

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЭКОС»**

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ЗАО «ЭКОС»



М.В. Леонтьев
2020 г.

ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОГО
МАТЕРИАЛА «БУРОЛИТ»**

Материалы оценки воздействия на окружающую среду

Нефтеюганск, 2020 г.

Оглавление

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	7
2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	8
2.1 Краткая характеристика района производства работ	10
2.2 Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности	10
2.2.1 Особо охраняемые природные территории	10
2.2.2 Территории традиционного природопользования	13
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра.....	13
2.2.3 Объекты историко-культурного наследия	14
2.2.4 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы	14
2.3 Характеристика альтернативных вариантов обращения с отходами бурения.....	16
2.4 Основные проектные решения.....	18
2.3.1. Краткое описание технологических решений по получению строительного материала «Буролит»	21
2.3.2 Персонал, техника и оборудование	22
2.3.3 Виды и уровни воздействия на окружающую среду.....	23
3 ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	24
3.1 Южная часть Приобского месторождения (ХМАО-Югра).....	24
3.1.1 Поверхностные воды.....	24
3.1.2 Донные отложения	33
3.1.3 Почвы.....	37
3.1.4 Атмосферный воздух	48
3.1.5 Снежный покров.....	50
3.2. Тюменская область.....	52
3.2.1 Атмосферный воздух	52
3.2.2. Снежный покров.....	53
3.2.3. Поверхностные воды.....	54
3.2.4. Донные отложения	55
3.2.5. Почва.....	56
3.3. Ямало-Ненецкий автономный округ	57
3.3.1 Атмосферный воздух	57
3.3.2 Поверхностные воды и донные отложения	58
3.3.3 Почвы.....	59

3.4. Ненецкий автономный округ	61
3.4.1. Поверхностные воды и подземные воды	61
3.4.2 Почвы	65
3.4.3 Атмосферный воздух	67
3.5. Республика Коми	67
3.5.1. Поверхностные воды и подземные воды	67
3.5.2 Почвы	67
3.5.3 Атмосферный воздух и атмосферные осадки	71
3.5.4 Отходы производства и потребления	73
3.6. Республика Башкортостан	76
3.6.1. Поверхностные воды	76
3.6.2. Атмосферный воздух	80
3.6.3. Подземные воды	81
3.6.4. Почвы	83
3.7. Оренбургская область	84
3.7.1. Поверхностные воды и подземные воды	84
3.7.2. Поверхностные воды	86
3.7.3. Радиационная обстановка	88
3.7.4. Почвы	89
3.8. Самарская область	89
3.8.1. Поверхностные воды и подземные воды	89
3.8.2 Почвы	92
3.8.3 Атмосферный воздух	96
3.8.4 Отходы производства и потребления	99
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ материала «БУРОЛИТ» НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	104
4.1 Охрана атмосферного воздуха	104
4.2 Источники и виды факторов физического воздействий	117
4.3 Воздействие отходов, образующихся в процессе деятельности получения материала «Буролит» на состояние окружающей среды	124
4.4 Охрана водных объектов	132
4.4.1. Краткая гидрогеологическая характеристика Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	132

4.4.2 Краткая гидрогеологическая характеристика Ямало-Ненецкий автономный округ	133
4.4.3 Краткая гидрогеологическая характеристика Тюменская область	136
4.4.4. Краткая гидрогеологическая характеристика Ненецкий автономный округ	136
4.4.5. Краткая гидрогеологическая характеристика Республика Коми.....	138
4.4.6. <i>Краткая гидрогеологическая характеристика Республика Башкортостан</i>	140
4.4.7. Краткая гидрогеологическая характеристика Оренбургской области	141
4.4.8. Краткая гидрогеологическая характеристика Самарской области.....	142
4.4.9. Источники и виды воздействий	144
4.4.10. Оценка воздействия на водные объекты	144
4.4.11. Характеристика водопользования.....	145
4.4.12. Водоотведение	146
4.5 Охрана земель от воздействия деятельности по получению материала «Буролит»	146
4.5.1 Характеристика землепользования в районе размещения проектируемой деятельности	147
4.5.2 Типы почв Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	147
4.5.2 Типы почв Ямало-Ненецкий автономный округ	149
4.5.3 Типы почв Тюменская область	151
4.5.4. Типы почв Ненецкий автономный округ	152
4.5.5. Типы почв Республика Коми.....	155
4.5.6. Типы почв Республика Башкортостан.....	159
4.5.7. Типы почв Оренбургская область.....	160
4.5.8. Типы почв Самарская область.....	162
4.5.9. Отвод земель под участки производства работ	164
4.5.10. Чувствительность почв и ландшафтов к техногенным нагрузкам и пирогенным факторам	165
4.5.11. Источники и виды воздействия на почвы и земельные ресурсы	166
4.5.12. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов.....	168
4.5.13. Выводы	168
4.6. Охрана растительности и лесов	169
4.6.1. Растительный покров Ханты-Мансийский автономный округ-Югра.....	169

