направлении
16	5058,80	-2531,90		граница СЗЗ куста № 15	в северо-западном направлении
17	1562,00	-957,60	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро
18	2119,60	-598,50	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро
19	2359,00	35,00	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро
20	2134,20	309,50	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро

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 (этап 1) с учетом фонового загрязнения.

Для расчетов рассеивания при строительно-монтажных работах принят этап 1 как наиболее продолжительный по времени, с наибольшим количеством выбросов загрязняющих веществ. Аналогичный по продолжительности и количеству выбросов этап 7 не принят в расчет, т.к. площадка куста скважин № 12 находится ближе к н.п. Мордово-Озеро, чем площадка куста скважин № 15.

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. 7.14.

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. 7.15.

Таблица 7.14– Результаты расчетов приземных концентраций в период строительства (этап 1)

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 санитар-но-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	6503	100,00	строительная площадка
0301 Азота диоксид	3	0,2950	-	-	0,3185 / 0,0235	6501	5,64	строительная площадка
0304 Азот (II) оксид	3	-	-	-	- / 0,0019	6501	76,32	строительная площадка
0328 Углерод	3	-	-	-	- / 0,0041	6501	80,81	строительная площадка
0330 Сера диоксид	3	0,0220	-	-	0,0231 / 0,0011	6501	3,13	строительная площадка

0337 Углерода оксид	3	0,1200	-	-	0,1211 / 0,0011	6501	0,70	строительная площадка
0342 Гидрофторид	3	-	-	-	- / 0,0001	6503	100,00	строительная площадка
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	3	-	-	-	- / 1,71e-05	6503	100,00	строительная площадка
0616 Диметилбензол	3	-	-	-	- / 0,0009	6504	100,00	строительная площадка
0621 Метилбензол	3	-	-	-	- / 0,0055	6504	100,00	строительная площадка
1210 Бутилацетат	3	-	-	-	- / 0,0063	6504	100,00	строительная площадка
1325 Формальдегид	3	-	-	-	- / 0,0006	5501	100,00	строительная площадка
1401 Пропан-2-он	3	-	-	-	- / 0,0039	6504	100,00	строительная площадка
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3	-	-	-	- / 1,93e-05	6501	100,00	строительная площадка
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3	-	-	-	- / 0,0013	6501	55,59	строительная площадка
2752 Уайт-спирит	3	-	-	-	- / 0,0002	6504	100,00	строительная площадка
2902 Взвешенные вещества	3	-	-	-	- / 3,78e-05	6504	100,00	строительная площадка
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	-	-	-	- / 0,0026	6502	98,05	строительная площадка
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	3	-	-	-	- / 0,0001	6503	100,00	строительная площадка
6204 Азота диоксид, серы	3	0,1981	-	-	0,2135 /	6501	5,48	строительная

диоксид					0,0154			площадка
6205 Серы диоксид и фтористый водород	3	-	-	-	- / 0,0007	6501	65,03	строительная площадка
Средние концентрации								
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	3	-	-	-	- / 0,0002	6503	81,36	строительная площадка
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	3	-	-	-	- / 0,0023	6503	100,00	строительная площадка
0301 Азота диоксид	3	0,1475	-	-	0,1598 / 0,0123	6501	5,69	строительная площадка
0304 Азот (II) оксид	3	-	-	-	- / 0,0013	6501	73,96	строительная площадка
0328 Углерод	3	-	-	-	- / 0,0026	6501	78,62	строительная площадка
0330 Сера диоксид	3	0,0220	-	-	0,0231 / 0,0011	6501	3,37	строительная площадка
0337 Углерода оксид	3	0,0200	-	-	0,0202 / 0,0002	6501	0,71	строительная площадка
0342 Гидрофторид	3	-	-	-	- / 3,90e-05	6503	100,00	строительная площадка
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	3	-	-	-	- / 1,14e-05	6503	100,00	строительная площадка
0616 Диметилбензол	3	-	-	-	- / 0,0002	6504	100,00	строительная площадка
0621 Метилбензол	3	-	-	-	- / 0,0008	6504	100,00	строительная площадка
0703 Бенз/а/пирен	3	-	-	-	- / 0,0002	5501	100,00	строительная площадка
1325 Формальдегид	3	-	-	-	- / 0,0010	5501	100,00	строительная

								площадка
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3	-	-	-	- / 6,42e-06	6501	100,00	строительная площадка
2902 Взвешенные вещества	3	-	-	-	- / 2,52e-05	6504	100,00	строительная площадка
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	-	-	-	- / 0,0008	6502	97,95	строительная площадка

Таблица 7.15 – 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	15	0,5000	-	0,5014/ 0,0014	-	0003	0,24	площадка куста № 15
	19	0,5000	-	-	0,5001 / 0,0001	0001	0,01	площакди кустов №№ 12, 15
0410 Метан	9	-	-	- / 0,0001	-	0003	99,99	площадка куста № 15
	19	-	-	-	- / 5,96E-06	0001	84,36	площакди кустов №№ 12, 15
0415 Смесь	15	-	-	- / 2,34E-	-	0003	53,20	площадка куста №

предельных углеводородов С1Н4-С5Н12				05				15
0416 Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	15	-	-	- / 2,48Е-05	-	0003	32,77	площадка куста № 15
0602 Бензол	15	-	-	- / 4,72Е-05	-	0004	30,78	площадка куста № 15
0616 Диметилбензол	15	-	-	- / 2,23Е-05	-	0004	30,69	площадка куста № 15
0621 Метилбензол	15	-	-	- / 1,49Е-05	-	0004	30,59	площадка куста № 15
1052 Метанол	9	-	-	-/ 0,0687	-	6024	20,33	площадка куста № 15
	19	-	-	-	- / 0,0023	6013	22,23	площакди кустов №№ 12, 15
Средние концентрации								
0333 Дигидросульфид	4	0,2000	-	0,2007/ 0,0007	-	0001	0,30	площадка куста № 12
	18	0,2000	-	-	0,2000 / 0,0000	0001	0,01	площакди кустов №№ 12, 15
0415 Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	4	-	-	- / 1,21Е-05	-	0001	49,84	площадка куста № 12
0416 Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	4	-	-	- / 3,19Е-05	-	0001	32,12	площадка куста № 12
0602 Бензол	13	-	-	- / 0,0004	-	0004	27,27	площадка куста № 15
	18	-	-	-	- / 1,70Е-	0002	16,42	площакди кустов

					05			№№ 12, 15
0616 Диметилбензол	13	-	-	- / 5,74E-06	-	0004	27,18	площадка куста № 15
1052 Метанол	9	-	-	- / 0,0427	-	6024	16,35	площадка куста № 15
	18	-	-	-	- / 0,0020	6013	12,03	площакди кустов №№ 12, 15

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. 7.16-7.21.

Таблица 7.16 – Нормативы выбросов вредных веществ при СМР на этапах 1, 7 (на каждом этапе)

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0080722	0,005065
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001056	0,000097
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4695733	2,744912
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0763057	0,446048
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0613047	0,379172
0330	Сера диоксид	0,0555305	0,287067
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,5448610	2,352277
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,000057
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000101
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0071875	0,006750
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,1326111	0,003720

0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	3,50e-07
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0256667	0,000720
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0033333	0,003500
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0556111	0,001560
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0087778	0,001814
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1598670	0,707804
2752	Уайт-спирит	0,0071875	0,006750
2902	Взвешенные вещества	0,0007639	0,000165
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0329322	0,710924
Всего веществ: 20		1,6501802	7,658503
в том числе твердых: 7		0,1034906	1,095524
жидких/газообразных: 13		1,5466896	6,562979
	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 7.17 – Нормативы выбросов вредных веществ при СМР на этапах 2, 8 (на каждом этапе)

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0071722	0,001105
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001056	0,000021
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,3409116	0,691289
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0553982	0,112334
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0672680	0,109068
0330	Сера диоксид	0,0450471	0,076955
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,6235916	0,629847
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,000013
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000022
0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	1,70e-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан,	0,0033333	0,001750

	метиленоксид)		
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0128889	0,000731
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1613008	0,198201
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0162322	0,355421
Всего веществ: 14		1,3337386	2,176757
в том числе твердых: 6		0,0910900	0,465637
жидких/газообразных: 8		1,2426486	1,711120
	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 7.18 – Нормативы выбросов вредных веществ при СМР на этапах 3-6, 9-13 (на каждом этапе)

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0080722	0,001718
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001056	0,000032
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,3978141	0,405559
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0646448	0,065903
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0804967	0,073363
0330	Сера диоксид	0,0516343	0,046322
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,7489954	0,383305
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,000019
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000034
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0071875	0,004500
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0396111	0,000570
0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	7,00e-08
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0076667	0,000110
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0033333	0,000700
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0166111	0,000239
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на	0,0152222	0,000575

	углерод)		
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1822860	0,114440
2752	Уайт-спирит	0,0071875	0,004500
2902	Взвешенные вещества	0,0007639	0,000110
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0071722	0,142218
Всего веществ: 20		1,6392937	1,244217
в том числе твердых: 7		0,0969226	0,217475
жидких/газообразных: 13		1,5423711	1,026742
	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 7.19 – Нормативы выбросов вредных веществ при СМР на этапах 14, 19 (на каждом этапе)

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0080722	0,000859
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001056	0,000016
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4169425	0,342833
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0677532	0,055710
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1270876	0,068713
0330	Сера диоксид	0,0643988	0,043479
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,4160307	0,375104
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,000010
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000017
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0071875	0,002250
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,1326111	0,001240
0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	9,00e-08
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0256667	0,000240
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0033333	0,000875
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0556111	0,000520

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0257778	0,000974
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2831416	0,112361
2752	Уайт-спирит	0,0071875	0,002250
2902	Взвешенные вещества	0,0007639	0,000055
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0087822	0,177732
Всего веществ: 20		2,6509424	1,185238
в том числе твердых: 7		0,1451235	0,247392
жидких/газообразных: 13		2,5058189	0,937846
	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 7.20 – Нормативы выбросов вредных веществ при СМР на этапах 15-18, 20-24 (на каждом этапе)

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0071722	0,000829
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001056	0,000016
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4490865	0,364919
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0729766	0,059299
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1382787	0,073788
0330	Сера диоксид	0,0692446	0,046138
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,5218781	0,398712
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,000010
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000017
0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	8,00e-08
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0033333	0,000788
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0257778	0,000974
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,3031944	0,117766
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0073772	0,159942

Всего веществ: 14	2,5989141	1,223198
в том числе твердых: 6	0,1532457	0,234592
жидких/газообразных: 8	2,4456684	0,988606

	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 7.21 – Нормативы выбросов вредных веществ в период эксплуатации проектируемых объектов

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
0333	Дигидросульфид	0,0000603	0,001813
0410	Метан	0,0352005	1,110089
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0240408	0,642602
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0062569	0,154589
0602	Бензол	0,0000703	0,001647
0616	Диметилбензол	0,0000223	0,000534
0621	Метилбензол	0,0000445	0,001031
1052	Метанол	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

Параметры определения категории источника выброса на период строительства и эксплуатации представлены в табл. 7.22, 7.23 соответственно. План-графики контроля нормативов выбросов на источниках выброса на период строительства и эксплуатации представлены в табл. 7.24, 7.25 соответственно.

Таблица 7.22 – Параметры определения категории источника выброса на период строительства

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	5501	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1306666	0,0052	3Б

			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0106167	0,0004	3Б
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0200000	0,0008	3Б
			0330	Сера диоксид	0,0080000	0,0004	3Б
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0057333	0,0002	3Б
			0703	Бенз/а/пирен	0,0053400	0,0000	3Б
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0133332	0,0006	3Б
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0125000	0,0006	3Б
1	1	6501	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,3317845	0,0180	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0269575	0,0015	3Б
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0617396	0,0033	3Б
			0330	Сера диоксид	0,0142122	0,0008	3Б
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0157089	0,0008	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0003511	1,93e-05	4
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0141445	0,0007	3Б
1	1	6502	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0536667	0,0026	3Б
1	1	6503	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0035861	0,0000	3Б
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0021120	0,0001	3Б
			0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0071222	0,0004	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005787	3,14e-05	4
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0003522	1,91e-05	4
			0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0017710	0,0001	3Б
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	1,71e-05	4

			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000881	3,63e-06	4
1	1	6504	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0011250	0,0000	3Б
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0179687	0,0009	3Б
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,1105093	0,0055	3Б
			1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1283335	0,0063	3Б
			1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0794444	0,0039	3Б
			2752	Уайт-спирит	0,0035938	0,0002	3Б
			2902	Взвешенные вещества	0,0007639	3,78e-05	4
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0010000	4,72e-05	3Б

Таблица 7.23 – Параметры определения категории источника выброса на период эксплуатации

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0001	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0008716	0,0152	4
			0410	Метан	0,0000951	0,0017	4
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000089	0,0001	4
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000060	0,0001	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000078	0,0001	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000038	0,0001	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000025	3,68e-05	4
1	1	0002	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000625	0,0011	4
			0415	Смесь предельных	0,0000031	0,0001	4

				углеводородов C1H4-C5H12			
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000045	0,0001	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000099	0,0002	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000047	0,0001	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000031	0,0001	4
1	1	6001	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000187	0,0002	4
			0410	Метан	3,00e-09	0,0000	4
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000010	1,42e-05	4
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000014	2,10e-05	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000032	4,66e-05	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000015	2,21e-05	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000010	1,47e-05	4
			1052	Метанол	0,0006588	0,0078	4
1	1	6002	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000187	0,0003	4
			0410	Метан	3,00e-09	0,0000	4
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000010	1,59e-05	4
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000014	2,47e-05	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000032	0,0001	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000015	2,61e-05	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000010	1,74e-05	4
			1052	Метанол	0,0006588	0,0127	4

1	1	6003	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000187	0,0003	4
			0410	Метан	3,00e-09	0,0000	4
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000010	2,03e-05	4
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000014	3,23e-05	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000032	0,0001	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000015	3,45e-05	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000010	2,30e-05	4
			1052	Метанол	0,0006588	0,0118	4
1	1	6004	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000187	0,0003	4
			0410	Метан	3,00e-09	0,0000	4
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000010	2,42e-05	4
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000014	4,07e-05	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000032	0,0001	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000015	4,42e-05	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000010	2,95e-05	4
			1052	Метанол	0,0006588	0,0130	4
1	1	6005	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000625	0,0000	4
			0410	Метан	1,00e-08	0,0000	4
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000031	0,0000	4
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000046	0,0000	4

			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000100	0,0000	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000047	0,0000	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000032	0,0000	4
1	1	6006	1052	Метанол	0,0006643	0,0097	4
1	1	6007	1052	Метанол	0,0102368	0,1502	3Б
1	1	6008	1052	Метанол	0,0006643	0,0133	4
1	1	6009	1052	Метанол	0,0102368	0,2044	3Б
1	1	6010	1052	Метанол	0,0006643	0,0185	4
1	1	6011	1052	Метанол	0,0102368	0,2847	3Б
1	1	6012	1052	Метанол	0,0006643	0,0253	4
1	1	6013	1052	Метанол	0,0102368	0,3912	3Б
1	1	6014	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000250	0,0005	4
			0410	Метан	4,00e-09	0,0000	4
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000012	2,38e-05	4
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000018	3,22e-05	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000038	0,0001	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000017	2,97e-05	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000013	2,12e-05	4
2	1	0003	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0008716	0,0161	4
			0410	Метан	0,0000951	0,0018	4
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000089	0,0002	4
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000060	0,0001	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000078	0,0001	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-,	0,0000038	0,0001	4

				м-, п- изомеров) (Метилтолуол)			
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000025	4,55e-05	4
2	1	0004	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000625	0,0013	4
			0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0000031	0,0001	4
			0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0000045	0,0001	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000099	0,0002	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000047	0,0001	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000031	0,0001	4
2	1	6015	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000187	0,0001	4
			0410	Метан	3,00e-09	0,0000	4
			0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0000010	7,20e-06	4
			0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0000014	1,13e-05	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000032	2,94e-05	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000015	1,39e-05	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000010	9,29e-06	4
			1052	Метанол	0,0006588	0,0101	4
2	1	6016	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000187	0,0001	4
			0410	Метан	3,00e-09	0,0000	4
			0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0000010	7,92e-06	4
			0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0000014	1,34e-05	4

			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000032	3,14e-05	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000015	1,49e-05	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000010	9,90e-06	4
			1052	Метанол	0,0006588	0,0128	4
2	1	6017	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000187	0,0002	4
			0410	Метан	3,00e-09	0,0000	4
			0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0000010	1,03e-05	4
			0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0000014	1,61e-05	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000032	3,65e-05	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000015	1,73e-05	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000010	1,15e-05	4
			1052	Метанол	0,0006588	0,0093	4
2	1	6018	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000187	0,0002	4
			0410	Метан	3,00e-09	0,0000	4
			0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0000010	9,78e-06	4
			0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0000014	1,45e-05	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000032	3,19e-05	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000015	1,51e-05	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000010	1,01e-05	4
			1052	Метанол	0,0006588	0,0096	4
2	1	6019	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000187	0,0001	4

			0410	Метан	3,00e-09	0,0000	4
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000010	8,83e-06	4
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000014	1,41e-05	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000032	3,13e-05	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000015	1,48e-05	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000010	9,89e-06	4
			1052	Метанол	0,0006588	0,0075	4
2	1	6020	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000750	0,0000	4
			0410	Метан	1,20e-08	0,0000	4
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000038	0,0000	4
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000057	0,0000	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000123	0,0000	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000060	0,0000	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000039	0,0000	4
2	1	6021	1052	Метанол	0,0006643	0,0110	4
2	1	6022	1052	Метанол	0,0102368	0,1694	3Б
2	1	6023	1052	Метанол	0,0006643	0,0143	4
2	1	6024	1052	Метанол	0,0102368	0,2192	3Б
2	1	6025	1052	Метанол	0,0006643	0,0159	4
2	1	6026	1052	Метанол	0,0102368	0,2382	3Б
2	1	6027	1052	Метанол	0,0006643	0,0073	4
2	1	6028	1052	Метанол	0,0102368	0,1130	3Б
2	1	6029	1052	Метанол	0,0006643	0,0100	4
2	1	6030	1052	Метанол	0,0102368	0,1536	3Б
2	1	6031	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид,	0,0000250	0,0006	4

				гидросульфид)			
			0410	Метан	4,00е-09	0,0000	4
			0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0000012	2,76е-05	4
			0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0000018	4,07е-05	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000038	0,0001	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000017	4,00е-05	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000013	2,85е-05	4

Таблица 7.24 – План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса на период строительства

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м^3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		5501	Дизель-генераторная станция	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	0,1306666	1011,96787	Специализированной организацией, уполномоченной действующим законодательством	В соответствии с утвержденным «Перечнем методик выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий»
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)		0,0212333	164,44461		
				0328	Углерод (Пигмент черный)		0,0150000	116,16984		
				0330	Сера диоксид		0,0200000	154,89312		
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		0,1433333	1110,06711		
				0703	Бенз/а/пирен		0,0000003	0,00207		
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)		0,0033333	25,81526		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,0750000	580,84920		
1		6501	Строительная техника и автотранспорт	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	0,3317845	0,00000		

				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)		0,0539150	0,00000		
				0328	Углерод (Пигмент черный)		0,0463047	0,00000		
				0330	Сера диоксид		0,0355305	0,00000		
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		0,3927221	0,00000		
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет	0,0087778	0,00000		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год	0,0848670	0,00000		
1		6502	Земляные работы, пересыпка	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год	0,0322000	0,00000		
1		6503	Сварочные работ	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	1 раз в год	0,0071722	0,00000		
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)		0,0001056	0,00000		
				0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)		0,0071222	0,00000		
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет	0,0011574	0,00000		

				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		0,0088056	0,00000		
				0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1 раз в год	0,0001771	0,00000		
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз в 5 лет	0,0003117	0,00000		
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		0,0001322	0,00000		
1		6504	Лакокрасочный участок	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	1 раз в год	0,0009000	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0071875	0,00000		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,1326111	0,00000		
				1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)		0,0256667	0,00000		
				1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)		0,0556111	0,00000		
				2752	Уайт-спирит		0,0071875	0,00000		
				2902	Взвешенные вещества	1 раз в 5 лет	0,0007639	0,00000		

				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год	0,0006000	0,00000		

Таблица 7.25 – План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса на период эксплуатации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м^3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		0001	Блок на площадке АГЗУ куста скважин №12	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000258	1,57393	Специализированной организацией, уполномоченной действующим законодательством	В соответствии с утвержденным «Перечнем методик выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий»
				0410	Метан		0,0175974	1073,53345		
				0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		0,0065780	401,29241		
				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		0,0011145	67,99033		
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000087	0,53075		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000028	0,17081		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000055	0,33553		

1		0002	Площадка дренажной емкости куста скважин №12	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000015	0,36603		
				0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		0,0018350	447,77839		
				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		0,0006787	165,61700		
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000089	2,17179		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000028	0,68326		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000056	1,36652		
1		6001	Площадка скважины № 340 (неплотности)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000003	0,00000		
				0410	Метан		0,0000003	0,00000		
				0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		0,0003861	0,00000		
				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		0,0001429	0,00000		
				0602	Бензол (Циклогексатриен;		0,0000019	0,00000		

					фенилгидрид)					
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000006	0,00000		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000012	0,00000		
				1052	Метанол		0,0013177	0,00000		
1		6002	Площадка скважины № 341 (неплотности)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000003	0,00000		
				0410	Метан		0,0000003	0,00000		
				0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		0,0003861	0,00000		
				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		0,0001429	0,00000		
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000019	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000006	0,00000		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000012	0,00000		
				1052	Метанол		0,0013177	0,00000		
1		6003	Площадка скважины	0333	Дигидросульфид (Водород	1 раз в 5 лет	0,0000003	0,00000		

			№ 345 (неплотности)		сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					
				0410	Метан		0,0000003	0,00000		
				0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		0,0003861	0,00000		
				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		0,0001429	0,00000		
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000019	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000006	0,00000		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000012	0,00000		
				1052	Метанол		0,0013177	0,00000		
1		6004	Площадка скважины № 346 (неплотности)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000003	0,00000		
				0410	Метан		0,0000003	0,00000		
				0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		0,0003861	0,00000		
				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		0,0001429	0,00000		

				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000019	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000006	0,00000		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000012	0,00000		
				1052	Метанол		0,0013177	0,00000		
1		6005	Площадка временного блока гребенки на площадке куста скважин № 12 (неплотности)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000010	0,00000		
				0410	Метан		0,0000010	0,00000		
				0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		0,0012451	0,00000		
				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		0,0004609	0,00000		
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000060	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000019	0,00000		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000038	0,00000		