4.6.2 Редкие и исчезающие виды растений Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	171
4.6.3. Растительный покров Ямало-Ненецкий автономный округ	172
4.6.4 Редкие и исчезающие виды растений Ямало-Ненецкий автономный округ	173
4.6.5. Растительный покров Тюменская область	173
4.6.6 Редкие и исчезающие виды растений Тюменская область.....	177
4.6.7. Растительный покров Ненецкий автономный округ.....	178
4.6.8. Редкие и исчезающие виды растений Ненецкий автономный округ	179
4.6.9. Растительный покров Республика Коми	180
4.6.10. Редкие и исчезающие виды растений Республика Коми.....	183
4.6.11. Растительный покров Республика Башкортостан	184
4.6.12. Редкие и исчезающие виды растений Республика Башкортостан.....	184
4.6.13. Растительный покров Оренбургская область	185
4.6.14. Редкие и исчезающие виды растений Оренбургская область	185
4.6.15. Растительный покров Самарская область	186
4.6.16. Редкие и исчезающие виды растений Самарская область.....	188
4.6.17 Источники воздействия на растительность и леса	188
4.6.18. Мероприятия по охране растительности и лесов	190
4.6.19. Оценка воздействия на растительность и леса	190
4.6.20. Выводы	190
4.7. Охрана животного мира.....	191
4.7.1. Характеристика животного мира Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	191
4.7.2. Особо охраняемые виды животных Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	201
4.7.3. Характеристика животного мира Ямало-Ненецкий автономный округ	202
4.7.4. Особо охраняемые виды животных Ямало-Ненецкий автономный округ	207
4.7.5. Характеристика животного мира Тюменская область.....	210
4.7.6. Особо охраняемые виды животных Тюменская область.....	214
4.7.7. Характеристика животного мира Ненецкий автономный округ	215
4.7.8. Особо охраняемые виды животных Ненецкий автономный округ	218
4.7.9. Характеристика животного мира Республика Коми.....	218

4.7.10. Особо охраняемые виды животных Республика Коми.....	221
4.7.11. Характеристика животного мира Республика Башкортостан.....	223
4.7.12. Особо охраняемые виды животных Республика Башкортостан.....	225
4.7.13. Характеристика животного мира Оренбургская область	225
4.7.14. Особо охраняемые виды животных Оренбургская область	227
4.7.15. Характеристика животного мира Самарская область.....	228
4.7.16. Особо охраняемые виды животных Самарская область.....	230
4.7.17. Источники воздействия на животный мир суши.....	230
4.7.18. Мероприятия по охране животного мира	230
4.7.19. Оценка воздействия на животный мир.....	231
4.8. Оценка воздействия при аварийных ситуациях	232
4.8.1. Оценка воздействия на окружающую среду.....	232
4.8.2. Выводы	234
5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ).....	235
5.1 Цели и задачи производственного экологического контроля (мониторинга).....	235
5.2 Существующая система реализации производственного экологического контроля (мониторинга)	236
5.2.1 Мониторинг атмосферного воздуха	240
5.2.2 Мониторинг водных объектов.....	241
5.2.3 Мониторинг почв.....	246
5.2.4. Мониторинг растительности и животного мира	248
5.2.5. Радиационный мониторинг	252
5.2.6. Мониторинг экзогенных процессов.....	253
5.3. Отчетность по результатам производственного экологического мониторинга....	254
6 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ	256
6.1 Плата за размещение отходов в период получения материала «Буролит».....	256
6.2 Плата за загрязнение атмосферного воздуха.....	257
7 ВЫВОДЫ О СТЕПЕНИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ПОЛУЧЕНИЯ материала «Буролит»	259
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	260
ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	263

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Разработчиком настоящей проектной технической документации является
Закрытое акционерное общество ЗАО «ЭКОС».