1		6006	Площадка УДЭ для скважины № 340 (неплотности)	1052	Метанол	1 раз в 5 лет	0,0013287	0,00000		
1		6007	Блок УДЭ для скважины № 340	1052	Метанол	1 раз в год	0,0204736	0,00000		
1		6008	Площадка УДЭ для скважины № 341 (неплотности)	1052	Метанол	1 раз в 5 лет	0,0013287	0,00000		
1		6009	Блок УДЭ для скважины № 341	1052	Метанол	1 раз в год	0,0204736	0,00000		
1		6010	Площадка УДЭ для скважины № 345 (неплотности)	1052	Метанол	1 раз в 5 лет	0,0013287	0,00000		
1		6011	Блок УДЭ для скважины № 345	1052	Метанол	1 раз в год	0,0204736	0,00000		
1		6012	Площадка УДЭ для скважины № 346 (неплотности)	1052	Метанол	1 раз в 5 лет	0,0013287	0,00000		
1		6013	Блок УДЭ для	1052	Метанол	1 раз в год	0,0204736	0,00000		

			скважины № 346							
1		6014	Площадка АГЗУ на площадке куста скважин № 12 (неплотности)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000004	0,00000		
				0410	Метан		0,0000004	0,00000		
				0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12		0,0004811	0,00000		
				0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22		0,0001781	0,00000		
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000023	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000007	0,00000		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000015	0,00000		
2		0003	Блок на площадке АГЗУ куста скважин №15	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000258	1,57393		
				0410	Метан		0,0175974	1073,53345		
				0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12		0,0065780	401,29241		

				0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22		0,0011145	67,99033		
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000087	0,53075		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000028	0,17081		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000055	0,33553		
2		0004	Площадка дренажной емкости куста скважин №15	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000015	0,36603		
				0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12		0,0018350	447,77839		
				0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22		0,0006787	165,61700		
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000089	2,17179		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000028	0,68326		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000056	1,36652		
2		6015	Площадка скважины	0333	Дигидросульфид (Водород	1 раз в 5 лет	0,0000003	0,00000		

			№ 317 (неплотности)		сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)					
				0410	Метан		0,0000003	0,00000		
				0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		0,0003861	0,00000		
				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		0,0001429	0,00000		
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000019	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000006	0,00000		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000012	0,00000		
				1052	Метанол		0,0013177	0,00000		
2		6016	Площадка скважины № 318 (неплотности)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000003	0,00000		
				0410	Метан		0,0000003	0,00000		
				0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		0,0003861	0,00000		
				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		0,0001429	0,00000		

				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000019	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000006	0,00000		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000012	0,00000		
				1052	Метанол		0,0013177	0,00000		
2		6017	Площадка скважины № 322 (неплотности)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000003	0,00000		
				0410	Метан		0,0000003	0,00000		
				0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		0,0003861	0,00000		
				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		0,0001429	0,00000		
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000019	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000006	0,00000		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000012	0,00000		
				1052	Метанол		0,0013177	0,00000		

2		6018	Площадка скважины № 323 (неплотности)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000003	0,00000		
				0410	Метан		0,0000003	0,00000		
				0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12		0,0003861	0,00000		
				0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22		0,0001429	0,00000		
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000019	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000006	0,00000		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000012	0,00000		
				1052	Метанол		0,0013177	0,00000		
2		6019	Площадка скважины № 324 (неплотности)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000003	0,00000		
				0410	Метан		0,0000003	0,00000		
				0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12		0,0003861	0,00000		
				0416	Смесь предельных углеводородов		0,0001429	0,00000		

					C6H14-C10H22					
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000019	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000006	0,00000		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000012	0,00000		
				1052	Метанол		0,0013177	0,00000		
2		6020	Площадка временного блока гребенки на площадке куста скважин № 15 (неплотности)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000012	0,00000		
				0410	Метан		0,0000012	0,00000		
				0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		0,0015326	0,00000		
				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		0,0005673	0,00000		
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000074	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000024	0,00000		

				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000047	0,00000		
2		6021	Площадка УДЭ для скважины № 317 (неплотности)	1052	Метанол	1 раз в 5 лет	0,0013287	0,00000		
2		6022	Блок УДЭ для скважины № 317	1052	Метанол	1 раз в год	0,0204736	0,00000		
2		6023	Площадка УДЭ для скважины № 318 (неплотности)	1052	Метанол	1 раз в 5 лет	0,0013287	0,00000		
2		6024	Блок УДЭ для скважины № 318	1052	Метанол	1 раз в год	0,0204736	0,00000		
2		6025	Площадка УДЭ для скважины № 322 (неплотности)	1052	Метанол	1 раз в 5 лет	0,0013287	0,00000		
2		6026	Блок УДЭ для скважины № 322	1052	Метанол	1 раз в год	0,0204736	0,00000		
2		6027	Площадка УДЭ для скважины № 324 (неплотности)	1052	Метанол	1 раз в 5 лет	0,0013287	0,00000		
2		6028	Блок УДЭ для скважины № 323	1052	Метанол	1 раз в год	0,0204736	0,00000		

2		6029	Площадка УДЭ для скважины № 326 (неплотности)	1052	Метанол	1 раз в 5 лет	0,0013287	0,00000		
2		6030	Блок УДЭ для скважины № 324	1052	Метанол	1 раз в год	0,0204736	0,00000		
2		6031	Площадка АГЗУ на площадке куста скважин № 15 (неплотности)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет	0,0000004	0,00000		
				0410	Метан		0,0000004	0,00000		
				0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		0,0004811	0,00000		
				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		0,0001781	0,00000		
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0000023	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		0,0000007	0,00000		
				0621	Метилбензол (Фенилметан)		0,0000015	0,00000		

7.4 Оценка шумового воздействия

К основным источникам физического воздействия при проведении строительных работ относятся дизель-генераторная 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, №3/8210-20 СПЛ ООО»Центр экспертизы условий труда» представлены в Приложении 4.3).

К основным источникам физического воздействия при эксплуатации относятся:

- скважины;

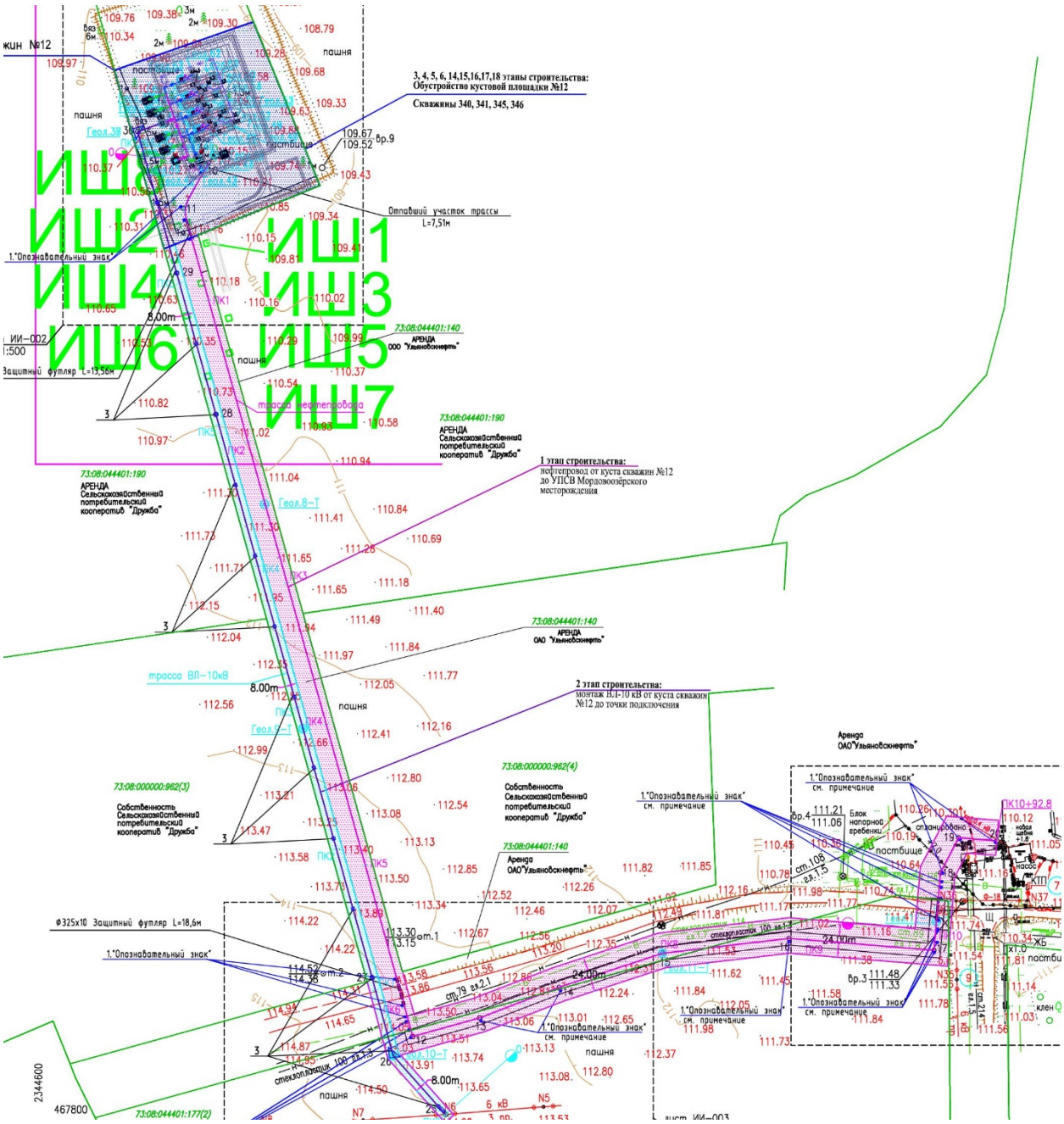
- насосы-дозаторы, установленные в технологических отсеках блоков УДЭ.

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.

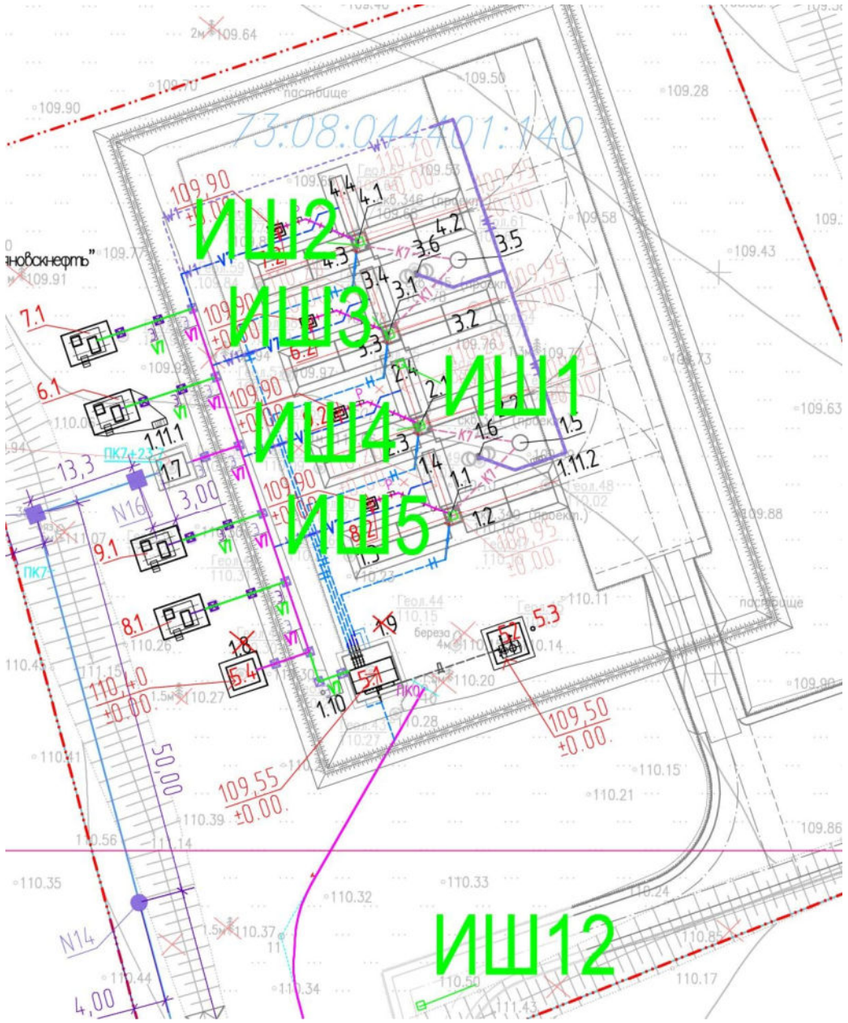
Данные по уровням шума и шумовым характеристикам оборудования представлены в Приложении 4.3.

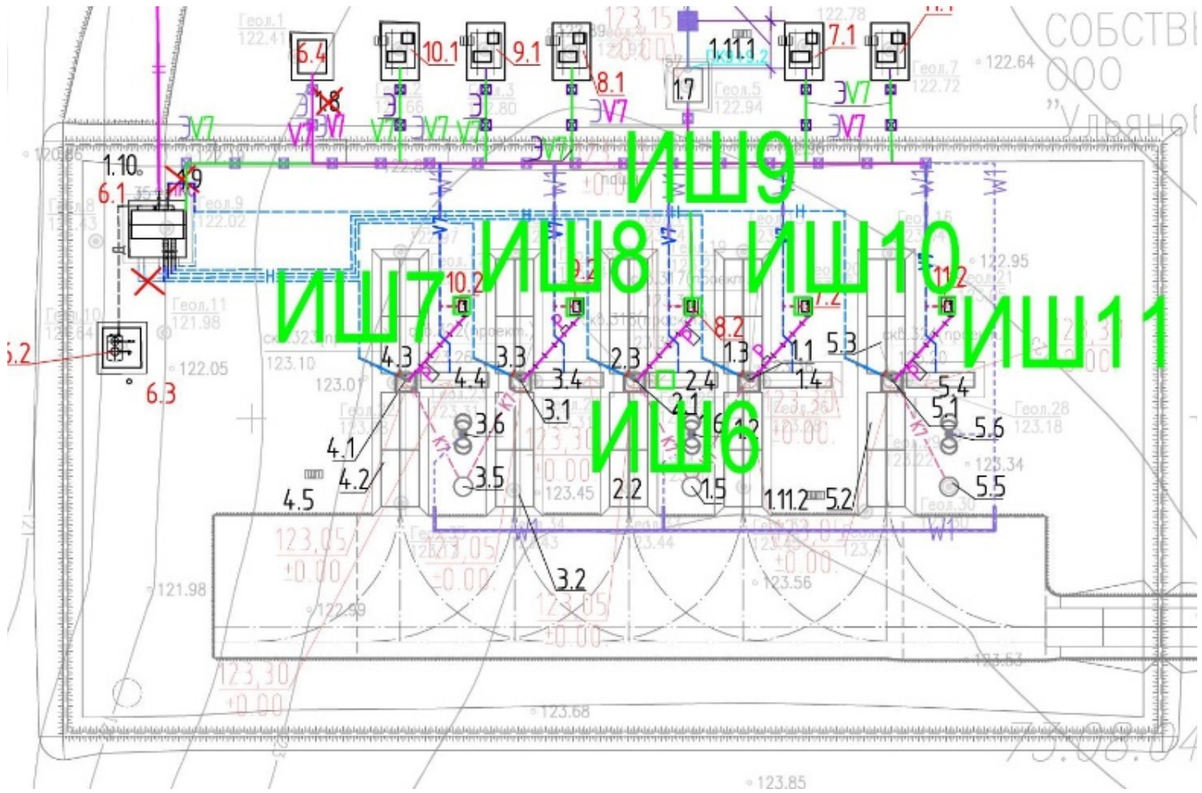


Экспликация источников

ИШ1	ДЭС	ИШ5	Автосамосвал
ИШ2	Экскаватор	ИШ6	Автосамосвал бортовой
ИШ3	Автомобильный кран	ИШ7	Компрессор передвижной
ИШ4	Трактор	ИШ8	Автобус

Рисунок 7.3 – Схема расположения источников шума в период СМР





Экспликация источников

ИШ1	Куст скважин № 12	ИШ7	Насос-дозатор скв. 323
ИШ2	Насос-дозатор скв. 346	ИШ8	Насос-дозатор скв. 322
ИШ3	Насос-дозатор скв. 345	ИШ9	Насос-дозатор скв. 318
ИШ4	Насос-дозатор скв. 341	ИШ10	Насос-дозатор скв. 317
ИШ5	Насос-дозатор скв. 340	ИШ11	Насос-дозатор скв. 324
ИШ6	Куст скважин № 15	ИШ12	Автотранспорт (фоновый)

Рисунок 7.4 – Схема расположения источников шума в период эксплуатации

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 La.

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.

Для расчетов шума при строительно-монтажных работах принят этап 1 как наиболее продолжительный по времени, с наибольшим количеством работающей строительной техники. Аналогичный по продолжительности и количеству выбросов этап 7 не принят в расчет, т.к. площадка куста скважин № 12 находится ближе к н.п. Мордово-Озеро, чем площадка куста скважин № 15.

Уровень шума просчитывались на прямоугольной площадке размером 5600,00×5000,00 м с шагом 100 м по оси X и Y.

Расчет проведен для расчетной площадки и достаточного количества расчетных точек:

- по границе СЗЗ куста скважин № 12 в 8 точках по 8 румбам;
- по границе СЗЗ куста скважин № 15 в 8 точках по 8 румбам;
- на границе ближайшего населенного пункта в 4 точках.

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

Таблица 7.26 – Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота, м	Тип точки	Расположение
	X	Y			
1	5045,00	-583,90	2	граница СЗЗ куста № 12	в северном направлении
2	5294,90	-696,00	2	граница СЗЗ куста № 12	в северо-восточном направлении
3	5395,30	-938,90	2	граница СЗЗ куста № 12	в восточном направлении
4	5327,60	-1202,90	2	граница СЗЗ куста № 12	в юго-восточном направлении

5	4970,20	-1347,70	2	граница СЗЗ куста № 12	в южном направлении
6	4725,00	-1193,50	2	граница СЗЗ куста № 12	в юго-западном направлении
7	4652,60	-929,60	2	граница СЗЗ куста № 12	в западном направлении
8	4722,60	-724,00	2	граница СЗЗ куста № 12	в северо-западном направлении
9	5404,70	-2396,10		граница СЗЗ куста № 15	в северном направлении
10	5733,20	-2505,60		граница СЗЗ куста № 15	в северо-восточном направлении
11	5798,90	-2722,40		граница СЗЗ куста № 15	в восточном направлении
12	5713,50	-3007,10		граница СЗЗ куста № 15	в юго-восточном направлении
13	5393,80	-3096,80		граница СЗЗ куста № 15	в южном направлении
14	5102,60	-3004,90		граница СЗЗ куста № 15	в юго-западном направлении
15	5015,00	-2733,40		граница СЗЗ куста № 15	в западном направлении
16	5058,80	-2531,90		граница СЗЗ куста № 15	в северо-западном направлении
17	1562,00	-957,60	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро
18	2119,60	-598,50	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро
19	2359,00	35,00	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро
20	2134,20	309,50	2	на границе жилой зоны	н.п. Мордово-Озеро

В период строительства уровень звука La составил:

- на границе жилья - эквивалентный –17.50 дБА, максимальный – 35.60 дБА.

Уровень звука La при эксплуатации объектов составил:

- на границе СЗЗ куста скважин№ 12 – эквивалентный - 32.00 дБА, максимальный – 44.50 дБА;

- на границе СЗЗ куста скважин№ 15 – эквивалентный - 30.80 дБА, максимальный – 32.80 дБА;

- на границе жилья – эквивалентный - 0.00 дБА, максимальный – 19.00 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.

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 удалённости 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.

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 3500 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 (площадки кустов скважин № 12 и № 15, трасса трубопроводов и ВЛ) 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).

Площадки кустов скважин № 12 и № 15 обнесены обвалованием и спланированы, в пределах зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой, подземные воды в период изысканий до глубины 8,0 м не вскрыты.

Рельеф участка расположения трасс трубопроводов и ВЛ равнинный.

На территории трасс трубопроводов и ВЛ, 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.

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.

На период строительных работ вода потребуется на:

хозяйственно-бытовые нужды;

производственные нужды$

противопожарные нужды;

для гидроиспытаний (1 и 7 этап).

Объемы водопотребления и водоотведения рассчитаны на весь комплекс сооружений для каждого этапа строительства.

Расчеты приведены в разделе ПОС. Сводные результаты расчета потребности строительства в воде и водоотведении приведены в табл. 7.23.

Таблица 7.27 - Потребность в воде в период строительства. Водоотведение

№ п.п.	Наименование	Потребное количество	Водоотведение		
			Безвозвратные потери	Передача по договору обезвреживания ЖБО	Очистные сооружения
Этапы 1 и 7 (для каждого этапа)					
1	Вода для хозяйственно-бытовых нужд, $м^3$	64,5 (в т. ч. 9,43 $м^3$ - питьевые нужды)	0	64,5	0
2	Вода для производственных нужд, $м^3$	159,0	159,0	0	0
3	Вода для гидроиспытаний, $м^3$	15,0	0	0	15,0
4	Вода для противопожарных нужд, $м^3$	54,0	54,0	0	0
Этапы 2 и 8 (для каждого этапа)					
1	Вода для хозяйственно-бытовых нужд, $м^3$	8,1 (в т. ч. 1,57 $м^3$ - питьевые нужды)	0	8,1	0
2	Вода для	78,8	78,8	0	0

№ п.п.	Наименование	Потребное количество	Водоотведение		
			Безвозвратные потери	Передача по договору обезвреживания ЖБО	Очистные сооружения
	производственных нужд, $м^3$				
3	Вода для противопожарных нужд, $м^3$	54,0	54,0	0	0
Этапы 3-6, 9-13 (для каждого этапа)					
1	Вода для хозяйственно-бытовых нужд, $м^3$	5,2 (в т. ч. 0,64 $м^3$ - питьевые нужды)	0	5,2	0
2	Вода для производственных нужд, $м^3$	32,8	32,8	0	0
3	Вода для противопожарных нужд, $м^3$	54,0	54,0	0	0
Этапы 14 и 19 (для каждого этапа)					
1	Вода для хозяйственно-бытовых нужд, $м^3$	6,2 (в т. ч. 0,79 $м^3$ - питьевые нужды)	0	6,2	0
2	Вода для производственных нужд, $м^3$	39,1	39,1	0	0
3	Вода для противопожарных нужд, $м^3$	54,0	54,0	0	0
Этапы 15-18, 20-24 (для каждого этапа)					
1	Вода для хозяйственно-бытовых нужд, $м^3$	6,1 (в т. ч. 0,71 $м^3$ - питьевые нужды)	0	6,1	0
2	Вода для производственных нужд, $м^3$	34,7	34,7	0	0
3	Вода для противопожарных нужд, $м^3$	54,0	54,0	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:

- 1 и 7 этапы (на каждом этапе) – 64,5 $м^3$;
- 2 и 8 этапы (на каждом этапе) – 8,1 $м^3$;
- 3-6, 9-13 этапы (на каждом этапе) – 5,2 $м^3$;
- 14 и 19 этапы (на каждом этапе) – 6,2 $м^3$;
- 15-18, 20-24 этапы (на каждом этапе) – 6,1 $м^3$.