Директор: Леонтьев Иван Владимирович

Адрес: 628309, ХМАО-Югра, г. Нефтеюганск, 2 мкр., 32 дом

ОГРН: 1028601789798

ИНН/КПП: 8619008017/ 667001001

ОКПО: 48739364

Лицензии: лицензия № (86) – 7786 – СТОУБ от 11 июня 2019 г. на деятельность по
обращению с отходами I-IV классов опасности.

Область деятельности предприятия:

- проведение природоохранных работ на территориях, хозяйственных и природных объектах;
- научно-исследовательские разработки в области природопользования;
- разработки в области утилизации отходов;
- обращение с отходами производства и потребления.

Тип настоящей обосновывающей документации – проектная техническая документация.

Допускается проведение работ на территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ при условии согласования с органами местной исполнительной власти на основании Федерального закона, в границах, определенных Правительством Российской Федерации.

Площадки производства работ располагаются на территории всей Российской Федерации, в том числе на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, Ямало-Ненецкого автономного округа, Ненецкого автономного округа, Республики Коми, Республики Башкортостан, Оренбургской области, Самарской области, Тюменской области.

2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие материалы содержат оценку воздействия, оказываемого работами по приготовлению и применению строительного материала «Буролит», на все компоненты окружающей среды, а также обосновывают допустимость оказываемого воздействия на окружающую среду.

В соответствии с Российским законодательством в области охраны окружающей среды, и прежде всего Федеральным законом РФ «Об охране окружающей среды», № 7-ФЗ от 10.01.2002 г., иными нормативными правовыми актами России (в частности, с Положением «Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», являющемся Приложением к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372), оценка воздействия на окружающую среду объектов и сооружений, которые входят в перечень объектов Государственной экологической экспертизы проводится на вариантной основе и является обязательным элементом (составной частью) проектной документации.

Состав и содержание разделов материалов по ОВОС принят в соответствии с «Типовым содержанием материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в инвестиционном проектировании» (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 г. № 372). При этом степень детализации и полнота проведения ОВОС определена в настоящем проекте исходя из особенностей (специфики) намечаемой деятельности и является вполне достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий. ОВОС представляет собой документ, комплексно описывающий все виды воздействия предприятия, хозяйствующего субъекта на окружающую среду.

Основные задачи ОВОС должны решаться в соответствии с требованиями документов, обеспечивающих соблюдение природоохранного законодательства:

- Водный кодекс РФ;
- Земельный Кодекс РФ;

- Лесной кодекс РФ;
- ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;
- ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ;
- Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов.

Основной целью ОВОС является предотвращение или смягчение негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

Основными задачами ОВОС являются:

- сбор и анализ информации о текущем состоянии окружающей среды и социально-экономические условия в районе намечаемой деятельности;
- прогноз изменений и оценка воздействия на компоненты окружающей среды в ходе выполнения запланированных работ, в том числе выявление основных источников неблагоприятного воздействия на окружающую среду и социально-экономические условия;
- определение и обоснование природоохранных мероприятий по защите различных компонентов окружающей среды, подверженных негативному воздействию в ходе реализации намечаемой деятельности.

В результате разработки проекта ОВОС будет подготовлена информация о масштабах и характере воздействия на окружающую природную среду намечаемой хозяйственной деятельности, оценке экологических и иных последствий воздействия, их значимости, а также возможности их уменьшения.

2.1 Краткая характеристика района производства работ

Территория производства работ – участки производственной (промышленной) разработки нефтяных и газовых месторождений, районы переработки и использования нефти и нефтепродуктов в производственных и хозяйственно-бытовых целях. Цель намечаемой хозяйственной деятельности – переработка (утилизация, обезвреживание) отходов с получением строительного материала «Буролит».

Технологические решения, декларируемые в проекте технической документации, распространяются на производственную деятельность по обращению с промышленными отходами, образующиеся при:

- бурении эксплуатационных, геологоразведочных, поисковых скважин, скважин, связанных с добычей подземных вод, при реконструкции скважин и строительстве вспомогательных скважин на площадках скважин поисково-разведочного бурения и кустовых площадках с эксплуатационным бурением нефтегазовых месторождений.

- эксплуатации скважин на площадках скважин поисково-разведочного бурения и кустовых площадках с эксплуатационным бурением нефтегазовых месторождений.

Место реализации объекта намечаемой деятельности – вся Российская Федерация, в том числе Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ненецкий автономный округ, Томской областей, Республика Коми, Республика Башкортостан, Оренбургская область, Самарская область, Тюменская область и других районов крайнего севера и приравненных к ним местности.

Расчет образования отходов представлен в разделе 4.3.3. настоящего проекта.

В районах производства работ имеются автомобильные дороги с твердым покрытием, зимники и другие объекты, связанные с добычей и транспортировкой нефти.

2.2 Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности

2.2.1 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории – 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, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для

которых установлен режим особой охраны (Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях").

С учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий различаются следующие категории указанных территорий (п.2 ст.2 Федерального закона от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ):

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады.

На территории ООПТ всех категорий в соответствии с природоохранным законодательством запрещается любая деятельность, причиняющая прямой или косвенный ущерб природным комплексам без согласования департамента по охране, воспроизводству и регулированию использования биоресурсов автономного округа, в том числе:

- взрывные работы, геологоразведочные изыскания, разработка и добыча полезных ископаемых;
- проведение рубок древесных и кустарниковых пород;
- сбор грибов, ягод, семян, и иных растений, занесённых в Красные книги Российской Федерации и автономного округа;
- строительство зданий (кроме кордонов для службы охраны природного парка) и сооружений, дорог и трубопроводов, линий электропередачи и прочих коммуникаций;
- проезд и стоянка автотранспорта, судов и иных плавучих транспортных средств, а также посадка летательных аппаратов и их полеты над территорией ООПТ на высоте менее 1 километра;
- любые иные виды хозяйственной деятельности, рекреационного и другого природопользования, препятствующие сохранению, восстановлению и воспроизводству природных ресурсов, комплексов и их компонентов.

Производственная деятельность в границах территории, на которую распространяется особый режим природопользования, возможна в случаях крайней необходимости и должна носить ограниченный характер и согласовываться с местными органами исполнительной власти. Ограничения не распространяются на традиционную деятельность коренных народов Севера.

Основные задачи ОВОС должны решаться в соответствии с требованиями документов, обеспечивающих соблюдение федерального и регионального природоохранного законодательства:

- Земельный Кодекс РФ (п. 5 ст. 97 гл. XVII);
- Федеральный закон № 49-ФЗ от 07.05.2001 г. (ред. от 31.12.2014 г.) «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;
- Федеральный закон № 33-ФЗ от 14.03.95 г. (ред. от 26.07.2019 г.) «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Федеральный закон от 10.05.2007 г. № 69-ФЗ (ред. от 23.06.2014 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части установления порядка резервирования земель для государственных или муниципальных нужд»;
- Закон от 09.11.2004 г. № 69-ЗАО «Об особо охраняемых природных территориях Ямало-Ненецкого автономного округа» (с изменениями на 01.11.2018 г.);
- Закон Тюменской области от 28.12.2004 № 303 (с изменениями на 21.12.2018 года) «Об особо охраняемых природных территориях в Тюменской области»;
- Закон ХМАО – Югры от 28.12.2006 г. № 145-оз (ред. от 26.09.2014 г.) «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»;
- Закон ХМАО - Югры от 28 декабря 2006 года N 145-оз «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре (с изменениями на 26 марта 2020 года)».

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра

В таблице 2.1.1. представлены данные о количестве ООПТ разных уровней на территории Ханты-Мансийского, Сургутского и Нефтеюганского районов ХМАО-Югра.

Таблица 2.1.1. – данные о количестве ООПТ в пределах Нефтеюганского, Ханты-Мансийского районов и Сургутского районов ХМАО-Югра

Наименование района	Наименование ООПТ	Уровень ООПТ
Ханты-Мансийский район	Государственный заказник «Елизаровский», государственный заказник «Воспухольский»	федеральный
	Природный парк «Самаровский чугас», Памятник природы	региональный

Наименование района	Наименование ООПТ	Уровень ООПТ
	«Луговские мамонты»	
	«Шапшинские кедровники»	местный
Нефтеюганский район	Памятник природы «Чеускин бор»	региональный
Сургутский район	Государственный природный заказник «Сургутский»	региональный
	Памятник природы регионального значения «Лесоболотная зона «Большое Каюково»	региональный
	Государственный природный заповедник «Юганский»	федеральный

2.2.2 Территории традиционного природопользования

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра

Реестр территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера ХМАО-Югры с субъектами права традиционного природопользования представлен в книге приложений 1 приложение XI.