Количество производственных сточных вод соответствует объему потребляемой воды на гидроиспытания, и составит:

- 1 и 7 этапы (на каждом этапе) – 15,0 $м^3$.
- 2 и 8 этапы (на каждом этапе) – 0,0 $м^3$;
- 3-6, 9-13 этапы (на каждом этапе) – 0,0 $м^3$;
- 14 и 19 этапы (на каждом этапе) – 0,0 $м^3$;
- 15-18, 20-24 этапы (на каждом этапе) – 0,0 $м^3$.

Вода на производственные нужды – в безвозвратные потери.

Качественная характеристика хозяйственно-бытовых сточных вод принята согласно СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (Таблица Г.1):

Показатель	Количество загрязняющих веществ на одного чел., г/сут.	Концентрация ЗВ в сточных водах в период СМР, г/л*
Взвешенные вещества	67	1,690
$БПК_5$ неосветленной жидкости	60	1,513
ХПК	120	3,027
Азот общий	11,7	0,295
Азот аммонийных солей	8,8	0,222
Фосфор общий	1,8	0,045
Фосфор фосфатов - Р-РО4	1,0	0,025

*определено исходя из срока производства работ, количества строительного персонала и объема сточных вод

Качество воды после гидроиспытаний существенно не отличается от фонового, так как в процессе гидроиспытаний не происходит изменения химического состава,

гидроиспытаниям подвергается новая труба. Концентрации загрязняющих веществ в воде после гидроиспытаний приняты по данным объектов-аналогов.

Концентрация загрязняющих веществ в воде после гидроиспытаний:

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация ЗВ в воде после гидроиспытаний, мг/дм^3
БПК5	2,1
Взвешенные вещества	3,4
Железо	0,136
Нефтепродукты	0,035

Степень загрязненности воды после гидроиспытаний не имеет дополнительных требований. Вода считается условно чистая, так как предварительно перед проведением гидроиспытания производится очистка полости трубопровода, после которой в трубопроводе могут остаться только мельчайшие частицы взвеси размером менее 2 мм, наличие нефтепродуктов исключается.

7.7.3 Водопотребление и водоотведение в период эксплуатации

В период эксплуатации для проектируемых объектов присутствие постоянного обслуживающего 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 № 12 и № 15 централизованные системы водоотведения отсутствуют.

На площадках кустов №№ 12 и 15 настоящим проектом предусматривается обустройство нефтяных скважин, с приустьевых площадок которых канализованию подлежат дождевые сточные воды.

В соответствии с расходами и качеством сточных вод, представленными в п. 2 ИОС3 на площадках кустов №№ 12 и 15 проектируется дождевая канализация для приустьевых площадок нефтяных скважин.

Производственно-дождевые стоки с проектируемых приустьевых площадок нефтяных скважин кустов №№ 12 и 15 Мордовоозерского месторождения поступают в приямки и далее отводятся по самотечным сетям в подземные канализационные емкости.

По мере наполнения емкостей стоки будут опорожнятся и вывозиться спецавтотранспортом.

В соответствии с принятой схемой канализации предусматриваются следующие сооружения:

1) На площадке куста скважин № 12 (скважины №№ 346, 345, 341, 340):

– канализационная емкость V = 4 м^3 – 2 шт.;

– сети производственно-дождевой канализации самотечные.

2) На площадке куста скважин № 15 (скважины №№ 323, 322, 318, 317, 324):

– канализационная емкость V = 4 м^3 – 3 шт.;

– сети производственно-дождевой канализации самотечные.

Общий объем дождевых стоков составляет на кусте скважин № 12 - 0,12 м^3/сут, № 15 – 0,15 м^3/сут.

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.ИОС3).

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 ($W_Д$) и талых вод ($W_Т$) определяется по формулам:

$$W_Д = 10 \times h_Д \times F \times \psi_Д$$

$$W_Т = 10 \times h_Т \times F \times \psi_Т$$

– $h_Д$ – годовой слой осадка за теплый период года – 342 мм;

– $h_Т$ – годовой слой осадка за холодный период года – 238 мм;

– $\psi_Д$ – коэффициент стока дождевых вод для водонепроницаемых покрытий принимается равным – 0,7;

– $\psi_Т$ – коэффициент стока талых вод для водонепроницаемых покрытий принимается равным – 0,6.

Таблица 7.28 - Расходы дождевых сточных вод

Наименование объекта	Площадь канализования, га	Суточный расход стоков, $м^3$/сут	Среднегодовой объем стоков, $м^3$/год	Примечание
Куст скважин № 12 (346, 345, 341, 340 – 4 скв.)				
Приустьевая площадка нефтяной скважины	0,00046	0,03	1,76	
Итого	0,00184	0,12	7,04	
Куст скважин № 15 (323, 322, 318, 317, 324 – 5 скв.)				
Приустьевая площадка нефтяной скважины	0,00046	0,03	1,76	
Итого	0,0023	0,15	8,8	
Всего	0,00414	0,27	15,84	

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

Состав ливневых сточных вод в период строительства принят по объектам-аналогам и соответствует требованиям Приложения №7 Правительства РФ от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»:

Показатель	Ед. изм.	Норматив
1. Взвешенные вещества	мг/$дм^3$	300
2. ХПК	мг/$дм^3$	100
3. БПК5	мг/$дм^3$	30
4. Фосфор фосфатов	мг/$дм^3$	1,5
5. Нефтепродукты	мг/$дм^3$	8

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

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 по 24 этапам.

В соответствии с ПОС:

- расчетная продолжительность строительства (Тн) 1 этапа – 4,0 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 2 этапа – 2,0 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 3 этапа – 0,8 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 4 этапа – 0,8 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 5 этапа – 0,8 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 6 этапа – 0,8 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 7 этапа – 4,0 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 8 этапа – 2,0 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 9 этапа – 0,8 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 10 этапа – 0,8 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 11 этапа – 0,8 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 12 этапа – 0,8 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 13 этапа – 0,8 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 14 этапа – 1,0 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 15 этапа – 0,9 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 16 этапа – 0,9 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 17 этапа – 0,9 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 18 этапа – 0,9 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 19 этапа – 1,0 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 20 этапа – 0,9 мес.;
- расчетная продолжительность строительства (Тн) 21 этапа – 0,9 мес.;

- расчетная продолжительность строительства (Тн) 22 этапа – 0,9 мес.;

- расчетная продолжительность строительства (Тн) 23 этапа – 0,9 мес.;

- расчетная продолжительность строительства (Тн) 24 этапа – 0,9 мес.

На основании раздела ПОС потребность строительства в кадрах составляет:

- 1 этап - 45 чел.;
- 2 этап – 12 чел.;
- 3 этап – 16 чел.;
- 4 этап – 16 чел.;
- 5 этап – 16 чел.;
- 6 этап – 16 чел.;
- 7 этап - 45 чел.;
- 8 этап – 12 чел.;
- 9 этап – 16 чел.;
- 10 этап – 16 чел.;
- 11 этап – 16 чел.;
- 12 этап – 16 чел.;
- 13 этап – 16 чел.;
- 14 этап – 16 чел.;
- 15 этап – 18 чел.;
- 16 этап – 18 чел.;
- 17 этап – 18 чел.;
- 18 этап – 18 чел.;
- 19 этап – 16 чел.;
- 20 этап – 18 чел.;
- 21 этап – 18 чел.;
- 22 этап – 18 чел.;
- 23 этап – 18 чел.;
- 24 этап – 18 чел.

При строительстве 1 и 7 этапов (на каждом из этапов) 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;

- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%);

- песок, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов;

- остатки и огарки стальных сварочных электродов.

При строительстве 2 и 8 этапов (на каждом из этапов) 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.

При строительстве 3-6, 9-13 этапов (на каждом из этапов) 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;

- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%);

- песок, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов;

- остатки и огарки стальных сварочных электродов.

При строительстве 14 и 19 этапов (на каждом из этапов) 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;

- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%);

- песок, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов;

- остатки и огарки стальных сварочных электродов.

При строительстве 15-18, 20-24 этапов (на каждом из этапов) 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.

Таблица 7.29 - Характеристика отходов и способов их утилизации (складирования) на 1 и 7 этапах строительства (на каждом из этапов)

№ п/п	Источники образования отходов	Наименование отходов по ФККО	Код по ФККО	Класс опас-ности отхо-дов	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 0,525 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,105	0,525	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 0,150 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,770	13,236	Вывоз и передача региональному оператору с целью дальнейшей сортировки и последующему захоронению не сортируемых остатков (в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 ТКО 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_2O_5) - 0,26%; калий (K_2O) - 0,22% белки - 2,71%; жиры - 1,63%; углеводы - 1,08%	Биотуалет (0,25 $м^3$ - 1 шт.), предельное накопление 0,25 $м^3$	9,43	9,43	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 0,010 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,007	0,010	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения
5	Жизнедеятельность бригады рабочих на	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 накоп-ление 8 $м^3$ на временной открытой,	55,07	55,07	Вывоз ежедневно на очистные сооружения по

	строительной площадке						неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84			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 0,0495 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,0099	0,0495	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 0,0297 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,007425	0,0297	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 0,79389 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,396945	0,79389	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для обезвреживания
9	Окрасочные работы	Песок, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов	9 19 301 53 39 4	4	Прочие дисперсные системы/Шлам	Диоксид кремния - 89%, Остатки ЛКМ - 8%, механические примеси - 3%	Контейнер с крышкой (металлический объем 0,75 м^3) предельное накопление0,001 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-хкратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,0015	0,001	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для обезвреживания
10	Окрасочные работы	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	Изделие из одного материала/Готовое изделие, потерявшее потребит. свойства	Лом черного металла 98,1%; лакокрасочные материалы 1,9%	Контейнер с крышкой (металлический объем 0,2 м^3) предельное накопление 0,013 м^3 на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным	0,004	0,013	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию

							покрытием 3×5,25 м из плит 4-хкратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84			для размещения
11	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 0,010 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым покрытием размер 3×1,75×0,17 м из плит 4-кратной оборачива-емости по ГОСТ 21924.2-84	0,007	0,010	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированн ому предприятию для размещения
		Всего, из них:						65,80877	79,16809	
		отходов 4-го класса опасности:						65,03177	65,92209	
		отходов 5-го класса опасности:						0,007	0,010	
		ТКО:						0,770	13,236	

Таблица 7.30 – Характеристика отходов и способов их утилизации (складирования) на 2 и 8 этапах строительства (на каждом из этапов)

№ п/п	Источники образования отходов	Наименование отходов по ФККО	Код по ФККО	Класс опас-ности отхо-дов	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 0,265 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,053	0,265	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированн ому предприятию для размещения
2	Жизнедеятельнос ть 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 0,040 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,103	1,765	Вывоз и передача региональному оператору с целью дальнейшей сортировки и последующему захоронению не сортируемых остатков (в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 ТКО 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_2O_5) - 0,26%; калий (K_2O) - 0,22% белки - 2,71%; жиры - 1,63%; углеводы - 1,08%	Биотуалет (0,25 $м^3$ - 1 шт.), предельное накопление 0,25 $м^3$	1,57	1,57	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 0,0023 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,0016	0,0023	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения
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 накоп-ление 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	6,53	6,53	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 0,0132 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,00264	0,0132	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 0,00792 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,00198	0,00792	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 0,202416 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым	0,101208	0,202416	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию

							гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84			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 0,0023 м³ 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	0,0016	0,0023	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения
		Всего, из них:						8,365028	10,358136	
		отходов 4-го класса опасности:						8,260428	8,590836	
		отходов 5-го класса опасности:						0,0016	0,0023	
		ТКО:						0,103	1,765	

Таблица 7.31 – Характеристика отходов и способов их утилизации (складирования) на 3-6, 9-13 этапах строительства (на каждом из этапов)

№ п/п	Источники образования отходов	Наименование отходов по ФККО	Код по ФККО	Класс опас-ности отхо-дов	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 0,110 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,022	0,110	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 0,053 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,056	0,963	Вывоз и передача региональному оператору с целью дальнейшей сортировки и последующему захоронению не сортируемых остатков (в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 ТКО 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_2O_5) - 0,26%; калий (K_2O) - 0,22% белки - 2,71%; жиры - 1,63%; углеводы - 1,08%	Биотуалет (0,25 м^3 - 1 шт.), предельное накопление 0,25 м³	0,64	0,64	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 0,0034 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,0024	0,0034	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения
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 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	4,56	4,56	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 0,0176 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,00352	0,0176	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 0,01056 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,00264	0,01056	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 0,269888 м³ на временной открытой, неогороженной	0,134944	0,269888	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированн

							площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84			ому предприятию для обезвреживания
9	Окрасочные работы	Песок, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов	9 19 301 53 39 4	4	Прочие дисперсные системы/Шлам	Диоксид кремния - 89%, Остатки ЛКМ - 8%, механические примеси - 3%	Контейнер с крышкой (металлический объем 0,75 $м^3$) предельное накопление 0,007 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-хкратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,011	0,007	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для обезвреживания
10	Окрасочные работы	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	Изделие из одного материала/Готовое изделие, потерявшее потребит. свойства	Лом черного металла 98,1%; лакокрасочные материалы 1,9%	Контейнер с крышкой (металлический объем 0,2 $м^3$) предельное накопление 0,010 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-хкратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,003	0,010	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения(1)
11	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 0,0034 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым покрытием размер 3×1,75×0,17 м из плит 4-кратной оборачива-емости по ГОСТ 21924.2-84	0,0024	0,0034	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения
		Всего, из них:						5,437904	6,594848	
		отходов 4-го класса опасности:						5,379504	5,628448	
		отходов 5-го класса опасности:						0,0024	0,0034	
		ТКО:						0,056	0,963	

Таблица 7.32 – Характеристика отходов и способов их утилизации (складирования) на 14 и 19 этапах строительства (на каждом из этапов)

№ п/п	Источники образования отходов	Наименование отходов по ФККО	Код по ФККО	Класс опас-ности отхо-дов	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	9 19 204 02 60 4	4	Изделия из волокон/Твердое/	Хлопок 73%; нефтепродукты 12%;	Контейнер с крышкой (металлический, объем 0,75	0,026	0,130	Вывоз 1 раз в период

		нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)			Пожароопасный	вода 15%	$м^3$), предельное накопление 0,130 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84			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 0,053 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,068	1,177	Вывоз и передача региональному оператору с целью дальнейшей сортировки и последующему захоронению не сортируемых остатков (в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 ТКО 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_2O_5) - 0,26%; калий (K_2O) - 0,22% белки - 2,71%; жиры - 1,63%; углеводы - 1,08%	Биотуалет (0,25 $м^3$ - 1 шт.), предельное накопление 0,25 $м^3$	0,79	0,79	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 0,0017 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,0012	0,0017	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения
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	5,41	5,41	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 0,0176 $м^3$ на временной открытой, неогороженной	0,00352	0,0176	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированн

							площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84			ому 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 0,01056 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,00264	0,01056	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 0,269888 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,134944	0,269888	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для обезвреживания
9	Окрасочные работы	Песок, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов	9 19 301 53 39 4	4	Прочие дисперсные системы/Шлам	Диоксид кремния - 89%, Остатки ЛКМ - 8%, механические примеси - 3%	Контейнер с крышкой (металлический объем 0,75 $м^3$) предельное накопление 0,007 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-хкратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,0105	0,007	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для обезвреживания
10	Окрасочные работы	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	Изделие из одного материала/Готовое изделие, потерявшее потребит. свойства	Лом черного металла 98,1%; лакокрасочные материалы 1,9%	Контейнер с крышкой (металлический объем 0,2 $м^3$) предельное накопление 0,047 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-хкратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,0014	0,0047	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения(1)
11	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 0,0017 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым покрытием размер 3×1,75×0,17 м из плит 4-	0,0012	0,0017	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию для размещения

							кратной оборачива-емости по ГОСТ 21924.2-84			
		Всего, из них:						6,449404	7,820148	
		отходов 4-го класса опасности:						6,380204	6,641448	
		отходов 5-го класса опасности:						0,0012	0,0017	
		ТКО:						0,068	1,177	

Таблица 7.33 – Характеристика отходов и способов их утилизации (складирования) на 15-18, 20-24 этапах строительства (на каждом из этапов)

№ п/п	Источники образования отходов	Наименование отходов по ФККО	Код по ФККО	Класс опас-ности отхо-дов	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 0,120 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,024	0,120	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 0,060 $м^3$ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,070	1,203	Вывоз и передача региональному оператору с целью дальнейшей сортировки и последующему захоронению не сортируемых остатков (в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 ТКО 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_2O_5) - 0,26%; калий (K_2O) - 0,22% белки - 2,71%; жиры - 1,63%; углеводы - 1,08%	Биотуалет (0,25 $м^3$ - 1 шт.), предельное накопление 0,25 $м^3$	0,71	0,71	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 -	Контейнер с крышкой (металлический, объем 1 $м^3$), предельное накопление	0,0012	0,0017	Вывоз 1 раз в период строительства,

						28,9%; оксид титана TiO_2 - 15,2%; оксид железа FeO - 13,2%; оксид кальция CaO - 3,6%	0,017 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84			передача специализированному предприятию для размещения
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 накоп-ление 8 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	5,41	5,41	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 0,0176 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,00352	0,0176	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 0,01188 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,00297	0,01188	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 0,303624 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым гидроизолированным покрытием 3×5,25 м из плит 4-кратной оборачиваемости по ГОСТ 21924.2-84	0,151812	0,303624	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 0,0017 м³ на временной открытой, неогороженной площадке с твердым покрытием размер 3×1,75×0,17 м из плит 4-	0,0012	0,0017	Вывоз 1 раз в период строительства, передача специализированному предприятию

							кратной оборачива-емости по ГОСТ 21924.2-84			для размещения
		Всего, из них:						6,374702	7,779504	
		отходов 4-го класса опасности:						6,303502	6,574804	
		отходов 5-го класса опасности:						0,0012	0,0017	
		ТКО:						0,070	1,203	

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.

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 почвы.

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

Воздействие на геологическую среду на этапе стрительства

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 более 7,5 м. Подземные воды комплекса отнесены ко II категории - «незащищенные».

При своевременном обнаружении и ликвидации в течение суток возможных аварийных розливов 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:

- 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.

Воздействие на геологическую среду на этапе рекультивации

В период строительства плодородный слой почвы (ПСП) вскрывается на всей территории производства работ мощностью 0,6 м, кроме участка пересечения трассы нефтепровода от куста № 12 с грунтовой дорогой (ПК5+89,2; ПК10+15,0) - на данном участке почвенный слой отсутствует и его срезка не предусматривается. 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.

Профиль и размеры разрабатываемой траншеи или котлована устанавливаются в зависимости от принятого вида и способа монтажа трубопровода или подземного оборудования, диаметра трубопровода, габаритных размеров рабочих органов землеройных машин и механизмов, а также характеристик грунтов и других условий.

Траншеи с вертикальными стенками без крепления разрабатывается одноковшовым экскаватором в грунтах естественной влажности с ненарушенной структурой при отсутствии грунтовых вод на глубину не более: в насыпных, песчаных и гравелистых - 1,0 м, в суглинках и глинах - 1,5 м.

При производстве работ не допускается:

- захламление территории строительными материалами, отходами и мусором;
- слив и утечки горюче-смазочных материалов;
- проезд транспортных средств по произвольным, не установленным маршрутам;

После окончания работ будут проведены следующие мероприятия:

- уплотнение и разравнивание грунта;

- уборка строительного мусора;

- рекультивация всех нарушенных во время работ земель, отводимых во временное пользование.

На этапе рекультивации 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 на этапе рекультивации – механическое.

На этапе рекультивации основными факторами, негативно влияющими на состояние геологической среды, являются техногенные изменения природных условий на поверхности, которые возникают в результате:

- проведения работ по снятию и обратному нанесению плодородного слоя почвы (ПСП);

- проезда строительной техники.

Наиболее значительное воздействие в период рекультивации грунтовые воды испытывают в связи с предполагаемым нарушением сложившихся геологических элементов, что может приводить к изменению комплексной структуры ландшафта и оказывает влияние на состояние и режим грунтовых вод в пределах водосборов. Мощным, сопутствующим процессу рекультивации, фактором воздействия на окружающую среду является использование большегрузных транспортных средств, эксплуатация строительной техники, что сопровождается физическим нарушением территории строительной площадки.

Участок работ располагается в границах распространения неоген-четвертичного водоносного комплекса.

На территории участка изысканий в пределах зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой подземные воды в период изысканий (сентябрь 2024 г) до глубины 8,0 м не вскрыты – 1 балл.

Зона аэрации представлена суглинком, что соответсвует группе «с», мощностью 6,1-7,5 м (6 баллов).

Суммарное количество баллов 7. По сумме баллов подземные воды комплекса отнесены к II категории - «незащищенные».

При аварийных розливах ГСМ возможно загрязнение почвенного покрова, при своевременном обнаружении и ликвидации в течение суток возможных аварийных розливов ГСМ, загрязнение подземных вод исключается.

Крупные источники воздействия на уровневый режим подземных вод в период рекультивации и после рекультивации объекта отсутствуют. Поскольку при производстве работ не планируется значительного вмешательства в геологическую среду, изменения в положении уровня грунтовых вод не прогнозируется. Строительные работы проводятся без вскрытия водоносных горизонтов, что исключает загрязнение подземных вод.

Изменения физических и физико-механических свойств грунтов могут быть связаны с изменением их влажностного режима и с дополнительными нагрузками от складирования ПСП и строительной техники.

Снятый ПСП намечается хранить в буртах для использования его при рекультивации объектов на этапе вывода из эксплуатации. В целях предотвращения возможной активизации геологических процессов, водной и ветровой эрозии откосы буртов будут засеяны многолетними травами. Под бурты должны быть отведены непригодные для сельского хозяйства участки или малопродуктивные угодья, на которых исключается подтопление.

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

Мероприятия по предотвращению воздействия

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 предотвращение воздействия на недра и восстановление почв и земельных ресурсов, служит их рекультивация после завершения строительных работ. Назначение рекультивации – восстановление и улучшение почвенного и растительного покрова нарушенных при строительстве земель. Проектом

планируется проведение рекультивации земель, нарушаемых при строительстве, последовательно в два этапа – технический и биологический.

С целью предотвращения и минимизации возможного ущерба окружающей среде при проведении строительных работ предусмотрено:

– использование парка строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного воздействия;

– своевременное проведение технических осмотров и обслуживания автотранспорта и строительной техники;

– осуществление заправки техники ГСМ на специально оборудованных площадках с твердым покрытием и металлическими поддонами;

– осуществление движения транспорта только по существующим автомобильным дорогам и временным вдольтрассовым проездам;

Следовательно, при выполнении указанных мероприятий, 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).