Тюменская область

О численности и составе населения:

- численность лиц, относящихся к коренным малочисленным народам, постоянно проживающих на территории субъекта – 96 человек (на 15.04.2019 г.).

Все лица, относящиеся к коренным малочисленным народам Тюменской области, по национальности ханты.

Территория проживания коренных малочисленных народов Севера Уватского района закреплена за МУП «ПОХ «Кедровый» на основании охотхозяйственного соглашения, заключенного между МУП «ПОХ «Кедровый» и Правительством Тюменской области в лице Госохотуправления Тюменской области. Территория Уватского района разделена на лицензионные участки. Определены недропользователи. В местах проживания КМН недропользователем является ООО «РН-Уватнефтегаз».

На своих лицензионных участках оно осуществляет следующие виды деятельности:

- сейсморазведку;
- геологоразведку;
- добычу нефти и другие сопутствующие виды деятельности.

В соответствии с Федеральным законом от 30.04.1999 №82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» (ст.8 п.1.8, п.2.3) малочисленные народы, объединения малочисленных народов, а также лица, относящиеся к малочисленным народам, в целях защиты исконной среды обитания, традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов имеют право на возмещение убытков, причиненных им в результате нанесения ущерба исконной среде обитания малочисленных народов хозяйственной деятельностью организаций всех форм собственности, а также физическими лицами. Ежегодно муниципальному унитарному предприятию «Промыслово-охотничье хозяйство «Кедровый» поступают денежные средства ООО «РН-Уватнефтегаз» в качестве пожертвования на проведение мероприятий по социально – экономическому развитию коренных малочисленных народов Севера Уватского муниципального района.

2.2.3 Объекты историко-культурного наследия

Выделение земель историко-культурного назначения производится, в соответствии, с Федеральным законом от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Первичным мероприятием по обеспечению сохранности памятников истории и культуры при осуществлении хозяйственной деятельности является зонирование территории по перспективности выявления объектов историко-культурного наследия (ИKN), проводимое в рамках камеральной экспертизы.

Если в период проведения работ будут выявлены какие-либо предметы или объекты ИKN, то вступает в силу ст. 36 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Поскольку работы по утилизации отходов находятся на территории постоянного и временного отвода, в долгосрочной аренде, то в рамках проекта по обустройству арендатор участков осуществляет проведение историко-культурной экспертизы.

В случае наличия или выявления признаков объектов историко-культурной наследия на территории оказания услуг по утилизации отходов – работы прекращаются и силами Заказчика работ проводится историко-культурная экспертиза участка.

2.2.4 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Водоохранными зонами (ВЗ) являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности

в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира (ст. 65 Водного кодекса РФ).

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Размер водоохранных зон водотоков устанавливается в соответствии с Водным Кодексом РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. Ширина ВОЗ для рек или ручьев протяженностью (от истока) составляет:

до десяти километров – 50 м;

от десяти до пятидесяти километров – 100 м;

от пятидесяти километров и более – 200 м.

Согласно п.6 ст. 65 ФЗ №74-ФЗ Водного Кодекса РФ ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

Водоохранная зона у болот не устанавливается, береговая линия болота (граница водного объекта) определяется – по границе залежи торфа на нулевой глубине (п.2.ч. 4. ст.5 Водный кодекс РФ).

Границы водоохранных зон закрепляются на местности специальными знаками.

Согласно п.11 ст. 65 ФЗ № 74-ФЗ Водного Кодекса РФ ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Согласно п.12 ст. 65 ФЗ № 74-ФЗ Водного Кодекса РФ для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в размере пятидесяти метров.

Согласно п.13 ст. 65 ФЗ № 74-ФЗ Водного Кодекса РФ ширина прибрежной защитной полосы озера, водохранилища, имеющих особо ценное рыбоводное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере 200 метров независимо от уклона прилегающих земель.

Технологические решения по получению строительного материала «БУРОЛИТ» на заявленных территориях предусматривают утилизацию отходов бурения в объектах

размещения на территории ВОЗ и ПЗП при соблюдении требований п. 15 ст. 65 Водного Кодекса РФ:

движение транспорта выполняется по дорогам твердым покрытием, заправка и техническое обслуживание транспортных средств на территории ВОЗ и ПЗП не допускается;

использование агрохимикатов при рекультивационных мероприятиях не допускается.

2.3 Характеристика альтернативных вариантов обращения с отходами бурения

При разработке проектной документации были рассмотрены три альтернативных варианта достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности.