Воздействие на геологическую среду на этапе эксплуатации

На этапе эксплуатации объекта источником воздействия на геологическую среду являются проливы. На площадках, на которых возможны проливы, предусмотрено твердое непроницаемое покрытие.

Материальное исполнение оборудования, трубопроводов и арматуры выбиралось на основании:

климатических условий района строительства;

физико-химических свойств рабочей среды;

сортамента заводов-изготовителей;

наличия оборудования и труб у заказчика;

рабочих параметров процесса (рабочее давление, рабочая температура);

с учетом классификации продуктов по содержанию сероводорода согласно п. 6.3 ГОСТ Р 55990-2014, таблица № 2;

с учетом параметров технологического процесса, характеристики коррозионно-агрессивной среды согласно таблице № 1 приложения 4 ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

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.

Материальное исполнение технологического трубопровода принято из стальных бесшовных труб повышенной коррозионной стойкости из стали 13ХФА, класса прочности не ниже К52 по ТУ 1317-006.1593377520-2003 в соответствии с заданием на проектирование:

- подземные участки – с наружным двухслойным полимерным покрытием по ТУ1390-011-01284695-2011;
- надземные участки – без наружного антикоррозионного покрытия.

Запорная арматура должна иметь сертификаты, соответствия требованиям нормативной документации Российской Федерации, а также сертификаты или декларации соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (часть 5 статьи 1, части 3, 4 статьи 8 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования».

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

Материальное исполнение соединительных деталей трубопроводов и фланцев, должно соответствовать по марке стали и классу прочности материалу трубы (К52), на которой они установлены. Требования к материалу соединительных деталей предъявляются такие же, как и к трубам.

Для защиты от *почвенной коррозии* предусматривается:

- строительство нефтепроводов DN100 из стеклопластиковых труб по ТУ 2296-001-26757545-2008;
- покрытие футляров 325×10 мм гидроизоляцией с наружным двухслойным полимерным покрытием усиленного типа по ТУ 1390-011-01284695-2003, толщиной не

менее 2,0 мм, выполненной в заводских условиях. Защитное покрытие соответствует ГОСТ Р 51164-98, конструкция № 2;

– покрытие гидроизоляцией сварных стыков футляров комплектом изоляционных материалов «ПИК» по ТУ 5774-007-94274904-2012, конструкция № 2. Конструкция гидроизоляции: праймер ПРИЗ, мастичная изоляционная лента ПРИМА (зима) – 1 слой и муфта ИЗТМ.

Перед нанесением гидроизоляции поверхность металла очищается от продуктов коррозии, обезжиривается, обеспыливается. Степень очистки поверхности металла – «четвертая» по ГОСТ 9.402-2004.

Работы проводятся в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Для защиты надземных участков стальных трубопроводов, соединительных деталей и арматуры от *атмосферной коррозии* предусмотрены следующие мероприятия:

– очистка от продуктов коррозии, обезжиривание и покрытие эмалью КО-870 по ТУ 2312-002-24358611-2004 (2 слоя).

Перед нанесением покрытия на наружную поверхность опознавательных знаков необходимо выполнить очистку поверхности от окалины и продуктов коррозии. Степень очистки – «вторая» по ГОСТ 9.402-2004.

Возможно применение других покрытий для антикоррозионной защиты наружной поверхности в соответствии с требованиями и СП 28.13330.2017.

Реагентопровод проектируется из полимерных армированных труб ТГЗ 10/22 с внутренним диметром 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.

Таким образом, при штатной эксплуатации проектируемый объект не оказывает воздействия на геологическую среду.

Также для снижения и минимизации воздействии на геологическую среду на этапе эксплуатации объекта предусматриваются различные мероприятия.

Мероприятия, предусмотренные на площадках скважин.

Для дозированной подачи в скважину ингибиторов парафиноотложения, солеотложения, коррозии и деэмульгаторов проектной документацией предусмотрена установка дозировочная электронасосная УДЭ 1,6/6,3. Данное мероприятие проводится с целью повышения эффективности транспортной системы, предупреждения аварийных ситуаций.

Проектом предусмотрена автоматизация технологических процессов. Автоматизированная система управления объектом обеспечивает выполнение централизованного контроля и управления, высокую надежность, стабильность технологического процесса, защиту окружающей среды, а также безопасность эксплуатации. Предусмотренные средства автоматизации обеспечивают безопасную эксплуатацию и безопасное ведение технологического процесса.

Мероприятия, предусмотренные при эксплуатации трубопроводов.

Также при эксплуатации трубопроводов обслуживающий персонал проводит периодические осмотры и обслуживание трубопроводов, проводит осмотр охранной зоны трубопроводов, выявляет несанкционированное ведение работ другими организациями в этой зоне.

Эксплуатация трубопроводов должна осуществляться при параметрах, предусмотренных проектной документацией и отраженных в техническом паспорте.

Сроки проведения ревизии трубопроводов устанавливаются эксплуатирующей организацией в зависимости от скорости коррозионно-эрозионных процессов с учетом опыта эксплуатации аналогичных трубопроводов, результатов наружного осмотра, предыдущей ревизии и необходимости обеспечения безопасной и безаварийной эксплуатации трубопроводов в период между ревизиями, но не реже чем 1 раз в 8 лет.

В соответствии с п. 959 ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» ревизии промысловых трубопроводов должны проводиться в соответствии с графиком, разработанным эксплуатирующей организацией.

При выявленном в результате ревизии неудовлетворительном состоянии участка трубопровода необходимо принять меры по ремонту данного участка трубопровода.

На основании данных, полученных по результатам ревизии, организацией, проводившей ревизию, составляется акт ревизии, в котором делается вывод о техническом состоянии трубопровода.

При обнаружении опасных дефектов на трубопроводе, которые приводят к разгерметизации трубопровода, эксплуатирующая организация должна незамедлительно принять меры по их устранению.

Обнаруженные при ревизии дефекты должны быть устранены в соответствии с мероприятиями, утверждаемыми техническим руководителем эксплуатирующей организации.

Ревизия трубопровода выполняется работниками эксплуатирующей или подрядной организации с привлечением аттестованной лаборатории неразрушающего контроля.

Осуществление данного комплекса мероприятий по охране геологической среды (недр) позволит обеспечить минимальные уровни воздействий намечаемой деятельности в период эксплуатации проектируемых трубопроводов.

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

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 объектов обустройства.

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 полосы 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.

Основными факторами воздействия на объекты животного мира при строительно-монтажных 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.

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.

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 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;

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

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.

Основными причинами аварий при строительно-монтажных работах являются:

технические неисправности оборудования и механизмов, используемых на этапе строительства объекта:

- коррозия оборудования;
- механические повреждения оборудования;
- трещины или остаточные деформации металлоконструкций;
- ослабление креплений в соединениях металлоконструкций;
- неработоспособность заземления, гидро-, пневмо- или электрооборудования, указателей, ограничителей, регистраторов, средств автоматической остановки, блокировок и защит;
- недопустимый износ крюков, ходовых колес, канатов, цепей, элементов механизмов и тормозов;
- системы управления;

отсутствие соответствующих массе и виду перемещаемых грузов съемные грузозахватные приспособления и тара, или они неработоспособны;

ошибочные действия персонала при проведении строительно-монтажных работ:

- невыполнение мероприятий или их нарушение по безопасному ведению работ и требований, изложенных в ППР, нарядах-допусках;

- отсутствие нарядов-допусков;

- работа на неисправном или не прошедшим техническое освидетельствование оборудовании;

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

опасные внешние воздействия:

- природные явления (ураганы, смерчи);

- осадки и наклоны оборудования больше допустимых значений вследствие промораживания их основания и последующей оттайки.

Практика эксплуатации объектов транспорта нефти показала, что основными причинами аварий на них были:

- некачественное строительство;

- обрушение и повреждение сооружений установок;

- отказы и аварии по причине просадок трубопроводов и опор;

- дефекты сварных соединений (усталостные явления);

- внутренняя коррозия трубопроводов и оборудования;

- механическое повреждение;

- нарушение норм технологического режима (например, повышение давления сверх расчетного);

- ошибочные действия персонала при проведении ремонтных работ и эксплуатации;

- внешние воздействия природного и техногенного характера.

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 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.

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 прошедшим техническое освидетельствование оборудовании;

– 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, отсекателей, 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:

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:

–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;

–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.

6. 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;

3 в) при оценке вероятности воспламенения облака ТВС учитывалось присутствие возможных источников воспламенения;

4 г) сгорание облака ТВС рассматривается на поверхности земли;

5 д) в пожаре пролива участвует вся масса опасного вещества, вышедшего при разгерметизации;

е) при поражении открытым пламенем (горение облака) предполагалось, что смертельное поражение получает любой человек, оказавшийся в облаке в момент его горения;

ж) учитывались наихудшие атмосферные условия (неблагоприятное направление, низкая скорость ветра и высокая стабильность атмосферы и т.д.).

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 021/24-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
Период строительно-монтажных работ	
$C1_{СМР}$ – Разлитие горючих жидкостей	Разгерметизация цистерны топливозаправщика → истечение топлива → образование зеркала пролива →загрязнение технологической площадки
$C2_{СМР}$ – Пожар пролива	Разгерметизация цистерны топливозаправщика → истечение топлива и её растекание → воспламенение пролива при условии наличия источника инициирования → пожар разлития → воздействие открытого пламени и теплового излучения на персонал и оборудование → образование облака продуктов сгорания, загрязнение компонентов окружающей среды
$C3_{СМР}$ – Взрыв ТВС в открытом пространстве	Разгерметизация цистерны топливозаправщика →выброс всего объема опасного вещества → образование первичного парогазового облака и образование пролива →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

Сценарий	Развитие сценария
	ударной волной

Воздействие на почву в период строительства проектируемого объекта

– Малоподвижная строительная техника заправляется на месте производства работ дизельным топливом, соответственно наиболее вероятный сценарий аварийной ситуации с наиболее масштабными последствиями при строительстве – разгерметизация топливозаправщика с дизельным топливом.

В расчет принята разгерметизация автоцистерны топливозаправщика с дизтопливом.

Рассмотрена авария с участием цистерны топливозаправщика вне границ специально оборудованной площадки, сопровождающейся: а) проливом ДТ на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания.

Номер сценария и наименование аварии: С1 – Разлитие горючей жидкости

Описания сценария развития аварии - Разгерметизация цистерны топливозаправщика → истечение дизельного топлива→ образование зеркала пролива →загрязнение технологической площадки.

Исходные данные для расчета:

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.:

$V_{вп} = К_н \times V_{загр.гр}$ или $V_{загр.гр} = V_{вп} / К_н$.

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

$К_н$ – нефтеемкость грунта, $м^3/м^3$.

Согласно сведениям, содержащимся в техническом отчете по результатам проведенных инженерно-геологических изысканий:

- тип подстилающей поверхности ИГЭ №1 - суглинки твердые.

- природная влажность грунта в месте возникновения возможной аварии – 14,43%.

Нефтеемкость грунта (ИГЭ-1) в месте возникновения возможной аварии (с учетом интерполяции и сведений о типе и природной влажности грунта и его идентификации в соответствии с таблицей 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996) принимаем равной 0,30.

В соответствии с формулой 2.17 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго РФ от 01.11.1995 г. максимально возможная толщина пропитанного слоя грунта $h_{ср,}$ м определяется:

$h_{ср}= V_{заг.гр}/F_{гр}$

Результаты расчета объема загрязненного грунта приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Результаты расчета объема загрязненного грунта

Наименование оборудования	Объем пролива, V, $м^3$	Площадь разлива, $F_{гр}$, $м^2$	Объем загрязненного грунта, $V_{заг.гр}$, $м^3$	Толщина пропитанного слоя грунта $h_{ср,}$ м
Цистерна топливозаправщика	3,99	79,8	13,3	0,166

—

Соответственно, общий объем отхода, подлежащего утилизации после ликвидации аварии, составит 13,3 $м^3$, при средней плотности 1,65 $т/м^3$ масса образуемого при ликвидации аварии отхода – 21,95 т.

В результате ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов образуется отход:

- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) код ФККО 9 19 201 01 39 3, подлежащий передаче специализированной организации.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта

Воздействие на атмосферный воздух будет выражено:

– в случае испарения пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозапращика;

– в случае пожара пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозапращика.

Испарение пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозапращика на неограниченную поверхность (вне границ специально оборудованной площадки) и в границах специально оборудованной площадки

В случае полной разгерметизации топливозаправщика в период строительно-монтажных работ объем пролива жидкости равен номинальному объему оборудования с учетом коэф. заполнения 0,95 согласно п. 4.4 ГОСТ 33666-2015.

Рассмотрены два варианта сценария разлива дизельного топлива: на неограниченную поверхность (вне границ специально оборудованной площадки) и в границах специально оборудованной площадки для заправки топливных баков машин и механизмов ДТ от топливозаправщика.

Площадь разлития при данной аварии на неограниченную поверхность будет определяться характером подстилающей поверхности, временем года и рядом других факторов. Учет всех этих факторов при проведении теоретических расчетов по прогнозированию размеров зон разлития горючей жидкости сильно затруднен. Поэтому, для приближенных расчетов площади разлития используется формула:

$Sпр = f_p \times V$, где

f_p – коэффициент разлития, $м^{-1}$ (20 $м^{-1}$ при проливе на спланированное грунтовое покрытие, Приказ №533 от 26.06.2024 г.);

V – объем вылитой горючей жидкости за аварию, $м^3$

Характеристики специально оборудованной площадки для заправки топливных баков машин и механизмов ДТ от топливозаправщика:

- длина по внешнему контуру обвалования - 12 м;
- ширина по внешнему контуру обвалования - 12 м;
- площадь в границах обвалования - 144 $м^2$;
- высота грунтового обвалования - 1,0 м;
- покрытие - искусственное водонепроницаемое (плиты дорожные ПНД 6×2 м (12 шт.), уложенные на песчаную подушку толщиной 0,2 м по спланированному грунтовому основанию).

Таким образом, площадь пролива ДТ в границах специально оборудованной площадки будет равна площади обвалования данной площадки и составит 144 $м^2$.

Результаты расчетов аварийных разливов горючей жидкости из оборудования в период строительно-монтажных работ сведены в табл. 8.3.

Таблица 8.3 – Результаты расчетов аварийных разливов горючей жидкости из оборудования в период строительно-монтажных работ

Наименование оборудования	Сценарий	Исходные данные для расчета				Результаты расчета			
		Объем оборудования, $м^3$	Коэффициент заполнения	Давление в оборудовании, МПа	Плотность, кг/$м^3$	Вид разгерметизации	Объем пролива, $м^3$	Площадь пролива, $м^2$	
								На неограниченной поверхности	В границах спец. площадки
Цистерна топливозаправщика	$C1_{СМР}$	4,2	0,95	0,07	(Л) 863,4	полная разгерм	3,99	79,8	144

Масса летучих низкомолекулярных углеводородов ДТ, испарившихся с поверхности земли, определяется по формуле 2.25 Методики определения ущерба

окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго РФ от 01.11.1995 г.:

$M_{и.п.}=q_{и.п.}\times F_{гр}\times 10^{-6}$

Удельная величина выбросов $q_{и.п.}$ принимается по табл.П.3-П.5 Методики в зависимости от параметров:

- плотности ДТ, ρ=863,4 кг/м^3

- средней температуре поверхности испарения $t_{п.и.}$ определяется по формуле 2.26 Методики:

$t_{и.п.}=0,5(t_п+t_{воз})$, где

$t_{воз}$ - абсолютный максимум температуры, плюс 39 ºС.

$t_п$ – температура верхнего слоя земли, ºС.

Максимальная температура на поверхности почвы принята 51 ^{0}С.

$t_{и.п.}=0,5(51+39) = 45\ ^0$С

- толщины слоя ДТ на поверхности земли, $\delta_п$

Толщина слоя ДТ на поверхности земли рассчитывается по формуле 2.27 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго РФ от 01.11.1995 г.:

$\delta_п=M_{п.с.}/F_{гр}\times\rho$

$M_{п.с}$ –масса ДТ, находящегося на земле в месте разлива, т;

$F_{гр}$ – площадь нефтенасыщенного грунта, м^2;

ρ – плотность ДТ, 0,8634 т/м^3

$\delta_п$=3,44/79,8×0,8634=0,037 м

$\delta_п$=3,44/144×0,8634=0,021 м

- продолжительности процесса испарения ДТ с поверхности, $\tau_{и.п.}$=3600 с.

Для определения удельной величины выбросов углеводородов при промежуточных значениях параметров, не указанных в табл. П.3-П.5, производится линейная интерполяция между смежными значениями.

Удельная величина выбросов $q_{и.п.}$ при $t_{и.п.}$=45 ºС за время 3600 с на неограниченной площади составляет 3085,225 г/м^2, в границах спец. площадки – 2050,425 г/м^2.

$M_{и.п.}$ с неограниченной поверхности пролива = 3085,225 × 79,8 × 10^{-6} = 0,25 т

$M_{и.п.}$ с поверхности пролива в границах спец. площадки = 2050,425 × 144 × 10^{-6} = 0,3 т

Компонентный состава сырой нефти принят в соответствии с таблицей приложения 14 (уточненного) Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденных приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 №199).

Таблица 8.4 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ

Номер	Наименование	% масс.	Выброс	
			г/с	т/период
Испарение пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозапращика на неограниченную поверхность (вне границ специально оборудованной площадки) (дизельное топливо)				
0333	Сероводород	0,28	0,194444	0,000700
2754	Улеводороды предельные С12-С19	99,72	69,250000	0,249300
Испарение пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозапращика в границах специально оборудованной площадки (дизельное топливо)				
0333	Сероводород	0,28	0,233333	0,000840
2754	Улеводороды предельные С12-С19	99,72	83,100000	0,299160

Пожар пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозапращика на неограниченную поверхность (вне границ специально оборудованной площадки) и в границах специально оборудованной площадки

Площадь горения принята равной площади испарения ДТ.

Время горения ДТ (от начала до затухания) принято – 3600 с

Величина аварийного выброса загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу в случае горения пролива определяется по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Министерство окружающей среды и природных ресурсов РФ, Самара, 1996 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по следующей формуле:

— $П_i=K_i \times m_j \times S_{ср}$, кг/час

— где: $П_i$ – количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг/час;

— K_i – удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/час;

— m_j – скорость выгорания нефтепродукта, кг/час;

— $S_{ср}$- средняя поверхность зеркала жидкости, $м^2$.

Таблица 8.5 – Выброс от горения по веществам

Код	Назание вещества	Удельный выброс вредного вещества	Кол-во выбросов	
			г/с	т/период
Пожар пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозапращика на неограниченную поверхность (вне границ специально оборудованной площадки) (дизельное топливо)				
0301	Азота диоксид	0,0261	114,552900	0,412390
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,0010	4,389000	0,015800
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129	56,618100	0,203825
0330	Сера диоксид	0,0047	20,628300	0,074262
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001	4,389000	0,015800
0337	Углерода оксид	0,0071	31,161900	0,112183
0380	Углерод диоксид	1	4389,000000	15,800400
1325	Формальдегид	0,0011	4,827900	0,017380
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0036	15,800400	0,056881
Пожар пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозапращика в границах специально оборудованной площадки (дизельное топливо)				
0301	Азота диоксид	0,0261	206,712000	0,744163
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,0010	7,920000	0,028512
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129	102,168000	0,367805
0330	Сера диоксид	0,0047	37,224000	0,134006
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001	7,920000	0,028512
0337	Углерода оксид	0,0071	56,232000	0,202435
0380	Углерод диоксид	1	7920,000000	28,512000
1325	Формальдегид	0,0011	8,712000	0,031363
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0036	28,512000	0,102643

Вывод по результатам оценки экологического риска:

- наиболее опасный сценарий аварийной ситуации в период строительства – авария с пожаром пролива;

- при аварии с пожаром в зону риска попадают все ближайшие населенные пункты;

- проектом приняты необходимые мероприятия по предотвращению и минимизации риска аварийных ситуаций (п. 9.3 данного раздела, раздел ГОЧС);

- при нормальном режиме работ, соблюдении технологии, заданных параметров, грамотном обслуживании и добросовестном отношении персонала риск при строительстве объекта является приемлемым.

8.4.2 Анализ аварийных ситуаций в период эксплуатации проектируемого объекта

По результатам расчетов последствий аварийных ситуаций в соответствии с разделом 021/24-ГОЧС выделены наиболее вероятные и опасные сценарии развития аварии.

Таблица 8.6 – Определение типовых сценариев возможных аварийных ситуаций в период эксплуатации

Сценарий	Развитие сценария
1	2
Период эксплуатации	
С1$_Э$ – Разгерметизация фонтанной арматуры скважины	Полная разгерметизация фонтанной арматуры скважины → фонтанирование скважины→ испарение ПНГ из пролива →загрязнение окружающей территории
С2$_Э$ – 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
С3$_Э$ – Взрыв ТВС в открытом пространстве	Полная разгерметизация фонтанной арматуры скважины → фонтанирование скважины→ взрыв ТВС→ поражение оборудования и персонала воздушной ударной волной
С4$_Э$ – Разлитие нефти	Разгерметизация трубопровода → истечение нефти → образование зеркала пролива → испарение ПНГ из пролива → загрязнение технологической площадки/или территории прохождения трассы трубопровода
С5$_Э$ - 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 разлития → воздействие открытого пламени и теплового излучения на персонал и оборудование → образование облака продуктов сгорания, загрязнение компонентов окружающей среды
С6$_Э$ - 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

Сценарий	Развитие сценария
1	2
	образованием взрывоопасных концентраций ТВС → воспламенение облака ТВС (при наличии источника инициирования) → взрыв (дефлаграция) → поражение оборудования и персонала воздушной ударной волной
С7$_Э$ – Разлитие горючей жидкости	Разгерметизация реагентопровода/оборудования с горючей жидкостью→ истечение опасного вещества → образование зеркала пролива →загрязнение технологической площадки
С8$_Э$ – 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 разлития → воздействие открытого пламени и теплового излучения на персонал и оборудование → образование облака продуктов сгорания, загрязнение компонентов окружающей среды
С9$_Э$ – 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

Воздействие на почву в период эксплуатации проектируемого объекта

Исходные данные для расчета:

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.:

$V_{вп} = К_н \times V_{загр.гр}$ или $V_{загр.гр} = V_{вп} / К_н$.

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

$К_н$ – нефтеемкость грунта, м^3/м^3.

Согласно сведениям, содержащимся в техническом отчете по результатам проведенных инженерно-геологических изысканий:

- тип подстилающей поверхности ИГЭ №1 - суглинки твердые.

- природная влажность грунта в месте возникновения возможной аварии – 14,43%.

Нефтеемкость грунта (ИГЭ-1) в месте возникновения возможной аварии (с учетом интерполяции и сведений о типе и природной влажности грунта и его идентификации в

соответствии с таблицей 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996) принимаем равной 0,30.

В соответствии с формулой 2.17 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго РФ от 01.11.1995 г. максимально возможная толщина пропитанного слоя грунта $h_{ср,}$ м определяется:

$h_{ср}= V_{заг.гр}/F_{гр}$

Результаты расчета объема загрязненного грунта приведены в таблице 8.7.

Таблица 8.7 – Результаты расчета объема загрязненного грунта

Наименование оборудования	Объем пролива, V, $м^3$	Площадь разлива, $F_{гр}$, $м^2$	Объем загрязненного грунта, $V_{заг.гр}$, $м^3$	Толщина пропитанного слоя грунта $h_{ср,}$ м	Масса загрязненного грунта, $m_{заг.гр}$, т
Куст скважин № 12					
Куст скважин № 12	317,52	4182,85	1058,4	0,25	1746,36
устье скв. №№ 340, 341, 345, 346 (надземный участок между задвижками)	0,99	19,8	3,3	0,17	5,45
выкидной трубопровод от устья скв.№346 до АГЗУ (подземный участок)	1,73	34,6	5,8	0,17	9,57
трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №12 до УПСВ «Мордовоозерская»	26,3	131,5	87,7	0,7	144,71
Куст скважин № 15					
Куст скважин № 15	298,3	6344,30	994,3	0,157	1640,60
устье скв. №№ 317, 318, 322, 323, 324 (надземный участок между задвижками)	0,8	16	2,7	0,17	4,46
выкидной трубопровод от устья скв. №324 до АГЗУ (подземный участок)	1,62	32,4	5,4	0,17	8,91
трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №15 до точки вр.	24,7	123,5	82,3	0,7	135,80
Реагентопровод	0,00102	0,022	0,0034	0,15	0,01

В результате ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов образуется отход:

- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) код ФККО 9 19 201 01 39 3, подлежащий передаче специализированной организации.

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта

Аварии на скважинах

1. Рассмотрена авария в период эксплуатации при фонтанировании скважины, сопровождающаяся: в) проливом нефти на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания.

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

Показатели	Куст скважин №12	Куст скважин №15
Уровень добычи нефти*, т/год	35 000	33 000
Номер сценария	$С1_Э$	
Объем пролива пластовой нефти, т	287,67	271,2
Плотность нефти, кг/м^3	906	909
Объем пролива пластовой нефти, м^3	317,52	298,3
Площадь пролива пластовой нефти, м^2	4182,85	6344,30
*Данные о максимальном уровне добычи нефти приняты в соответствии с ТЗ на проектирование (приложение А, том 1)		

Масса летучих низкомолекулярных углеводородов нефти, испарившихся с поверхности земли, определяется по формуле 2.25 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго РФ от 01.11.1995 г.:

$M_{и.п.}=q_{и.п.}\times F_{гр}\times 10^{-6}$

Удельная величина выбросов $q_{и.п.}$ принимается по табл. П.3-П.5 Методики в зависимости от параметров:

- плотности нефти, ρ = 906-909 кг/м^3

- средней температуре поверхности испарения $t_{п.и.}$ определяется по формуле 2.26 Методики:

$t_{и.п.}=0,5(t_п+t_{воз})$, где

$t_{воз}$ – абсолютный максимум температуры, плюс 39 ºС.

$t_п$ – температура верхнего слоя земли, ºС.

Максимальная температура на поверхности почвы принята 51 ^{0}С.

$t_{и.п.}=0,5(51+39) = 45\ ^0$С

- толщины слоя нефти на поверхности земли, $\delta_п$

Толщина слоя нефти на поверхности земли рассчитывается по формуле 2.27 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго РФ от 01.11.1995 г.:

$\delta_п=M_{п.с.}/F_{гр}\times\rho$

$M_{п.с}$ –масса нефти, находящегося на земле в месте разлива, т;

$F_{гр}$ – площадь нефтенасыщенного грунта, м^2;

ρ – плотность нефти, 0,906-0,909 т/м^3;

- продолжительности процесса испарения нефти с поверхности, $\tau_{и.п.}$= 259 200 с

Для определения удельной величины выбросов углеводородов при промежуточных значениях параметров, не указанных в табл. П.3-П.5, производится линейная интерполяция между смежными значениями.

Таблица 8.9 – Результаты расчетов массы летучих низкомолекулярных углеводородов нефти, испарившихся с поверхности земли, и промежуточных параметров

Наименование оборудования	№ сценария	Результаты расчета				
		$M_{п.с}$, т	$F_{гр}$, м^2	$\delta_п$, м	$q_{и.п.}$, г/м^2	$M_{и.п.}$, т
Куст скважин №12	С1$_Э$	287,67	4182,85	0,062	5513,48	23,06
Куст скважин №15	С1$_Э$	271,2	6344,30	0,039	3824,6	24,26

Компонентный состава сырой нефти принят в соответствии с таблицей приложения 14 (уточненного) Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденных приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 №199).

Таблица 8.10 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ

Номер	Наименование	% масс.	Выброс	
			г/с	т/период
Куст скважин № 12 (сырая нефть)				
0333	Сероводород	0,06	3,843333	0,013836
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	72,46	4641,465556	16,709276
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	26,80	1716,688889	6,180080
0602	Бензол	0,35	22,419444	0,080710
0616	Ксилол	0,11	7,046111	0,025366
0621	Толуол	0,22	14,092222	0,050732
Куст скважин № 15 (сырая нефть)				
0333	Сероводород	0,06	4,043333	0,014556
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	72,46	4882,998889	17,578796
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	26,80	1806,022222	6,501680
0602	Бензол	0,35	23,586111	0,084910
0616	Ксилол	0,11	7,412778	0,026686
0621	Толуол	0,22	14,825556	0,053372

2. Рассмотрена авария в период эксплуатации при фонтанировании скважины, сопровождающаяся: г) проливом нефти на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием.

Площадь горения принята равной площади испарения нефти.

Время горения нефти (от начала до затухания) принято – 3600 с

Величина аварийного выброса загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу в случае горения пролива определяется по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Министерство окружающей среды и природных ресурсов РФ, Самара, 1996 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по следующей формуле:

— $П_i=K_i \times m_j \times S_{ср}$, кг/час

— где: $П_i$ – количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг/час;

— K_i – удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/час;

— m_j – скорость выгорания нефтепродукта, кг/час;

— $S_{ср}$- средняя поверхность зеркала жидкости, $м^2$.

Таблица 8.11 – Выброс от горения по веществам

Код	Назание вещества	Удельный выброс вредного вещества	Кол-во выбросов	
			г/с	т/период
Куст скважин № 12				
0301	Азота диоксид	0,0069	865,849950	3,117060
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001	125,485500	0,451748
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,17	21332,535000	76,797126
0330	Сера диоксид	0,0278	3488,496900	12,558589
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001	125,485500	0,451748
0337	Углерода оксид	0,084	10540,782000	37,946815
0380	Углерод диоксид	1	125485,500000	451,747800
1325	Формальдегид	0,001	125,485500	0,451748
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,015	1882,282500	6,776217
Куст скважин № 15				
0301	Азота диоксид	0,0069	1313,270100	4,727772
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001	190,329000	0,685184
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,17	32355,930000	116,481348
0330	Сера диоксид	0,0278	5291,146200	19,048126
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001	190,329000	0,685184
0337	Углерода оксид	0,084	15987,636000	57,555490
0380	Углерод диоксид	1	190329,000000	685,184400
1325	Формальдегид	0,001	190,329000	0,685184
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,015	2854,935000	10,277766

3. Рассмотрена авария в период эксплуатации при фонтанировании скважины, сопровождающаяся: д) испарением ПНГ в атмосферный воздух, без возгорания.

Таблица 8.12 – Исходные данные и результаты расчета массы ПНГ, участвующего в аварии при разгерметизации фонтанной арматуры скважины

Показатели	Куст скважин №12	Куст скважин №15
Уровень добычи нефти, т/год	35 000	33 000
Масса пролива нефти, т	287,67	271,2
Объем пролива нефти, $м^3$	317,52	298,3
Плотность нефти, $кг/м^3$	906	909
Обводненность, %	-	-
Газовый фактор, $м^3/т$	2,2	2,2
Объем испарения ПНГ из пролива, исходя из газового фактора, $м^3$	632,72	596,64
Масса ПНГ, участвующего в аварии, при плотности газа 0,85 $кг/м^3$, т	0,54	0,507

Время испарения ПНГ – 3600 с.

Компонентный состава ПНГ принят в соответствии с табл.6.2 021/24-ИЛО.ТХ1.

Таблица 8.13 – Выброс от аварии по веществам

Код	Назание вещества	Удельный выброс вредного вещества	Кол-во выбросов	
			г/с	т/период
Куст скважин № 12				
-	Азот	4,39	6,585000	0,023706
0333	Сероводород	0,00	0,000000	0,000000
0380	Углерод диоксид	0,46	0,690000	0,002484
410	Метан	71,78	107,670000	0,387612
415	Смесь предельных углеводородов С1-С5	19,18	28,770000	0,103572
416	Смесь предельных углеводородов С6-С10	4,19	6,285000	0,022626
Куст скважин № 15				
-	Азот	4,86	6,844500	0,024640
0333	Сероводород	0,10	0,140833	0,000507
0380	Углерод диоксид	1,08	1,521000	0,005476
410	Метан	72,46	102,047833	0,367372
415	Смесь предельных углеводородов С1-С5	19,66	27,687833	0,099676
416	Смесь предельных	1,84	2,591333	0,009329

	углеводородов С6-С10			

Аварии на нефтепроводе

Расчет количества объема пролива нефти из нефтепроводов производился в три этапа, определяемых разными режимами истечения:

- истечения нефти с момента повреждения нефтепровода до остановки перекачки, V_1, м^3;

- истечение нефти из нефтепровода с момента остановки перекачки до закрытия задвижек V_2, м^3;

- истечение нефти из нефтепровода с момента закрытия задвижек до прекращения утечки, V_3, м^3.

Для расчета максимальных последствий аварии расчет произведен на полный разрыв трубы.

Объем нефти, вытекшей из нефтепровода с момента возникновения аварии до момента остановки перекачки, определяется по формуле:

$V_1 = 0{,}25 \times Q_1 \times \tau_1$, где

Q_1 - расход нефти в нефтепроводе, (м^3/с) с учетом 25 процентов максимального объема прокачки (ППРФ № 2451 от 31.12.2020).

Время τ_1 при разрыве трубопровода принимается равным 6 ч (21600 с) (ППРФ № 2451 от 31.12.2020).

Объем аварийного выброса нефти из нефтепровода с момента остановки перекачки до закрытия задвижек V_2, вытекающего в безнапорном режиме, зависит от высотного положения места аварийного разрыва.

$V_2 = Q_2 \times \tau_2$, где

Q_2 - объемный расход нефти для данного режима истечения, м^3/с;

τ_2 - время довыравнивания напора в трубопроводе, с.

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

μ - безразмерный коэффициент расхода нефти;

ω – площадь аварийного отверстия, м^2;

g – ускорение свободного падения, м/с^2;

h – напор в точке истечения нефти, м.

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

Число Рейнольдса рассчитывается по формуле:

$Re = (d_{отв} \times \sqrt{(2 \times g \times h)})/\nu$

d – диаметр дефектного отверстия, м;

ν – кинематический коэффициент вязкости, $м^2/с$.

Напор в точке истечения нефти 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, $м/с^2$;

p – плотность нефти, $кг/м^3$.

Площадь образовавшегося разрыва ω, $м^2$ определяется по формуле $(\pi \times d_{отверстия}^2)/4$, где $d_{отверстия}$ – диаметр образовавшегося разрыва.

Основной объем вытекающей после закрытия задвижек нефти, V_3, находится из выражения:

$$V_3 = L \cdot \frac{\pi \cdot D^2_{вн}}{4}$$

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

L – длина нефтепровода, м.

Общий объем вылившейся при аварии нефти определяется суммой объемов истечения нефти:

$V = (V_1 + V_2 + V_3)$

Площадь разлития 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 разлития нефти сильно затруднен.

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

$Sпр = f_p \times V$, где

f_p – коэффициент разлития, $м^{-1}$ (5 $м^{-1}$ при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, 20 $м^{-1}$ при проливе на спланированное грунтовое покрытие, Приказ №533 от 26.06.2024 г.);

V – объем вылитой нефти за аварию, $м^3$

Принимается, что территория площадки с технологическими трубопроводами имеет спланированную грунтовую поверхность, территория трассы промыслового нефтепровода - 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 талыми водами.

Для расчета максимально возможных объемов и площади пролива нефти в результате аварийной разгерметизации проектируемых нефтепроводов на площадках кустов скважин №12, №15 выбрано оборудование с максимальными значениями параметров содержания опасного вещества согласно исходным данным, приведенным в таблице 3.2 данного раздела.

На площадке куста скважин №12 к расчету взяты:

- устье скв. №№ 340, 341, 345, 346 (надземный участок между задвижками);

- выкидной трубопровод от устья скв. № 346 до АГЗУ (подземный участок) (максимальная длина из всех проектируемых выкидных трубопроводов);

- трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №12 до УПСВ «Мордовоозерская».

На площадке куста скважин №15 к расчету взяты:

- устье скв. №№ 317, 318, 322, 323, 324 (надземный участок между задвижками);

- выкидной трубопровод от устья скв. № 324 до АГЗУ (подземный участок) (максимальная длина трубопровода из всех проектируемых выкидных трубопроводов при одинаковом расходе и давлении в трубопроводе);

- трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №15 до точки вр.

Результаты расчета объема и площади пролива нефти в результате разгерметизации проектируемых нефтепроводов сведены в таблицу 8.14.

Таблица 8.14 – Результаты расчетов объема и площади пролива нефти в результате разгерметизации проектируемых нефтепроводов

Наименование участка трубопровода	№ сценария	Результаты расчета			
		Объем пролива нефти, $м^3$	Объем испарения ПНГ из пролива, исходя из газового фактора, $м^3$	Масса ПНГ, участвующего в аварии, при плотности газа 0,85 $кг/м^3$, т	Площадь пролива нефти, $м^2$
Куст скважин №12					
устье скв. №№ 340, 341, 345, 346 (надземный участок между задвижками)	$С4_Э$	0,99	1,97	0,0017	19,8
выкидной трубопровод от устья скв. № 346 до АГЗУ (подземный участок)	$С4_Э$	1,73	3,45	0,0029	34,6
трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №12 до УПСВ «Мордовоозерская»	$С4_Э$	26,3	52,36	0,044	131,5
Куст скважин №15					
устье скв. №№ 317, 318, 322, 323, 324 (надземный участок между задвижками)	$С4_Э$	0,8	1,606	0,0014	16
выкидной трубопровод от устья скв. № 324 до АГЗУ (подземный участок)	$С4_Э$	1,62	3,23	0,0027	32,4
трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №15 до точки вр.	$С4_Э$	24,7	49,39	0,042	123,5

4. Рассмотрена авария в период эксплуатации с участием проектируемых трубопроводов, сопровождающаяся: г) проливом нефти на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания.

Масса летучих низкомолекулярных углеводородов нефти, испарившихся с поверхности земли, определяется по формуле 2.25 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго РФ от 01.11.1995 г.:

$M_{и.п.}=q_{и.п.}\times F_{гр}\times 10^{-6}$

Удельная величина выбросов $q_{и.п.}$ принимается по табл.П.3-П.5 Методики в зависимости от параметров:

- плотности нефти, ρ=906-909 кг/м^3

- средней температуре поверхности испарения $t_{п.и.}$ определяется по формуле 2.26 Методики:

$t_{и.п.}=0,5(t_п+t_{воз})$, где

$t_{воз}$ - абсолютный максимум температуры, плюс 39 ºС.

$t_п$ – температура верхнего слоя земли, ºС.

Максимальная температура на поверхности почвы принята 51 ^{0}С.

$t_{и.п.}=0,5(51+39)=45\ ^0$С

- толщины слоя нефти на поверхности земли, $\delta_п$

Толщина слоя нефти на поверхности земли рассчитывается по формуле 2.27 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго РФ от 01.11.1995 г.:

$\delta_п=M_{п.с.}/F_{гр}\times\rho$

$M_{п.с}$ –масса нефти, находящегося на земле в месте разлива, т;

$F_{гр}$ – площадь нефтенасыщенного грунта, м^2;

ρ – плотность нефти, 0,906-0,909 т/м^3

- продолжительности процесса испарения нефти с поверхности, $\tau_{и.п.}$= 21600 с для промыслового нефтепровода, $\tau_{и.п.}$= 3600 с для технологического нефтепровода.

Для определения удельной величины выбросов углеводородов при промежуточных значениях параметров, не указанных в табл. П.3-П.5, производится линейная интерполяция между смежными значениями.

Таблица 8.15 – Результаты расчетов массы летучих низкомолекулярных углеводородов нефти, испарившихся с поверхности земли, и промежуточных параметров

Наименование участка трубопровода	№ сценария	Результаты расчета				
		$M_{п.с}$, т	$F_{гр}$, м^2	$\delta_п$, м	$q_{и.п.}$, г/м^2	$M_{и.п.}$, т
1	2	3	4	5	6	7
Куст скважин №12						
устье скв. №№ 340, 341, 345, 346 (надземный участок между задвижками)	С4$_Э$	0,897	19,8	0,041	2794,775	0,055
выкидной трубопровод от устья скв.№346 до АГЗУ (подземный	С4$_Э$	1,57	34,6	0,041	2794,775	0,097

участок)						
трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №12 до УПСВ «Мордовоозерская»	$C4_Э$	23,8	131,5	0,164	7192,36	0,95
Куст скважин №15						
устье скв. №№ 317, 318, 322, 323, 324 (надземный участок между задвижками)	$C4_Э$	0,73	16	0,041	2794,775	0,045
выкидной трубопровод от устья скв.№324 до АГЗУ (подземный участок)	$C4_Э$	1,47	32,4	0,041	2794,775	0,091
трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №15 до точки вр.	$C4_Э$	22,45	123,5	0,165	7192,36	0,89

Компонентный состава сырой нефти принят в соответствии с таблицей приложения 14 (уточненного) Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденных приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 №199).

Таблица 8.16 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ (куст скважин № 12)

Номер	Наименование	% масс.	Выброс)	
			г/с	т/период
Устье скв. №№ 340, 341, 345, 346 (надземный участок между задвижками)				
0333	Сероводород	0,06	0,009167	0,000033
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	72,46	11,070278	0,039853
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	26,80	4,094444	0,014740
0602	Бензол	0,35	0,053472	0,000193
0616	Ксилол	0,11	0,016806	0,000061
0621	Толуол	0,22	0,033611	0,000121
Выкидной трубопровод от устья скв.№346 до АГЗУ (подземный участок)				
0333	Сероводород	0,06	0,016167	0,000058
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	72,46	19,523944	0,070286

0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	26,80	7,221111	0,025996
0602	Бензол	0,35	0,094306	0,000340
0616	Ксилол	0,11	0,029639	0,000107
0621	Толуол	0,22	0,059278	0,000213
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №12 до УПСВ «Мордовоозерская»				
0333	Сероводород	0,06	0,158333	0,000570
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	72,46	191,213889	0,688370
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	26,80	70,722222	0,254600
0602	Бензол	0,35	0,923611	0,003325
0616	Ксилол	0,11	0,290278	0,001045
0621	Толуол	0,22	0,580556	0,002090

Таблица 8.17 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ (куст скважин № 15)

Номер	Наименование	% масс.	Выброс)	
			г/с	т/период
Устье скв. №№ 317, 318, 322, 323, 324 (надземный участок между задвижками)				
0333	Сероводород	0,06	0,007500	0,000027
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	72,46	9,057500	0,032607
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	26,80	3,350000	0,012060
0602	Бензол	0,35	0,043750	0,000158
0616	Ксилол	0,11	0,013750	0,000050
0621	Толуол	0,22	0,027500	0,000099
Выкидной трубопровод от устья скв.№324 до АГЗУ (подземный участок)				
0333	Сероводород	0,06	0,015167	0,000055
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	72,46	18,316278	0,065939
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	26,80	6,774444	0,024388
0602	Бензол	0,35	0,088472	0,000319
0616	Ксилол	0,11	0,027806	0,000100
0621	Толуол	0,22	0,055611	0,000200
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №15 до точки вр.				
0333	Сероводород	0,06	0,148333	0,000534

0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	72,46	179,137222	0,644894
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	26,80	66,255556	0,238520
0602	Бензол	0,35	0,865278	0,003115
0616	Ксилол	0,11	0,271944	0,000979
0621	Толуол	0,22	0,543889	0,001958

5. Рассмотрена авария в период эксплуатации с участием проектируемых трубопроводов, сопровождающаяся: г) проливом нефти на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием.

Площадь горения принята равной площади испарения нефти.

Время горения нефти (от начала до затухания) принято – 3600 с

Величина аварийного выброса загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу в случае горения пролива определяется по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Министерство окружающей среды и природных ресурсов РФ, Самара, 1996 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по следующей формуле:

— $П_i=K_i \times m_j \times S_{ср}$, кг/час

— где: $П_i$ – количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг/час;

— K_i – удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/час;

— m_j – скорость выгорания нефтепродукта, кг/час;

— $S_{ср}$- средняя поверхность зеркала жидкости, $м^2$.