Каждый из альтернативных способов обращения с отходами бурения имеет свои положительные и отрицательные стороны, которые рассмотрены в нижеследующей схеме.

Нулевой вариант – отказ от утилизации отходов бурения.

Нулевой вариант предполагает отказ от планируемой деятельности.

Реализация данного варианта приведет к:

увеличению рисков потенциального загрязнения окружающей среды, например, вследствие повреждения обвалований или гидроизоляции;

сверхлимитным платежам в бюджет за размещение отходов;

нарушения условий лицензионного соглашения, которые могут повлиять на остановку бурения на месторождениях;

Учитывая уровень существующего воздействия на природные комплексы, произойдет ухудшение экологической ситуации, и как следствие, произойдет снижение уровня биоразнообразия. Восстановление природных компонентов будет происходить, в основном, естественным путем в течение 10–40 лет.

Нулевой вариант не имеет серьезных аргументов в пользу его реализации.

Первый вариант – закачка отходов бурения в пласт.

Одним из видов захоронения отходов является закачка отходов бурения в подземные пласты – это процесс передачи пульпы измельченного перемешанного отхода бурения и помещение его в специальный подземный объект размещения отходов, определенный в результате геомеханического моделирования. При этом утилизируются все отходы, не требующие разделения на фракции. Существует несколько способов закачки отходов бурения в подземные пласты:

Закачивание отходов бурения в затрубное пространство;

Закачивание в специально пробуренную скважину;

Закачивание в скважину после завершения буровых работ.

При разведочном бурении одной или двух скважин наиболее приемлемы к использованию первый и третий способы. Второй способ можно применять при долгосрочной разработке месторождения, когда бурится большое количество скважин.

Выводы об эффективности применения закачки отходов бурения в пласт:

Необходима геологическая возможность для закачивания (наличие принимающего пласта);

Обязательно наличие водоупорных пластов над и под принимающим пластом, чтобы предотвратить загрязнение грунтовых вод;

Закачка в пласт в настоящее время не всегда может быть рекомендована на отечественных нефтяных месторождениях, в силу длительности разработки и согласования разрешительной документации, дороговизны закупки и эксплуатации оборудования.

Положительной стороной данного метода является полное отсутствие отходов на поверхности, но на практике удается закачать от 40 до 90 % от всей массы отходов, из-за невозможности гомогенизировать весь отход. Остатки приходится утилизировать другими методами.

Второй вариант – метод биологической утилизации.

Биологический метод утилизации отходов бурения заключается во внесении биопрепаратов, содержащих микроорганизмы, под действием которых углеводороды нефти и нефтепродуктов окисляются до безопасных соединений. Биопрепарат может представлять собой сухую или растворенную форму в зависимости от типа препарата.

Биологические методы основаны:

на стимулирующем действии аборигенных почвенных микроорганизмов за счет внесения в почву питательных, кислородсодержащих и/или других компонентов, которые обычно добавляют в почву путем распыления их водных растворов или путем заправки;

на использовании биопрепаратов, содержащих ассоциацию специфических бактериальных культур и интенсификации их жизнедеятельности.

Выводы об эффективности обезвреживания буровых шламов:

образование обезвреженного отхода, который не может быть нигде применен;

отсутствие технической документации на процесс обезвреживания, разработанной и утвержденной в установленном законодательством Российской Федерации порядке;

высокая ресурсоемкость и стоимость.

метаболизм микроорганизмов не затрагивает тяжелые металлы и легкорастворимые соли;

температурный режим крайнего севера не позволяет проводить работы более 2 месяцев.

Третий вариант – обжиг отходов.

Данный метод предполагает термический обжиг отходов в печах с получением керамических материалов, типа керамзита.

На практике для реализации данного метода необходимо предварительное обезвреживание отхода для последующего уменьшения расхода топлива.

Само технологическое решение при применении данного метода на месте или рядом с местом образования отходов предусматривает использование в качестве топлива – дизельное топливо, что приводит к повышенному загрязнению атмосферы

Стоимость утилизации таким методом выше предлагаемых решений в данном Проекте в 2 – 5 раз из-за более высокой стоимости оборудования и высокого расхода топлива.

2.4 Основные проектные решения

Строительный материал «Буролит» получается путем переработки (обезвреживания, утилизации) отходов бурения. ЗАО «ЭКОС» осуществляет работы по переработке отходов бурения с получением строительного материала «Буролит» на основании технических условий ТУ-5710-004-48739364-2015, выданных от 16 февраля 2015 года.

Перед началом проведения работ по переработке (обезвреживанию, утилизации) отходов бурения проводятся следующие этапы:

- Заказчик закрепляет за Исполнителем площадку;
- создается общеплощадочное складское хозяйство;
- проводится монтаж инвентарных зданий (блок-контейнеры для хранения инвентаря, вагон-прорабская, вагоны-бытовки, туалет);
- производственная площадка обеспечивается инвентарем, средствами связи;

На этапе подготовки площадки для работ на территории кустовой площадки осуществляется:

- натурные (визуальные) замеры толщины слоя размещенных в шламовых амбарах (шламонакопителях) отходов бурения;

-отбор проб отходов бурения (буровой шлам, буровой раствор, буровые сточные воды) и проведение анализов на содержание нефтепродуктов. Отходы принимаются на переработку только в том случае, если содержание нефтепродуктов соответствует предоставленным Заказчиком Паспортам отходов. Отходы бурения принимаются на переработку III-V класса опасности.

-откачка жидкой фракции отходов бурения силами Заказчика или ЗАО «ЭКОС» (по договоренности) до объема, необходимого для приготовления смеси (влажность в районе 25%);

-секционирование карты шламонакопителя, шламового амбара.

Секционирование карты шламонакопителя предназначено:

- для разделения рабочих зон технологического процесса переработки бурового шлама;
- для обеспечения доступа техники ко всем точкам шламонакопителя.

Производство основных работ начинается только после завершения в необходимом объеме организационных подготовительных мероприятий.

Для переработки отходов бурения принят метод капсулизации, при котором добавка цемента позволяет устранить текучесть бурового шлама, а пеноизол придает получаемой смеси сыпучие свойства и препятствует миграции загрязняющих веществ из конечного продукта в окружающую среду.

В соответствии с технологией строительный материал «Буролит» получается вследствие равномерного внесения (при постоянном, тщательном перемешивании) в отходы бурения добавляются следующие компоненты:

- цемент марки 400 в количестве 10-20% от веса бурового шлама;
- песок в количестве 10-20% от объема бурового шлама;
- карбомидный пеноизол 10-25% от объема бурового шлама.

В зимнее время при низких температурах воздуха, при необходимости производится добавка хлористого кальция в количестве 2% от веса бурового шлама.

Непосредственные работы по перемешиванию компонентов производятся при температурах окружающего воздуха от 40 до +40⁰ С, при этом используется цемент марки М 400 Д20, который применяется при температурах от -40 до +40⁰ С. В дальнейшем температура окружающего воздуха не оказывает влияния на качество строительного материала «Буролит», что позволяет применять ее в районах крайнего севера и приравненных к ним районах, где температура воздуха достигает -50⁰ С и выше.

После внесения и тщательного перемешивания компонентов замес выдерживается в течение 1-2 дня. Загустевшая до консистенции исключаящей утечку строительный материал «Буролит» допускается к использованию (сертификат соответствия № РОСС RU.СЛ47.Н01197, выдан 17.05.2018г. «Система сертификации ГОСТ Р, Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии» срок действия 16.05.2021 г.)

Для проверки качества строительного материала «Буролит» методом биотестирования предусматривается выборочный отбор 1-й пробы на весь объем шламонакопителя (шламового амбара) на подтверждение IV-V класса опасности. Кроме того, в соответствии с ТУ-5710-004-48739364-2015 проводятся периодические испытания в аккредитованной лаборатории.

Отходы, поступающие на утилизацию, должны отвечать исходным или технологически приемлемым параметрам и характеристикам на входе в производственный процесс не зависимо от основного образования.

Вспомогательные производства

Хозяйственно-питьевые нужды потребителей обеспечиваются привозной водой из расчёта максимального количества обслуживающего персонала, качество воды регламентируется требованием норм СанПиН 2.1.4.1175-02.

Водоснабжение и водоотведение санитарных и бытовых помещений для размещения персонала, обслуживающего производство материала «Буролит», по договору с заказчиком работ (нефтедобывающим предприятием) осуществляется от общеплощадочных сетей водоснабжения и водоотведения лицензионного участка, месторождения.

Электроснабжение санитарных и бытовых помещений для размещения персонала, обслуживающего производство материала «Буролит», а также технологического оборудования по договору с заказчиком работ (нефтедобывающим предприятием) осуществляется от электросетей кустовой площадки. В случае отсутствия электросетей используются дизельные электростанции.