Таблица 8.18 – Выброс от горения по веществам (куст скважин № 12)

Код	Назание вещества	Удельный выброс вредного вещества	Кол-во выбросов	
			г/с	т/период
Устье скв. №№ 340, 341, 345, 346 (надземный участок между задвижками)				
0301	Азота диоксид	0,0069	4,098600	0,014755
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001	0,594000	0,002138
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,17	100,980000	0,363528
0330	Сера диоксид	0,0278	16,513200	0,059448
0333	Дигидросульфид (Водород	0,001	0,594000	0,002138

	сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)			
0337	Углерода оксид	0,084	49,896000	0,179626
0380	Углерод диоксид	1	594,000000	2,138400
1325	Формальдегид	0,001	0,594000	0,002138
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,015	8,910000	0,032076
Выкидной трубопровод от устья скв.№346 до АГЗУ (подземный участок)				
0301	Азота диоксид	0,0069	7,162200	0,025784
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001	1,038000	0,003737
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,17	176,460000	0,635256
0330	Сера диоксид	0,0278	28,856400	0,103883
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001	1,038000	0,003737
0337	Углерода оксид	0,084	87,192000	0,313891
0380	Углерод диоксид	1	1038,000000	3,736800
1325	Формальдегид	0,001	1,038000	0,003737
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,015	15,570000	0,056052
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №12 до УПСВ «Мордовоозерская»				
0301	Азота диоксид	0,0069	27,220500	0,097994
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001	3,945000	0,014202
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,17	670,650000	2,414340
0330	Сера диоксид	0,0278	109,671000	0,394816
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001	3,945000	0,014202
0337	Углерода оксид	0,084	331,380000	1,192968
0380	Углерод диоксид	1	3945,000000	14,202000
1325	Формальдегид	0,001	3,945000	0,014202
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,015	59,175000	0,213030

Таблица 8.19 – Выброс от горения по веществам (куст скважин № 15)

Код	Назание вещества	Удельный выброс вредного вещества	Кол-во выбросов	
			г/с	т/период
Устье скв. №№ 317, 318, 322, 323, 324 (надзем-ный участок между задвижками)				
0301	Азота диоксид	0,0069	3,312000	0,011923
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001	0,480000	0,001728
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,17	81,600000	0,293760
0330	Сера диоксид	0,0278	13,344000	0,048038
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001	0,480000	0,001728
0337	Углерода оксид	0,084	40,320000	0,145152
0380	Углерод диоксид	1	480,000000	1,728000
1325	Формальдегид	0,001	0,480000	0,001728
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,015	7,200000	0,025920
Выкидной трубопровод от устья скв.№324 до АГЗУ (подземный участок)				
0301	Азота диоксид	0,0069	6,706800	0,024144
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001	0,972000	0,003499
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,17	165,240000	0,594864
0330	Сера диоксид	0,0278	27,021600	0,097278
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001	0,972000	0,003499
0337	Углерода оксид	0,084	81,648000	0,293933
0380	Углерод диоксид	1	972,000000	3,499200
1325	Формальдегид	0,001	0,972000	0,003499
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,015	14,580000	0,052488
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №15 до точки вр.				
0301	Азота диоксид	0,0069	25,564500	0,092032
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001	3,705000	0,013338
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,17	629,850000	2,267460

0330	Сера диоксид	0,0278	102,999000	0,370796
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001	3,705000	0,013338
0337	Углерода оксид	0,084	311,220000	1,120392
0380	Углерод диоксид	1	3705,000000	13,338000
1325	Формальдегид	0,001	3,705000	0,013338
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,015	55,575000	0,200070

6. Рассмотрена авария в период эксплуатации с участием проектируемых трубопроводов, сопровождающаяся: испарением ПНГ в атмосферный воздух, без возгорания.

Таблица 8.20 – Исходные данные и результаты расчета массы ПНГ, участвующего в аварии при разгерметизации проектируемых трасс нефтепроводов

Показатели	Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №12 до УПСВ «Мордовоозерская»	Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №15 до точки вр.
Масса пролива нефти, т	23,83	22,45
Объем пролива нефти, $м^3$	26,3	24,7
Плотность нефти, $кг/м^3$	906	909
Обводненность, %	-	-
Газовый фактор, $м^3/т$	2,2	2,2
Объем испарения ПНГ из пролива, исходя из газового фактора, $м^3$	52,36	49,39
Масса ПНГ, участвующего в аварии, при плотности газа 0,85 $кг/м^3$, т	0,044	0,042

Время испарения ПНГ при разгерметизации фонтанной арматуры скважины – 259 200 с.

Время испарения ПНГ при разгерметизации проектируемых трасс нефтепроводов – 21 600 с.

Компонентный состава ПНГ принят в соответствии с табл.6.2 021/24-ИЛО.ТХ1.

Таблица 8.21 – Выброс от аварии по веществам

Код	Назание вещества	Удельный выброс вредного вещества	Кол-во выбросов	
			г/с	т/период
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №12 до УПСВ «Мордовоозерская»				
-	Азот	4,39	0,536556	0,001932
0333	Сероводород	0,00	0,000000	0,000000
0380	Углерод диоксид	0,46	0,056222	0,000202
410	Метан	71,78	8,773111	0,031583
415	Смесь предельных углеводородов С1-С5	19,18	2,344222	0,008439
416	Смесь предельных углеводородов С6-С10	4,19	0,512111	0,001844
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №15 до точки вр.				
-	Азот	4,86	0,567000	0,002041
0333	Сероводород	0,10	0,011667	0,000042
0380	Углерод диоксид	1,08	0,126000	0,000454
410	Метан	72,46	8,453667	0,030433
415	Смесь предельных углеводородов С1-С5	19,66	2,293667	0,008257
416	Смесь предельных углеводородов С6-С10	1,84	0,214667	0,000773

Аварии на реагентопроводе

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)).

Таблица 8.22 – Исходные данные

Параметр	Значение параметра
Давление насыщенных паров, $P_{s.}$	46700 Па
Атмосферное давление, Ра	101 300 Па
Избыточное давление, $P_{изб}$	0,42 ÷0,55 МПа
Дебит жидкости, Q реагентопровода	0,038 $м^3$/сут
Длина реагентопровода, L	9,11÷9,95 м
Диаметр внутренний реагентопровода, $D_{вн}$	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 мин.

Расчет количества реагента из реагентопровода производился по аналогии с расчетом пролива нефти из нефтепроводов.

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

$Sпр = f_p \times V$, где

f_p – коэффициент разлития, $м^{-1}$ (20 $м^{-1}$ при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 $м^{-1}$ при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие, Приказ №533 от 26.06.2024 г.);

V – объем вылитого реагента за аварию, $м^3$

Результаты расчета объема и площади пролива реагента в результате разгерметизации реагентопровода сведены в таблицу 8.23.

Таблица 8.23 – Результаты расчетов объема и площади пролива реагента в результате разгерметизации реагентопровода

Наименование участка трубопровода	№ сценария	Результаты расчета				
		Объем пролива, V_1, $м^3$	Объем пролива, V_2, $м^3$	Объем пролива, V_3, $м^3$	Объем пролива, V, $м^3$	Площадь пролива, $м^2$
Реагентопровод	$С7_Э$	0,000264	0,00001	0,00075	0,00102	0,0204

В случае разгерметизации емкостного оборудования с реагентом объем пролива равен номинальному объему оборудования.

В случае пролива реагента из УДЭ 1,6/6,3 площадь пролива равна площади блока УДЭ 1,6/6,3.

Таблица 8.24 – Результаты расчетов аварийных разливов ингибитора из емкостного оборудования

Наименование оборудования	Сценарий	Исходные данные для расчета			Результаты расчета		
		Объем оборудования, $м^3$	Давление в оборудовании, МПа	Плотность, $кг/м^3$	Вид разгерметизации	Объем пролива, $м^3$	Площадь пролива, $м^2$
УДЭ 1,6/6,3	$С7_Э$	0,45	0,73	850-900	полная разгерм.	0,45	0,81

Вывод по результатам оценки экологического риска:

Рассмотренные аварии приводят к загрязнению окружающей среды, что нгативно влияет на климатические и биологические ресурсы, а также на здоровье людей.

При нормальном режиме работ, соблюдении технологии, заданных параметров, грамотном обслуживании и добросовестном отношении персонала риск аварийных ситуаций в период эксплуатации проектируемого объекта является приемлемым.

Принятые в проекте мероприятия сводят к минимуму риск возникновения аварийных ситуаций.

8.4.3 Расчет экологического ущерба от аварийных ситуаций

Расчет платы за размещение отходов

Расчет платы за размещение отходов, образующихся при проливе нефтепродуктов, произведен по формуле:

$П = c \times g \times n \times к$

где: П – размер платы за размещение отходов, руб.;

g – масса образующихся отходов, подлежащих захоронению, т;

с - норматив платы за размещение отходов, по Постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г.

n - коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности за объем или массу отходов, размещенных с превышением установленных лимитов на их размещение либо с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, равный 25.

к – коэффициент на 2025 г., применяемый к ставкам платы за негативное воздействие, принят равным 1,32.

Расчет платы за размещение отходов:

Таблица 8.25 – Расчет платы за размещение отходов

Вид отходов	Объем образования отходов, т/период	Класс опасности	Нормативы платы за размещение, руб./т	Коэффициент к ставке платы за размещение отходов	Коэффициент на 2025 г.	Размеры платы за размещение отходов, руб.
При строительстве						
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	21,95	3	25	1272,3	1,32	921590,51
При эксплуатации						
Куст скважин № 12						

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	1746,36	3	25	1272,3	1,32	73322496,32
Устье скв. №№ 340, 341, 345, 346 (надземный участок между задвижками)						
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	5,45	3	25	1272,3	1,32	228823,16
Выкидной трубопровод от устья скв. № 346 до АГЗУ (подземный участок)						
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9,57	3	25	1272,3	1,32	401805,06
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №12 до УПСВ «Мордовоозерская»						
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	144,71	3	25	1272,3	1,32	6075779,59
Куст скважин № 15						
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	1640,60	3	25	1272,3	1,32	68882067,54
Устье скв. №№ 317, 318, 322, 323, 324 (надземный участок между задвижками)						
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	4,46	3	25	1272,3	1,32	187257,11

(содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)						
Выкидной трубопровод от устья скв. №324 до АГЗУ (подземный участок)						
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	8,91	3	25	1272,3	1,32	374094,37
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №15 до точки вр.						
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	135,80	3	25	1272,3	1,32	5701685,22
Реагентопровод						
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	0,01	3	25	1272,3	1,32	419,86

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

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 соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Расчет производился по формуле:

$П_i$ =SUM ($c_i \times g_i$) ×к

где: g_i - масса i-го компонента, выбрасываемого в атмосферный воздух, т;

c_i – норматив платы за выброс 1 т i-го вредного вещества, руб./т.

n - коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс соответствующего i-го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов

загрязняющих веществ, превышающих установленные разрешениями на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, разрешениями на сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, равный 100.

к – коэффициент на 2025 г., применяемый к ставкам платы за негативное воздействие, принят равным 1,32.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу представлен ниже.

Таблица 8.26 – Расчет платы за выбросы при проливе ДТ на неограниченную поверхность (вне границ специально оборудованной площадки) в период строительства

Наименование	Кол-во выбросов, т/период	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент к ставкам платы	Коэффициент на 2025 г.	Размер платы, руб.
Сероводород	0,000700	686,2	100	1,32	63,40
Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,249300	10,8	100	1,32	355,40
Итого:					418,80

Таблица 8.27 – Расчет платы за выбросы при проливе ДТ в границах специально оборудованной площадки в период строительства

Наименование	Кол-во выбросов, т/период	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент к ставкам платы	Коэффициент на 2025 г.	Размер платы, руб.
Сероводород	0,000840	686,2	100	1,32	76,09
Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,299160	10,8	100	1,32	426,48
Итого:					502,57

Таблица 8.28 – Расчет платы за выбросы при пожаре ДТ на неограниченной поверхности (вне границ специально оборудованной площадки) в период строительства

Название вещества	Кол-во выбросов, т/период	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент к ставкам платы	Коэффициент на 2025 г.	Размер платы, руб.
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,412390	138,8	100	1,32	7555,64
Гидроцианид (синильная кислота, цианистоводор. кислота, формонитрил	0,015800	547,4	100	1,32	1141,66

Углерод (Пигмент черный)	0,203825	36,6	100	1,32	984,72
Сера диоксид	0,074262	45,4	100	1,32	445,04
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,015800	686,2	100	1,32	1431,14
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,112183	1,6	100	1,32	23,69
Углерод диоксид	15,800400	0		1,32	0,00
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,017380	1823,6	100	1,32	4183,63
Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,056881	93,5	100	1,32	702,03
Итого:					16467,55

Таблица 8.29 – Расчет платы за выбросы при пожаре ДТ в границах специально оборудованной площадки в период строительства

Название вещества	Кол-во выбросов, т/период	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент к ставкам платы	Коэффициент на 2025 г.	Размер платы, руб.
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,744163	138,8	100	1,32	13634,26
Гидроцианид (синильная кислота, цианистоводор. кислота, формонитрил	0,028512	547,4	100	1,32	2060,19
Углерод (Пигмент черный)	0,367805	36,6	100	1,32	1776,94
Сера диоксид	0,134006	45,4	100	1,32	803,07
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,028512	686,2	100	1,32	2582,57
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,202435	1,6	100	1,32	42,75
Углерод диоксид	28,512000	0		1,32	0,00
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,031363	1823,6	100	1,32	7549,55
Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,102643	93,5	100	1,32	1266,82
Итого:					29716,15

Таблица 8.30 – Расчет платы за выбросы при аварии в период эксплуатации при фонтанировании скважины (пролив нефти в атмосферный воздух без возгорания)

Название вещества	Кол-во выбросов, т/период	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент к ставкам платы	Коэффициент на 2025 г.	Размер платы, руб.
Куст скважин № 12					
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,013836	686,2	100	1,32	1253,24
Смесь предельных углеводородов С1-С5	16,709276	108	100	1,32	238207,44
Смесь предельных углеводородов С6-С10	6,180080	0,1	100	1,32	81,58
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,080710	56,1	100	1,32	597,67
Диметилбензол (смесь о-, мп-изомеров) (Метилтолуол.ксилол)	0,025366	29,9	100	1,32	100,11
Метилбензол (Фенилметан, толуол)	0,050732	9,9	100	1,32	66,30
Итого					240306,34
Куст скважин № 15					
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,014556	686,2	100	1,32	1318,46
Смесь предельных углеводородов С1-С5	17,578796	108	100	1,32	250603,32
Смесь предельных углеводородов С6-С10	6,501680	0,1	100	1,32	85,82
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,084910	56,1	100	1,32	628,78
Диметилбензол (смесь о-, мп-изомеров) (Метилтолуол.ксилол)	0,026686	29,9	100	1,32	105,32
Метилбензол (Фенилметан, толуол)	0,053372	9,9	100	1,32	69,75
Итого					252811,45

Таблица 8.31 – Расчет платы за выбросы при аварии в период эксплуатации при фонтанировании скважины (пожар пролива нефти)

Название вещества	Кол-во выбросов, т/период	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент к ставкам платы	Коэффициент на 2025 г.	Размер платы, руб.
Куст скважин № 12					
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,117060	138,8	100	1,32	57109,53
Гидроцианид (синильная кислота, цианистоводор. кислота, формонитрил	0,451748	547,4	100	1,32	32641,86
Углерод (Пигмент черный)	76,797126	36,6	100	1,32	371022,28
Сера диоксид	12,558589	45,4	100	1,32	75261,11
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,451748	686,2	100	1,32	10918,61
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	37,946815	1,6	100	1,32	8014,37
Углерод диоксид	451,747800	0		1,32	0,00
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,451748	1823,6	100	1,32	108742,61
Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	6,776217	93,5	100	1,32	83632,07
Итого:					747342,44
Куст скважин № 15					
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4,727772	138,8	100	1,32	86620,35
Гидроцианид (синильная кислота, цианистоводор. кислота, формонитрил	0,685184	547,4	100	1,32	49509,20
Углерод (Пигмент черный)	116,481348	36,6	100	1,32	562744,69
Сера диоксид	19,048126	45,4	100	1,32	114161,61
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,685184	686,2	100	1,32	62062,87
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	57,555490	1,6	100	1,32	12155,72
Углерод диоксид	685,184400	0		1,32	0,00
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,685184	1823,6	100	1,32	164934,20

Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	10,277766	93,5	100	1,32	126848,19
Итого:					1179036,83

Таблица 8.32 – Расчет платы за выбросы при аварии в период эксплуатации при фонтанировании скважин (испарение ПНГ)

Название вещества	Кол-во выбросов, т/период	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент к ставкам платы	Коэффициент на 2025 г.	Размер платы, руб.
Куст скважин № 12					
Азот	0,023706	0	100	1,32	0,00
Сероводород	0,000000	686,2	100	1,32	0,00
Диоксид углерода	0,002484	0	100	1,32	0,00
Метан	0,387612	108	100	1,32	5525,80
Смесь предельных углеводородов С1-С5	0,103572	108	100	1,32	1476,52
Смесь предельных углеводородов С6-С10	0,022626	0,1	100	1,32	0,30
Итого					7002,62
Куст скважин № 15					
Азот	0,024640	0	100	1,32	0,00
Сероводород	0,000507	686,2	100	1,32	45,92
Диоксид углерода	0,005476	0	100	1,32	0,00
Метан	0,367372	108	100	1,32	5237,26
Смесь предельных углеводородов С1-С5	0,099676	108	100	1,32	1420,98
Смесь предельных углеводородов С6-С10	0,009329	0,1	100	1,32	0,12
Итого					6704,28

Таблица 8.33 – Расчет платы за выбросы при аварии в период эксплуатации с участием нефтепровода (пролив нефти в атмосферный воздух без возгорания) (куст скважин № 12)

Название вещества	Кол-во выбросов, т/период	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент к ставкам платы	Коэффициент на 2025 г.	Размер платы, руб.
Устье скв. №№ 340, 341, 345, 346 (надземный участок между задвижками)					
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,000033	686,2	100	1,32	2,99
Смесь предельных углеводородов С1-С5	0,039853	108	100	1,32	568,14
Смесь предельных углеводородов С6-С10	0,014740	0,1	100	1,32	0,19
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,000193	56,1	100	1,32	1,43
Диметилбензол (смесь о-, мп-изомеров) (Метилтолуол.ксилол)	0,000061	29,9	100	1,32	0,24
Метилбензол (Фенилметан, толуол)	0,000121	9,9	100	1,32	0,16
Итого					573,15
Выкидной трубопровод от устья скв. № 346 до АГЗУ (подземный участок)					
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,000058	686,2	100	1,32	5,25
Смесь предельных углеводородов С1-С5	0,070286	108	100	1,32	1002,00
Смесь предельных углеводородов С6-С10	0,025996	0,1	100	1,32	0,34
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,000340	56,1	100	1,32	2,52
Диметилбензол (смесь о-, мп-изомеров) (Метилтолуол.ксилол)	0,000107	29,9	100	1,32	0,42
Метилбензол (Фенилметан, толуол)	0,000213	9,9	100	1,32	0,28
Итого					1010,81
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №12 до УПСВ «Мордовоозерская»					

Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,000570	686,2	100	1,32	51,63
Смесь предельных углеводородов С1-С5	0,688370	108	100	1,32	9813,40
Смесь предельных углеводородов С6-С10	0,254600	0,1	100	1,32	3,36
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,003325	56,1	100	1,32	24,62
Диметилбензол (смесь о-, мп-изомеров) (Метилтолуол.ксилол)	0,001045	29,9	100	1,32	4,12
Метилбензол (Фенилметан, толуол)	0,002090	9,9	100	1,32	2,73
Итого					9899,86

Таблица 8.34 – Расчет платы за выбросы при аварии в период эксплуатации с участием нефтепровода (пролив нефти в атмосферный воздух без возгорания) (куст скважин № 15)

Название вещества	Кол-во выбросов, т/период	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент к ставкам платы	Коэффициент на 2025 г.	Размер платы, руб.
Устье скв. №№ 317, 318, 322, 323, 324 (надземный участок между задвижками)					
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,000027	686,2	100	1,32	2,45
Смесь предельных углеводородов С1-С5	0,032607	108	100	1,32	464,85
Смесь предельных углеводородов С6-С10	0,012060	0,1	100	1,32	0,16
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,000158	56,1	100	1,32	1,17
Диметилбензол (смесь о-, мп-изомеров) (Метилтолуол.ксилол)	0,000050	29,9	100	1,32	0,20
Метилбензол (Фенилметан, толуол)	0,000099	9,9	100	1,32	0,13
Итого					468,96
Выкидной трубопровод от устья скв.№324 до АГЗУ (подземный участок)					

Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,000055	686,2	100	1,32	4,98
Смесь предельных углеводородов С1-С5	0,065939	108	100	1,32	940,03
Смесь предельных углеводородов С6-С10	0,024388	0,1	100	1,32	0,32
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,000319	56,1	100	1,32	2,36
Диметилбензол (смесь о-, мп-изомеров) (Метилтолуол.ксилол)	0,000100	29,9	100	1,32	0,39
Метилбензол (Фенилметан, толуол)	0,000200	9,9	100	1,32	0,26
Итого					948,34
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №15 до точки вр.					
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,000534	686,2	100	1,32	48,37
Смесь предельных углеводородов С1-С5	0,644894	108	100	1,32	9193,61
Смесь предельных углеводородов С6-С10	0,238520	0,1	100	1,32	3,15
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,003115	56,1	100	1,32	23,07
Диметилбензол (смесь о-, мп-изомеров) (Метилтолуол.ксилол)	0,000979	29,9	100	1,32	3,86
Метилбензол (Фенилметан, толуол)	0,001958	9,9	100	1,32	2,56
Итого					9274,62

Таблица 8.35 – Расчет платы за выбросы при аварии в период эксплуатации с участием нефтепровода (пожар пролива нефти) (куст скважин № 12)

Название вещества	Кол-во выбросов, т/период	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент к ставкам платы	Коэффициент на 2025 г.	Размер платы, руб.
Устье скв. №№ 340, 341, 345, 346 (надземный участок между задвижками)					
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,014755	138,8	100	1,32	270,34
Гидроцианид (синильная кислота, цианистоводор. кислота, формонитрил	0,002138	547,4	100	1,32	154,49
Углерод (Пигмент черный)	0,363528	36,6	100	1,32	1756,28
Сера диоксид	0,059448	45,4	100	1,32	356,26
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,002138	686,2	100	1,32	193,66
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,179626	1,6	100	1,32	37,94
Углерод диоксид	2,138400	0		1,32	0,00
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,002138	1823,6	100	1,32	514,65
Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,032076	93,5	100	1,32	395,88
Итого:					3679,50
Выкидной трубопровод от устья скв.№346 до АГЗУ (подземный участок)					
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,025784	138,8	100	1,32	472,40
Гидроцианид (синильная кислота, цианистоводор. кислота, формонитрил	0,003737	547,4	100	1,32	270,02
Углерод (Пигмент черный)	0,635256	36,6	100	1,32	3069,05
Сера диоксид	0,103883	45,4	100	1,32	622,55
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,003737	686,2	100	1,32	338,49
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,313891	1,6	100	1,32	66,29
Углерод диоксид	3,736800	0		1,32	0,00
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,003737	1823,6	100	1,32	899,55

Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,056052	93,5	100	1,32	691,79
Итого:					6430,14
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №12 до УПСВ «Мордовоозерская»					
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,097994	138,8	100	1,32	1795,41
Гидроцианид (синильная кислота, цианистоводор. кислота, формонитрил	0,014202	547,4	100	1,32	1026,19
Углерод (Пигмент черный)	2,414340	36,6	100	1,32	11664,16
Сера диоксид	0,394816	45,4	100	1,32	2366,05
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,014202	686,2	100	1,32	1286,39
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,192968	1,6	100	1,32	251,95
Углерод диоксид	14,202000	0		1,32	0,00
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,014202	1823,6	100	1,32	3418,64
Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,213030	93,5	100	1,32	2629,22
Итого:					24438,01

Таблица 8.36 – Расчет платы за выбросы при аварии в период эксплуатации с участием нефтепровода (пожар пролива нефти) (куст скважин № 15)

Название вещества	Кол-во выбросов, т/период	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент к ставкам платы	Коэффициент на 2025 г.	Размер платы, руб.
Устье скв. №№ 317, 318, 322, 323, 324 (надзем-ный участок между задвижками)					
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,011923	138,8	100	1,32	218,45
Гидроцианид (синильная кислота, цианистоводор. кислота, формонитрил	0,001728	547,4	100	1,32	124,86
Углерод (Пигмент черный)	0,293760	36,6	100	1,32	1419,21
Сера диоксид	0,048038	45,4	100	1,32	287,88
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,001728	686,2	100	1,32	156,52
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись;	0,145152	1,6	100	1,32	30,66

угарный газ)					
Углерод диоксид	1,728000	0		1,32	0,00
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,001728	1823,6	100	1,32	415,96
Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,025920	93,5	100	1,32	319,90
Итого:					2973,44
Выкидной трубопровод от устья скв.№324 до АГЗУ (подземный участок)					
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,024144	138,8	100	1,32	442,36
Гидроцианид (синильная кислота, цианистоводор. кислота, формонитрил	0,003499	547,4	100	1,32	252,83
Углерод (Пигмент черный)	0,594864	36,6	100	1,32	2873,91
Сера диоксид	0,097278	45,4	100	1,32	582,97
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,003499	686,2	100	1,32	316,93
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,293933	1,6	100	1,32	62,08
Углерод диоксид	3,499200	0		1,32	0,00
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,003499	1823,6	100	1,32	842,26
Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,052488	93,5	100	1,32	647,81
Итого:					6021,15
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №15 до точки вр.					
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,092032	138,8	100	1,32	1686,17
Гидроцианид (синильная кислота, цианистоводор. кислота, формонитрил	0,013338	547,4	100	1,32	963,76
Углерод (Пигмент черный)	2,267460	36,6	100	1,32	10954,55
Сера диоксид	0,370796	45,4	100	1,32	2222,11
Дигидросульфид (водород сульфид; сероводород)	0,013338	686,2	100	1,32	1208,13
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,120392	1,6	100	1,32	236,63
Углерод диоксид	13,338000	0		1,32	0,00
Формальдегид	0,013338	1823,6	100	1,32	3210,66

(Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					
Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,200070	93,5	100	1,32	2469,26
Итого:					22951,27

Таблица 8.37 – Расчет платы за выбросы при аварии в период эксплуатации с участием нефтепровода (испарение ПНГ)

Название вещества	Кол-во выбросов, т/период	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент к ставкам платы	Коэффициент на 2025 г.	Размер платы, руб.
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №12 до УПСВ «Мордовоозерская»					
Азот	0,001932	0	100	1,32	0,00
Сероводород	0,000000	686,2	100	1,32	0,00
Диоксид углерода	0,000202	0	100	1,32	0,00
Метан	0,031583	108	100	1,32	4502,47
Смесь предельных углеводородов С1-С5	0,008439	108	100	1,32	120,31
Смесь предельных углеводородов С6-С10	0,001844	0,1	100	1,32	0,02
Итого					4622,80
Трасса нефтепровода от АГЗУ на площадке куста №15 до точки вр.					
Азот	0,002041	0	100	1,32	0,00
Сероводород	0,000042	686,2	100	1,32	3,80
Диоксид углерода	0,000454	0	100	1,32	0,00
Метан	0,030433	108	100	1,32	433,85
Смесь предельных углеводородов С1-С5	0,008257	108	100	1,32	117,71
Смесь предельных углеводородов С6-С10	0,000773	0,1	100	1,32	0,01
Итого					555,37

8.6 Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

На период строительно-монтажных работ предусмотрены следующие мероприятия, направленные на уменьшение риска ЧС:

– все работы, связанные с применением открытого огня, проводятся до начала использования горючих и трудногорючих материалов;

– для подготовки и организации проведения огневых работ назначаются приказом ответственные лица;

– ответственные лица обязаны контролировать соблюдение правил пожарной безопасности строительной организацией, выдавать наряды-допуски и допускать к работам;

– производитель работ (лицо, ответственное за проведение работ) обязан проверять выполнение мер пожарной безопасности в пределах рабочей зоны, предусмотренных нарядом-допуском и ППР;

– противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к щитам с противопожарным инвентарем должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками;

– каждый работающий проинструктирован до начала работы об общих мерах пожарной безопасности, проводимых на строительстве, личном и общем поведении при соблюдении противопожарного режима, а также обучен пользованию простейшими средствами пожаротушения;

– монтажные работы ведутся согласно инструкции или паспорту завода-изготовителя и под руководством соответствующего лица (руководителя работ, механика, мастера и т.д.);

– при выполнении работ по разгрузке и монтажу оборудования в целях техники безопасности используются специальные стропы и широкозахватные траверса, входящими в состав оборудования. Нельзя поднимать силовой модуль за рамы, расположенные на крыше модуля;

– до начала производства работ на строительной площадке должны быть выполнены следующие мероприятия:

- размещены ящики с песком;

- на торцевых стенах бытовых вагончиков установлены противопожарные щиты ЩП-А;

– территория объекта должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары. Горючие отходы и мусор следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить по договору с организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности;

– площадка для автотопливозаправщика с нефтепродуктами должна быть спланирована, отбортована бетонным бортом высотой 15 см и иметь грунто-щебеночное покрытие;

– должны выполняться технические требования ГОСТ 33666-2015 «Автомобильные транспортные средства для транспортирования и заправки нефтепродуктов»:

- климатическое исполнение автотопливозаправщика должно соответствовать исполнению У по ГОСТ 15150;

- степень заполнения автотопливозаправщика должна быть не более 95% объема, если нет специальных требований в нормативных документах на соответствующий нефтепродукт;

- устанавливаемые на автотопливозаправщике рычаги управления и маховики, предназначенные для ступенчатых переключений при опорожнении нефтепродуктами, должны иметь надежную фиксацию и обозначение их промежуточных и конечных положений; при необходимости они должны быть ограничены специальным стопором (упором);

- периодичность проведения технического обслуживания технологического оборудования, установленного на автотопливозаправщике, должна совпадать с периодичностью технического обслуживания базового АТС и должна быть установлена в руководстве по эксплуатации;

- автотопливозаправщик для транспортирования топлив и нефтепродуктов должен иметь герметичные присоединительные устройства для технических средств заправки, перекачки и слива-налива соответствующие ГОСТ 20772;

- конструкция автотопливозаправщика должна обеспечивать предотвращение превышения давления в напорно-всасывающем рукаве, равного 50% рабочего давления рукава, при перекрытии подачи топлива в наполняемую емкость;

- автотопливозаправщик должен быть оснащен дыхательным устройством по ГОСТ 25560, обеспечивающим сохранение рабочего давления в цистерне и самозакрывание при опрокидывании, а также предохранительными устройствами, обеспечивающими

автоматическое открывание их при достижении избыточного давления в цистерне, равного 100 кПа (1 кгс/см^2);

- в качестве запорной арматуры в технологической схеме автотопливозаправщика используются затворы (заслонки) или задвижки с ручным управлением;

- патрубки для опорожнения автотопливозаправщика в транспортном положении должны быть закрыты заглушками;

- автотопливозаправщик должен быть оснащен средствами измерения давления и разрежения (индикаторами);

- автотопливозаправщик должен иметь переносные огнетушители;

- на автотопливозаправщике должны быть предусмотрены места для размещения двух знаков «Опасность», знака «Ограничение скорости», мигающего фонаря красного цвета или знака аварийной остановки, кошмы, емкости для песка массой порядка 25 кг;

- на боковых сторонах и сзади автоцистерна должна иметь надпись: «Огнеопасно» по ГОСТ 1510. Цвет надписи должен обеспечивать ее четкую видимость;

- автотопливозаправщик должен быть оборудован проблесковым маячком оранжевого цвета;

- на автотопливозаправщиках, перевозящих нефтепродукты, на каждой боковой стороне цистерны или отсека, и сзади транспортного средства должны быть размещены знаки опасности, соответствующие перевозимому нефтепродукту, в отношении цвета, символа и номера класса опасности;

- автотопливозаправщики, перевозящие опасные грузы, должны иметь две расположенные в вертикальной плоскости прямоугольные светоотражающие таблички оранжевого цвета. Одна из этих табличек должна крепиться спереди, а другая - сзади транспортной единицы, причем обе - перпендикулярно продольной оси транспортной единицы. Таблички должны быть хорошо видны. В верхней части таблички указывается идентификационный номер опасности, а в нижней части - номер ООН, которые должны быть нестираемыми и оставаться разборчивыми после пребывания в огне в течение 15 мин;

- на автотопливозаправщике с левой стороны должна быть табличка с предупреждающей надписью: «При опорожнении топливом автоцистерна должна быть заземлена»;

- автотопливозаправщик должен быть оборудован задним и боковым защитным устройством;

- конструкция автотопливозаправщика должна предусматривать на случай опрокидывания защиту ее оборудования от повреждения, при котором может произойти поступление нефтепродукта или его паров в окружающую среду;

- каждый отсек автотопливозаправщика, прицепа (полуприцепа) цистерны должен быть оборудован донным клапаном с возможностью управления им снаружи цистерны;

- управление донным клапаном должно иметь конструкцию, предотвращающую любое случайное открывание при ударе или непредвиденном действии. Донный клапан должен оставаться в закрытом состоянии при повреждении внешнего управления;

- во избежание потери содержимого автотопливозаправщика при повреждении внешних приспособлений для загрузки и разгрузки донный клапан и место его расположения должны быть защищены от опасности быть сбитыми при внешнем воздействии или иметь конструкцию, выдерживающую это воздействие;

- узлы ограничителя наполнения, расположенные внутри автотопливозаправщика, должны быть искробезопасными.

– предусмотрены запасы материально-технических средств, средств индивидуальной защиты;

– организационные мероприятия:

- в строительно-монтажных организациях разработаны инструкции по технике безопасности с учетом местных условий, утверждаемые главным инженером строительно-монтажных организаций;

- к строительно-монтажным работам разрешено приступать только при наличии проекта производства работ, в котором разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, а также по обеспечению производственной санитарии. Этот проект согласован со всеми заинтересованными службами;

- персонал, участвующий в производстве работ, должен быть аттестован в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

- для безопасного производства всех видов строительно-монтажных работ, руководители должны выполняют следующие организационные мероприятия:

назначают лиц, ответственных за безопасное ведение работ;

выдают наряд или издают распоряжение на ведение работ;

подготавливают рабочие места;

обеспечивают надзор за выполнением работ, в том числе не допускают присутствия посторонних лиц на строительно-монтажных площадках;

- со всеми рабочими до начала работ проводится инструктаж по технике безопасности на рабочем месте с учетом особенностей данного объекта, о чем делается соответствующая запись в журнале инструктажа по технике безопасности;

- проектом предусмотрены решения по обеспечению безопасности работников и сторонних лиц, находящихся вблизи мест опасных зон, связанных с перемещением грузов кранами, а именно:

при использовании машин обеспечена обзорность рабочей зоны с рабочего места машиниста;

машинистам запрещено оставлять механизмы без присмотра с работающим двигателем, выходить из машины во время работы;

запрещается работа механизмов с неисправными тормозами, с неисправными приборами световой и звуковой сигнализации;

при работе на экскаваторе запрещено выполнять какие-либо работы и находиться посторонним лицам в радиусе действия стрелы экскаватора плюс 5,00 м; ремонтировать, чистить, смазывать узлы и детали при поднятом ковше, и т.д;

- при перемещении баллонов с кислородом необходимо принимать меры от толчков и ударов, вентили баллонов закрывать предохранительными колпаками;

- кислородные баллоны должны храниться в специальных помещениях или на специальных площадках, огражденных от посторонних лиц и имеющих предупредительные надписи;

- котлованы и траншеи должны быть ограждены и на ограждениях должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение. Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы мостиками, освещенными в ночное время. Лестницы, применяемые для спуска и подъема рабочих в траншею, должны быть шириной не менее 0,60 м с перилами. В местах перехода рабочих через траншею устанавливают переходные мостики шириной не менее 0,60 м с перилами высотой 1,00 м;

- перед началом выполнения работ в местах, где возможно появление вредных примесей в воздухе, в том числе в траншеях, шурфах, необходимо произвести анализ воздушной среды;

- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и спецобувью согласно отраслевым нормам, а также средствами индивидуальной защиты (защитные очки, защитный экран для лица, защитные перчатки, респираторы и т.д.). Все работающие должны обязательно носить защитные каски;

- на месте производства работ постоянно должен дежурить вахтовый автотранспорт;

- строительная площадка должна быть ограждена сигнальным ограждением и снабжена хорошо видимыми предупредительными знаками. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч – на поворотах;

- на строительной площадке для машин и людей следует обозначить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы;

- подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать материалы и конструкции следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы;

- запрещается хранение горюче-смазочных материалов на расстоянии ближе 15 м от места производства работ;

- все электроинструменты и временные электролинии должны быть безопасными для рабочих, иметь надлежащую изоляцию и заземление;

- рабочие должны соблюдать меры предосторожности, находясь вблизи работающего оборудования: не допускать попадания рук, одежды, инвентаря и т. п. во вращающиеся части машин.

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:

– трубы имеют гарантированное заводское испытание и проходят гидравлическое испытание и проверку на заводе-изготовителе;

– материальное исполнение для подземного участка нефтепроводов DN100 принято из стеклопластиковых труб по ТУ 2296-001-26757545-2008. 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;

– 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 техники на площадки кустов №№ 12, 15 (ст. 98 № ФЗ-123, раздел 8 СП 4.13130.2013);

2. по предупреждению развития и локализации аварий, связанных с выбросами (сбросами) опасных веществ и газодинамическими явлениями (внезапные выбросы газа):

– 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;

– наличие у обслуживающего персонала переносного многокомпонентного газоанализатора;

– блокировка оборудования и сигнализация при отклонении от нормальных условий эксплуатации объектов;

– электрооборудование предусмотрено во взрывозащищенном исполнении и размещено в соответствии с правилами ПУЭ;

– защита от статического электричества в соответствии с ПУЭ «Правила установки электроустановок», 2002 г., издание 7;

– 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).

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 просадок 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;

– 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 разлития (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 разлития;

- 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 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 разлития;

- зачистка территории разлива;

- вывоз отходов на переработку;

- восстановление, реабилитация территории разлива.

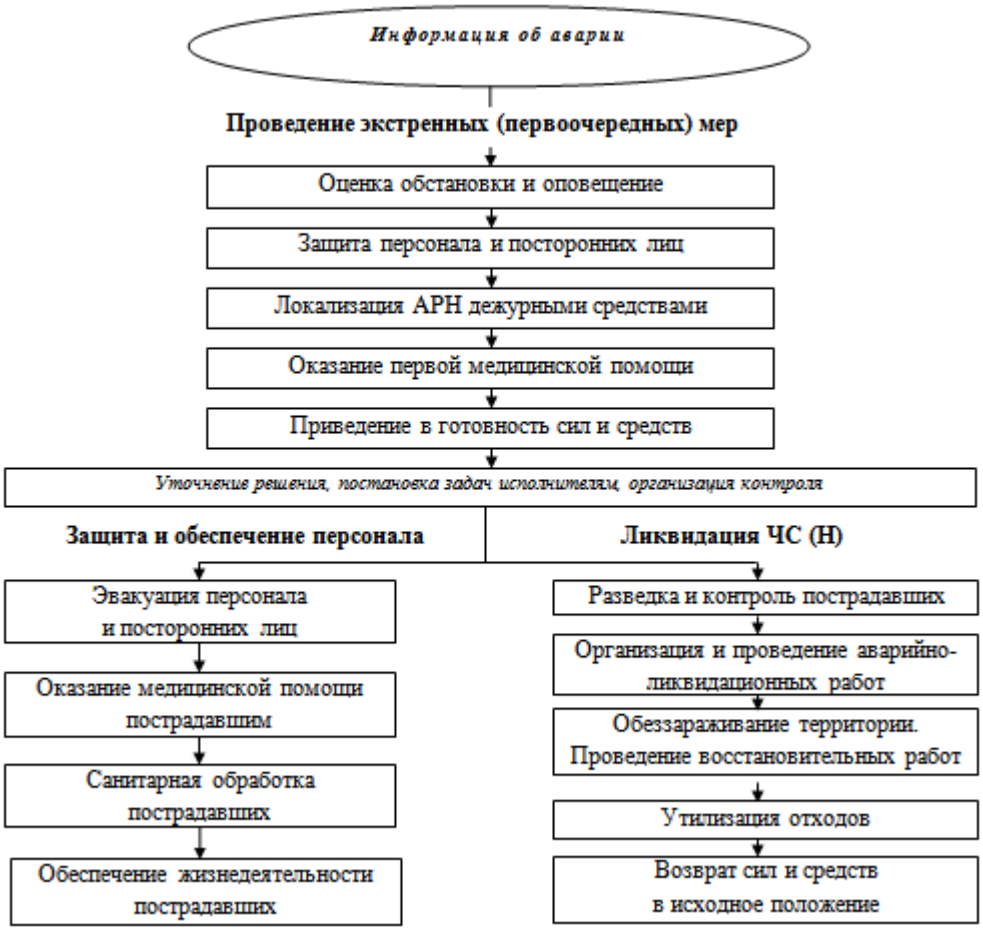


Рисунок 8.1 – Алгоритм проведения операций по ликвидации ЧС

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».

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 виброзащитное. 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 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 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, исключающей 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.

В соответствии со статьей 12 Земельного кодекса Российской Федерации «использование земель должно осуществляться способами, обеспечивающими сохранение экологических систем, способности земли быть средством производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве, основой осуществления хозяйственной и иных видов деятельности.

Целями охраны земель являются:

1) предотвращение деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель, других негативных (вредных) воздействий хозяйственной деятельности;

2) обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации, загрязнению, захламлению, нарушению, другим негативным (вредным) воздействиям хозяйственной деятельности».

Комплекс природоохранных мероприятий по защите почвенно-растительного покрова при обустройстве месторождения включает:

- максимальное использование существующей дорожной сети при прокладке трасс временных подъездных путей;

- осуществление движения транспорта и спецтехники только по специально построенным дорогам, обеспечивающим безопасное движение, не вызывающее нарушения почвенно-растительного покрова;

- строительство площадок для проектируемых скважин и коммуникаций - только на участках и полосах, предназначенных для этого, определенных действующими нормативными документами;

- снятие плодородного слоя почвы с территории отведенного земельного участка, и их перемещение в места временного складирования;

- сооружение систем накопления и хранения отходов систем инженерной канализации, стоков в места их организованного сбора;

- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

- обваловку территории площадок, блока хранения ГСМ, склада химреагентов из потенциально плодородного слоя почвы и минерального грунта;

- вывоз жидких отходов после обустройства объектов спецтранспортом для утилизации;

- техническую и биологическую рекультивацию территории отвода;

- осуществление постоянного контроля за состоянием почв.

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, складируется 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;

– 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 раот 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;

– 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

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 м^3 для накопления отходов ветоши, контейнер с крышкой (металлический, объем 1 м^3) для отходов спецодежды и обуви, контейнер с крышкой (металлический, объем 0,75 м^3) для отходов СИЗ.

Контейнеры для отходов маркируются в зависимости от класса опасности и способов утилизации.

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 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

На период строительно-монтажных работ предусмотрены следующие мероприятия, направленные на уменьшение риска ЧС:

– все работы, связанные с применением открытого огня, проводятся до начала использования горючих и трудногорючих материалов;

– для подготовки и организации проведения огневых работ назначаются приказом ответственные лица;

– ответственные лица обязаны контролировать соблюдение правил пожарной безопасности строительной организацией, выдавать наряды-допуски и допускать к работам;

– производитель работ (лицо, ответственное за проведение работ) обязан проверять выполнение мер пожарной безопасности в пределах рабочей зоны, предусмотренных нарядом-допуском и ППР;

– противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к щитам с противопожарным инвентарем должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками;

– каждый работающий проинструктирован до начала работы об общих мерах пожарной безопасности, проводимых на строительстве, личном и общем поведении при соблюдении противопожарного режима, а также обучен пользованию простейшими средствами пожаротушения;

– монтажные работы ведутся согласно инструкции или паспорту завода-изготовителя и под руководством соответствующего лица (руководителя работ, механика, мастера и т.д.);

– при выполнении работ по разгрузке и монтажу оборудования в целях техники безопасности используются специальные стропы и широкозахватные траверса, входящими в состав оборудования. Нельзя поднимать силовой модуль за рамы, расположенные на крыше модуля;

– до начала производства работ на строительной площадке должны быть выполнены следующие мероприятия:

- размещены ящики с песком;

- на торцевых стенах бытовых вагончиков установлены противопожарные щиты ЩП-А;

– территория объекта должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары. Горючие отходы и мусор следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить по договору с организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности;

– площадка для автотопливозаправщика с нефтепродуктами должна быть спланирована, отбортована бетонным бортом высотой 15 см и иметь грунто-щебеночное покрытие;

– должны выполняться технические требования ГОСТ 33666-2015 «Автомобильные транспортные средства для транспортирования и заправки нефтепродуктов»:

- климатическое исполнение автотопливозаправщика должно соответствовать исполнению У по ГОСТ 15150;

- степень заполнения автотопливозаправщика должна быть не более 95% объема, если нет специальных требований в нормативных документах на соответствующий нефтепродукт;

- устанавливаемые на автотопливозаправщике рычаги управления и маховики, предназначенные для ступенчатых переключений при опорожнении нефтепродуктами, должны иметь надежную фиксацию и обозначение их промежуточных и конечных положений; при необходимости они должны быть ограничены специальным стопором (упором);

- периодичность проведения технического обслуживания технологического оборудования, установленного на автотопливозаправщике, должна совпадать с периодичностью технического обслуживания базового АТС и должна быть установлена в руководстве по эксплуатации;

- автотопливозаправщик для транспортирования топлив и нефтепродуктов должен иметь герметичные присоединительные устройства для технических средств заправки, перекачки и слива-налива соответствующие ГОСТ 20772;

- конструкция автотопливозаправщика должна обеспечивать предотвращение превышения давления в напорно-всасывающем рукаве, равного 50% рабочего давления рукава, при перекрытии подачи топлива в наполняемую емкость;

- автотопливозаправщик должен быть оснащен дыхательным устройством по ГОСТ 25560, обеспечивающим сохранение рабочего давления в цистерне и самозакрывание при опрокидывании, а также предохранительными устройствами, обеспечивающими автоматическое открывание их при достижении избыточного давления в цистерне, равного 100 кПа (1 кгс/см^2);

- в качестве запорной арматуры в технологической схеме автотопливозаправщика используются затворы (заслонки) или задвижки с ручным управлением;

- патрубки для опорожнения автотопливозаправщика в транспортном положении должны быть закрыты заглушками;

- автотопливозаправщик должен быть оснащен средствами измерения давления и разрежения (индикаторами);

- автотопливозаправщик должен иметь переносные огнетушители;

- на автотопливозаправщике должны быть предусмотрены места для размещения двух знаков «Опасность», знака «Ограничение скорости», мигающего фонаря красного цвета или знака аварийной остановки, кошмы, емкости для песка массой порядка 25 кг;

- на боковых сторонах и сзади автоцистерна должна иметь надпись: «Огнеопасно» по ГОСТ 1510. Цвет надписи должен обеспечивать ее четкую видимость;

- автотопливозаправщик должен быть оборудован проблесковым маячком оранжевого цвета;

- на автотопливозаправщиках, перевозящих нефтепродукты, на каждой боковой стороне цистерны или отсека, и сзади транспортного средства должны быть размещены знаки опасности, соответствующие перевозимому нефтепродукту, в отношении цвета, символа и номера класса опасности;

- автотопливозаправщики, перевозящие опасные грузы, должны иметь две расположенные в вертикальной плоскости прямоугольные светоотражающие таблички оранжевого цвета. Одна из этих табличек должна крепиться спереди, а другая - сзади транспортной единицы, причем обе - перпендикулярно продольной оси транспортной единицы. Таблички должны быть хорошо видны. В верхней части таблички указывается идентификационный номер опасности, а в нижней части - номер ООН, которые должны быть нестираемыми и оставаться разборчивыми после пребывания в огне в течение 15 мин;

- на автотопливозаправщике с левой стороны должна быть табличка с предупреждающей надписью: «При опорожнении топливом автоцистерна должна быть заземлена»;

- автотопливозаправщик должен быть оборудован задним и боковым защитным устройством;

- конструкция автотопливозаправщика должна предусматривать на случай опрокидывания защиту ее оборудования от повреждения, при котором может произойти поступление нефтепродукта или его паров в окружающую среду;

- каждый отсек автотопливозаправщика, прицепа (полуприцепа) цистерны должен быть оборудован донным клапаном с возможностью управления им снаружи цистерны;

- управление донным клапаном должно иметь конструкцию, предотвращающую любое случайное открывание при ударе или непредвиденном действии. Донный клапан должен оставаться в закрытом состоянии при повреждении внешнего управления;

- во избежание потери содержимого автотопливозаправщика при повреждении внешних приспособлений для загрузки и разгрузки донный клапан и место его расположения должны быть защищены от опасности быть сбитыми при внешнем воздействии или иметь конструкцию, выдерживающую это воздействие;

- узлы ограничителя наполнения, расположенные внутри автотопливозаправщика, должны быть искробезопасными.

– предусмотрены запасы материально-технических средств, средств индивидуальной защиты;

– организационные мероприятия:

- в строительно-монтажных организациях разработаны инструкции по технике безопасности с учетом местных условий, утверждаемые главным инженером строительно-монтажных организаций;

- к строительно-монтажным работам разрешено приступать только при наличии проекта производства работ, в котором разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, а также по обеспечению производственной санитарии. Этот проект согласован со всеми заинтересованными службами;

- персонал, участвующий в производстве работ, должен быть аттестован в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

- для безопасного производства всех видов строительно-монтажных работ, руководители должны выполняют следующие организационные мероприятия:

назначают лиц, ответственных за безопасное ведение работ;

выдают наряд или издают распоряжение на ведение работ;

подготавливают рабочие места;

обеспечивают надзор за выполнением работ, в том числе не допускают присутствия посторонних лиц на строительно-монтажных площадках;

- со всеми рабочими до начала работ проводится инструктаж по технике безопасности на рабочем месте с учетом особенностей данного объекта, о чем делается соответствующая запись в журнале инструктажа по технике безопасности;

- проектом предусмотрены решения по обеспечению безопасности работников и сторонних лиц, находящихся вблизи мест опасных зон, связанных с перемещением грузов кранами, а именно:

при использовании машин обеспечена обзорность рабочей зоны с рабочего места машиниста;

машинистам запрещено оставлять механизмы без присмотра с работающим двигателем, выходить из машины во время работы;

запрещается работа механизмов с неисправными тормозами, с неисправными приборами световой и звуковой сигнализации;

при работе на экскаваторе запрещено выполнять какие-либо работы и находиться посторонним лицам в радиусе действия стрелы экскаватора плюс 5,00 м; ремонтировать, чистить, смазывать узлы и детали при поднятом ковше, и т.д;

- при перемещении баллонов с кислородом необходимо принимать меры от толчков и ударов, вентили баллонов закрывать предохранительными колпаками;

- кислородные баллоны должны храниться в специальных помещениях или на специальных площадках, огражденных от посторонних лиц и имеющих предупредительные надписи;

- котлованы и траншеи должны быть ограждены и на ограждениях должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение. Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы мостиками, освещенными в ночное время. Лестницы, применяемые для спуска и подъема рабочих в траншею, должны быть шириной не менее 0,60 м с перилами. В местах перехода рабочих через траншею устанавливают переходные мостики шириной не менее 0,60 м с перилами высотой 1,00 м;

- перед началом выполнения работ в местах, где возможно появление вредных примесей в воздухе, в том числе в траншеях, шурфах, необходимо произвести анализ воздушной среды;

- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и спецобувью согласно отраслевым нормам, а также средствами индивидуальной защиты (защитные очки, защитный экран для лица, защитные перчатки, респираторы и т.д.). Все работающие должны обязательно носить защитные каски;

- на месте производства работ постоянно должен дежурить вахтовый автотранспорт;

- строительная площадка должна быть ограждена сигнальным ограждением и снабжена хорошо видимыми предупредительными знаками. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч – на поворотах;

- на строительной площадке для машин и людей следует обозначить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы;

- подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать материалы и конструкции следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы;

- запрещается хранение горюче-смазочных материалов на расстоянии ближе 15 м от места производства работ;

- все электроинструменты и временные электролинии должны быть безопасными для рабочих, иметь надлежащую изоляцию и заземление;

- рабочие должны соблюдать меры предосторожности, находясь вблизи работающего оборудования: не допускать попадания рук, одежды, инвентаря и т. п. во вращающиеся части машин.

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:

5. по предотвращению разгерметизации оборудования и выбросов опасных веществ в количествах, создающих угрозу производственному персоналу и окружающей среде:

– трубы имеют гарантированное заводское испытание и проходят гидравлическое испытание и проверку на заводе-изготовителе;

– материальное исполнение для подземного участка нефтепроводов DN100 принято из стеклопластиковых труб по ТУ 2296-001-26757545-2008. 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;

– 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 техники на площадки кустов №№ 12, 15 (ст. 98 № ФЗ-123, раздел 8 СП 4.13130.2013);

6. по предупреждению развития и локализации аварий, связанных с выбросами (сбросами) опасных веществ и газодинамическими явлениями (внезапные выбросы газа):

– 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;

– наличие у обслуживающего персонала переносного многокомпонентного газоанализатора;

– блокировка оборудования и сигнализация при отклонении от нормальных условий эксплуатации объектов;

– электрооборудование предусмотрено во взрывозащищенном исполнении и размещено в соответствии с правилами ПУЭ;

– защита от статического электричества в соответствии с ПУЭ «Правила установки электроустановок», 2002 г., издание 7;

– 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).

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 просадок 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;

– 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 металлическими контейнерами с крышками, по мере накопления отходы вывозятся в специализированные организации по договору;

- отсутствие сброса сточных вод в окружающую среду.

– размещение сооружений на площадках с твердым непроницаемым покрытием (сборные бетонные и железобетонные плиты);

– защита трубопроводов, стальных сооружений, днища емкостей от почвенной коррозии (антикоррозионная защита усиленного типа);

– полная герметизация технологических процессов;

– 100% контроль сварных швов трубопроводов;

– автоматический контроль за технологическими процессами, предотвращающий возникновение аварийных ситуаций;

– получение регулярной и достаточной информации о состоянии оборудования и инженерных коммуникаций на технологических площадках. Своевременное реагирование на все отклонения его технического состояния от нормального;

– в целях предупреждения экзогенных геологических процессов площадка, отведенная под строительство, благоустраивается сразу же после окончания работ;

– мониторинг экзогенных геологических процессов.

Осуществление данного комплекса мероприятий по охране геологической среды (недр) позволит обеспечить минимальные уровни воздействий намечаемой деятельности в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений и не вызовет активизации опасных экзогенных геологических процессов и загрязнение геологической среды. Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций также позволят предотвратить и снизить до минимума негативное воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду (недра).

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 завыбросы 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. 10.1-10.6.

Расчет производился по формуле:

Пi =SUM (ci × gi)

где: g - масса i-го компонента, выбрасываемого в атмосферный воздух, т;

ci – 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 на этапах 1, 7 (на каждом этапе)

Вещество		Нормативы платы, руб./т	Объемы выбросов, т/период	Плата, руб.
код	наименование			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	36,6	0,005065	0,19
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	5473,5	0,000097	0,53
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	138,8	2,744912	380,99
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,5	0,446048	41,71
0328	Углерод (Пигмент черный)	36,6	0,379172	13,88
0330	Сера диоксид	45,4	0,287067	13,03
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,6	2,352277	3,76
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1094,7	0,000057	0,06
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	181,6	0,000101	0,02
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	29,9	0,006750	0,20
0621	Метилбензол (Фенилметан)	9,9	0,003720	0,04
0703	Бенз/а/пирен	5472968,7	3,50e-07	1,92
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	56,1	0,000720	0,04
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,6	0,003500	6,38
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	-	0,001560	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3,2	0,001814	0,01
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,7	0,707804	4,74
2752	Уайт-спирит	-	0,006750	-
2902	Взвешенные вещества	36,6	0,000165	0,01
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	56,1	0,710924	39,88
	Итого	-	-	507,38

	Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2025 г	-	-	669,75

Таблица 10.2 – Плата за выбросы вредных веществ в период строительства на этапах 2, 8 (на каждом этапе)

Вещество		Нормативы платы, руб./т	Объемы выбросов, т/период	Плата, руб.
код	наименование			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	36,6	0,001105	0,04
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	5473,5	0,000021	0,11
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	138,8	0,691289	95,95
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,5	0,112334	10,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	36,6	0,109068	3,99
0330	Сера диоксид	45,4	0,076955	3,49
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,6	0,629847	1,01
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1094,7	0,000013	0,01
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	181,6	0,000022	0,00
0703	Бенз/а/пирен	5472968,7	1,70e-07	0,93
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,6	0,001750	3,19
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3,2	0,000731	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,7	0,198201	1,33
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	56,1	0,355421	19,94
	Итого	-	-	140,51
	Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2025 г	-	-	185,48

Таблица 10.3 – Плата за выбросы вредных веществ в период строительства на этапах 3-6, 9-13 (на каждом этапе)

Вещество		Нормативы платы, руб./т	Объемы выбросов, т/период	Плата, руб.
код	наименование			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	36,6	0,001718	0,06
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	5473,5	0,000032	0,18
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	138,8	0,405559	56,29

0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,5	0,065903	6,16
0328	Углерод (Пигмент черный)	36,6	0,073363	2,69
0330	Сера диоксид	45,4	0,046322	2,10
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,6	0,383305	0,61
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1094,7	0,000019	0,02
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	181,6	0,000034	0,01
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	29,9	0,004500	0,13
0621	Метилбензол (Фенилметан)	9,9	0,000570	0,01
0703	Бенз/а/пирен	5472968,7	7,00е-08	0,38
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	56,1	0,000110	0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,6	0,000700	1,28
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	-	0,000239	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3,2	0,000575	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,7	0,114440	0,77
2752	Уайт-спирит	-	0,004500	-
2902	Взвешенные вещества	36,6	0,000110	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	56,1	0,142218	7,98
	Итого	-	-	78,68
	Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2025 г	-	-	103,85

Таблица 10.4 – Плата за выбросы вредных веществ в период строительства на этапах 14, 19 (на каждом этапе)

Вещество		Нормативы платы, руб./т	Объемы выбросов, т/период	Плата, руб.
код	наименование			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	36,6	0,000859	0,03
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	5473,5	0,000016	0,09
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	138,8	0,342833	47,59
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,5	0,055710	5,21
0328	Углерод (Пигмент черный)	36,6	0,068713	2,51
0330	Сера диоксид	45,4	0,043479	1,97

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,6	0,375104	0,60
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1094,7	0,000010	0,01
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	181,6	0,000017	0,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	29,9	0,002250	0,07
0621	Метилбензол (Фенилметан)	9,9	0,001240	0,01
0703	Бенз/а/пирен	5472968,7	9,00е-08	0,49
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	56,1	0,000240	0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,6	0,000875	1,60
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	-	0,000520	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3,2	0,000974	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,7	0,112361	0,75
2752	Уайт-спирит	-	0,002250	-
2902	Взвешенные вещества	36,6	0,000055	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	56,1	0,177732	9,97
	Итого	-	-	70,93
	Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2025 г	-	-	93,62

Таблица 10.5 – Плата за выбросы вредных веществ в период строительства на этапах 15-18, 20-24 (на каждом этапе)

Вещество		Нормативы платы, руб./т	Объемы выбросов, т/период	Плата, руб.
код	наименование			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	36,6	0,000829	0,03
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	5473,5	0,000016	0,09
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	138,8	0,364919	50,65
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,5	0,059299	5,54
0328	Углерод (Пигмент черный)	36,6	0,073788	2,70
0330	Сера диоксид	45,4	0,046138	2,09
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,6	0,398712	0,64
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1094,7	0,00001	0,01

0344	Фториды неорганические плохо растворимые	181,6	0,000017	0,00
0703	Бенз/а/пирен	5472968,7	8,00E-08	0,44
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,6	0,000788	1,44
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3,2	0,000974	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,7	0,117766	0,79
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	56,1	0,159942	8,97
	Итого	-	-	73,40
	Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2025 г	-	-	96,89

Таблица 10.6 –Плата за выбросы вредных веществ (эксплуатация)

Вещество		Нормативы платы, руб./т	Объемы выбросов, т/год	Плата, руб.
код	наименование			
0333	Дигидросульфид	686,2	0,001813	1,24
0410	Метан	108	1,110089	119,89
415	Смесь углеводородов предельных С1 - С5	108	0,642602	69,40
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,1	0,154589	0,02
0602	Бензол	56,1	0,001647	0,09
0616	Диметилбензол	29,9	0,000534	0,02
0621	Метилбензол	9,9	0,001031	0,01
1052	Метанол	13,4	6,292764	84,32
	Итого			274,99
	Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2025 г			362,99

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 (ci × gi)

где: П – размер платы за размещение отходов, руб.;

gi – масса образующихся отходов, подлежащих захоронению, т;

сi – 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. 10.7-10.11.

Таблица 10.7 – Расчет платы за размещение отходов (строительство) на этапах 1, 7 (на каждом этапе)

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))	0,105	4	663,2	69,64
Шлак сварочный	0,007	4	663,2	4,64
Спецодежда их хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,0099	4	663,2	6,57
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,007425	4	663,2	4,92
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0,004	4	663,2	2,65
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,007	5	17,3	0,12
Итого:				88,54
Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2025 г				116,87

Таблица 10.8 – Расчет платы за размещение отходов (строительство) на этапах 2, 8 (на каждом этапе)

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))	0,053	4	663,2	35,15
Шлак сварочный	0,0016	4	663,2	1,06
Спецодежда их хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая	0,00264	4	663,2	1,75

потребительские свойства, незагрязненная				
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,00198	4	663,2	1,31
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,0016	5	17,3	0,03
Итого:				39,30
Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2025 г				51,88

Таблица 10.9 – Расчет платы за размещение отходов (строительство) на этапах 3-6, 9-13 (на каждом этапе)

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))	0,022	4	663,2	14,59
Шлак сварочный	0,0024	4	663,2	1,59
Спецодежда их хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,00352	4	663,2	2,33
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,00264	4	663,2	1,75
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0,003	4	663,2	1,99
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,0024	5	17,3	0,04
Итого:				22,29
Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2025 г				29,42

Таблица 10.10 – Расчет платы за размещение отходов (строительство) на этапах 14, 19 (на каждом этапе)

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))	0,026	4	663,2	17,24
Шлак сварочный	0,0012	4	663,2	0,80
Спецодежда их хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,00352	4	663,2	2,33
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,00264	4	663,2	1,75
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0,0014	4	663,2	0,93
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,0012	5	17,3	0,02
Итого:				23,07
Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2025 г				30,45

Таблица 10.11 – Расчет платы за размещение отходов (строительство) на этапах 15-18, 20-24 (на каждом этапе)

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))	0,024	4	663,2	15,92
Шлак сварочный	0,0012	4	663,2	0,80
Спецодежда их хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,00352	4	663,2	2,33
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,00297	4	663,2	1,97

Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,0012	5	17,3	0,02
Итого:				21,04
Итого с учетом коэффициента 1,32 на 2025 г				27,77

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. 10.12.

Таблица 10.12 – 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.	3704,36
– плата за размещение отходов, руб.	913,11
Платежи за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации:	
– плата за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ, руб.	362,99
- 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

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 2 точках на на границе СЗЗ. Периодичность – 1 раз в год.

Контроль уровней шума осуществляется в тех же точках.

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 куста скважин № 12	1 раз в год	Теплый период	Сероводород, метанол
	Точка на границе СЗЗ куста скважин № 15			
2	Точка на границе ближайшего населенного пункта – Мордово-Озеро			
Шумовое воздействие				
1	Точки на границе СЗЗ кустов скважин № 12 и № 15 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

№№ п/п	Местоположение точек отбора проб	Периодичность отбора	Срок отбора	Определяемые компоненты
				частотами, эквивалентный, максимальный

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 в пределах зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой подземные воды в период изысканий (сентябрь 2024 г) 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 в пределах зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой подземные воды в период изысканий (сентябрь 2024 г) до глубины 8,0 м не вскрыты. Водозаборные сооружения для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения не попадают в 2 км зону влияния от проектируемых объектов. 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.

Таким образом, ведение мониторинга подземных вод в пределах Мордовоозерского месторождения при эксплуатации является нецелесообразным.

11.3 Мониторинг поверхностных вод

Период строительства

Ближайшие водные объекты – пруды на окраине с. Мордово-Озеро, расположены в 3,5 км к северо-западу от участка работ. Участок изысканий расположен за границами водоохранных зон и прибрежных защитных полос, в пределах пологих элементов рельефа, имеющих незначительный уклон земной поверхности, поэтому исключается попадание промышленных жидких сред в русло водотока.

На территории площадки в пределах зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой подземные воды в период изысканий (сентябрь 2024 г) 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

Ближайшие водные объекты – пруды на окраине с. Мордово-Озеро, расположены в 3,5 км к северо-западу от участка работ. Участок изысканий расположен за границами водоохранных зон и прибрежных защитных полос, в пределах пологих элементов рельефа, имеющих незначительный уклон земной поверхности, поэтому исключается попадание промышленных жидких сред в русло водотока.

На территории площадки в пределах зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой подземные воды в период изысканий (сентябрь 2024 г) 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 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, pH.

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 pH, ионы тяжелых металлов (Pb, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni, As), бензапирен, нефтепродукты, карбонаты, гидрокарбонаты, хлориды, сульфаты, кальций, магний.

— 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 2 точках на площадках кустов скважин, 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:

-о бустройство 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 соблюдение 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

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 площадках кустов скважин 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-экологического 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 законодательств 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 строительно-монтажных работ.

Мониторинг растительного мира до начала строительно-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, закладываюся 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:
- 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;

- видовой состав;

- обилие для каждого вида;

- фенофаза для каждого вида;

- определяется степень нарушенности растительного сообщества (в баллах).

11.6.3 Мониторинг животного мира в период строительства

Целью мониторинга животного мира является выявление:

-типов местообитаний животных в зоне воздействия строительства;

- пространственных реакций животных на антропогенное воздействие.

Наблюдения за животным миром осуществляются методом маршрутных ходов в радиусе 1 км от территории строительства (500 + 500 м), проложенных в различных биотопах, с целью оценки степени влияния и воздействия на них в период строительства объекта.

Мониторинговые наблюдения проводятся в репродуктивный период животных (во время строительных работ - 1 раз и после окончания строительных работ – 1 раз).

Мониторинговым наблюдениям подлежат как редкие и охраняемые виды животных, так и виды - индикаторы (доминанты), наиболее типичные для данных биотопов.

Контролируемыми показателями являются:

- структурные особенности и площади местообитаний редких и охраняемых видов птиц;

- численность и особенности биотопической приуроченности в пределах выделенных типов местообитаний.

Однократные маршрутные наблюдения в период гнездования редких и охраняемых видов перелетных птиц в течение 7-10 дней в летний период на строительном этапе и при вводе в эксплуатацию. Наблюдения проводятся в репродуктивный период для гнездящихся видов птиц и в период миграций.

11.6.4 Мониторинг животного мира в период эксплуатации

Мониторинг состояния популяций ценных и охраняемых видов животных и их мест обитания проводится на основе результатов и с использованием наблюдательной сети мониторинга на этапе строительства.

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 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:				
pH	проба	2	214,8	429,60
нефтепродукты	проба	2	1700,4	3400,80
нитраты	проба	2	553,2	1106,40
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, pH	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
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

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.

13 Материалы общественных обсуждений

Общественные слушания материалов оценки воздействия на окружающую среду проводятся в администрации муниципального образования Мелекесский район Ульяновской области.

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;

– 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 №№3317, 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.

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

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 2,9 км западнее от площадки куста скважин № 12 и 3,8 км северо-западнее от площадки куста скважин № 15.

Трассы трубопроводов, ВЛ и площадки кустов скважин № 12 и № 15 расположены на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения Мелекесского района Ульяновской области, в юго-западной части кадастрового квартала 73:08:044401 за пределами водоохранной зоны ближайших водных объектов (3,5 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 108 до 124 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 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).

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.

15 Список используемой литературы

Таблица 15.1 – Список литературы

№ п/п	Название документа, год издания
1	2
1.	Федеральный Закон РФ «Об охране окружающей среды», № 7-ФЗ от 10.01.02 г.
2.	Закон РФ «О недрах», № 2395-1 от 21.02.1992 г.
3.	Федеральный Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха», № 96-ФЗ от 04.05.1999 г.
4.	Федеральный Закон РФ «Об отходах производства и потребления», №89-ФЗ от 24.06.1998 г.
5.	Федеральный Закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях», № 33-ФЗ от 14.03.1995 г.
6.	Федеральный закон «О животном мире», № 52-ФЗ от 24.04.1995 г.
7.	Федеральный Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», № 52-ФЗ от 30.03.1999 г.
8.	Постановление Правительства РФ «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» №913 от 13.09.2016 г.
9.	Приказ МПР от 1 декабря 2020 г. № 999 Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду
10.	Федеральный закон «О радиационной безопасности населения», № 3-ФЗ от 09.01.1996 г.
11.	Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», № 116-ФЗ от 21.07.1997 г.
12.	Федеральный закон «Об экологической экспертизе», № 174-ФЗ от 23.11.1995 г.
13.	Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации», № 73-ФЗ от 25.06.2002 г.
14.	Водный Кодекс РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.
15.	Лесной Кодекс РФ № 200-ФЗ от 04.12.2006 г.
16.	Земельный Кодекс РФ № 136-ФЗ от 25.10.2001 г.
17.	«Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ
18.	Постановление Правительства РФ «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», № 997 от 13.08.1996 г.

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)»