Теплоснабжение санитарных и бытовых помещений для размещения персонала, обслуживающего производство материала «Буролит» осуществляется от общеплощадочных систем теплоснабжения по договору с заказчиком работ (нефтедобывающим предприятием).

Транспортировка сырья и материалов, а также готовой продукции осуществляется по имеющимся подъездным путям, зимникам, вертолетом и т.д.

2.3.1. Краткое описание технологических решений по получению строительного материала «Буролит»

Материал строительный «Буролит» представляет собой гомогенную массу серого цвета, которая образуется вследствие равномерного внесения (при постоянном, тщательном перемешивании) бурового шлама, портландцемента, песка и карбамидного пеноизола.

Материалы, применяемые для утилизации отходов, должны иметь документы (паспорта/заключения/сертификаты), сопровождающие их при выпуске заводом-изготовителем или организацией их реализующей, с указанием и подтверждением всех необходимых характеристик, требуемых по соответствующим нормативным документам на материал.

Карьерный и гидронамывной песок, используемый в качестве наполнителя и разбавителя, выполняет каркасную функцию, препятствуя излишнему оседанию смеси. В отдельных случаях возможна замена песчаного грунта, на аналогичный материал.

Портландцемент используется в качестве неорганического вяжущего, придающего смеси необходимую для работы текучесть за счет связывания воды. В процессе отвердения он связывает отдельные частицы наполнителя.

Карбамидный пеноизол, используется как эффективный сорбент для сбора аварийных разливов нефтяных и токсичных веществ. Капиллярно-пористая структура хорошо впитывает малополярные жидкости и плохо впитывает воду, что позволяет селективно собирать нефтепродукты и не впитывать при этом воду. При внесении в заданном количестве карбамидный пеноизол, повышает связывающую и капсулизирующую способность, придавая получаемой смеси сыпучие свойства, что препятствует миграции загрязняющих веществ из конечного продукта в окружающую среду.

В зимнее время при необходимости производится добавка хлористого кальция. Хлористый кальций при растворении выделяет большое количество тепла, что обуславливает его быстрое растворение и начало процесса плавления льда. Применяется в качестве добавки в смесь, ускоряющей схватывание и усадку цемента, позволяет вести переработку при отрицательных температурах.

Переработка (обезвреживание/утилизация) отхода может производиться на типовых объектах накопления отходов на промышленных площадках, включая:

- шламовые амбары (шламонакопители, площадки накопления отходов бурения и т.д.) на кустовых площадках и площадках разведочного бурения;

- накопители (карты) полигонов размещения промышленных отходов;
- временные накопители отходов на территории лицензионных участков, месторождениях углеводородного сырья.

- технологические ёмкости.

Материал строительный «Буролит» может использоваться:

- для земляных строительных работ, производимых:

а) при заполнении шламовых амбаров, временных шламонакопителей, карьеров, полигонов ТБО, выемок внутрипромысловых дорог;

б) как замена песка, при строительстве грунтовых оснований производственных, вспомогательных площадок и внутрипромысловых автомобильных дорог и их восстановлении;

в) при отсыпке временных подъездов к шламовым амбарам, временным шламонакопителям, к объектам производственной и вспомогательной инфраструктуры месторождений и их восстановлении;

г) при строительстве обваловок и укреплении откосов объектов инфраструктуры месторождений;

- для земляных рекультивационных работ, производимых:

а) при рекультивации шламовых амбаров, временных шламонакопителей, карьеров, выемок, свалок, полигонов ТКО (ТБО);

б) при рекультивации нарушенных земель временного и постоянного отвода;

в) при рекультивации временных производственных, вспомогательных площадок;

г) как замена песка, в аналогичных технологиях по утилизации отходов бурения.

2.3.2 Персонал, техника и оборудование

Доставка персонала предусмотрена наземным, воздушным или водным видом транспорта в зависимости от расположения участка работ. Преимущество отдается наземному виду транспорта.

Принятый режим труда:

продолжительность вахты – 1 месяц;

продолжительность рабочей смены – 11 часов;

количество смен в сутки – 1 или 2 по согласованию с Заказчиком;

период работы круглогодичный.

К постоянному привлечению относятся техника, оборудование и агрегаты, используемые в работе начиная с подготовительных мероприятий и до завершения всего комплекса рекультивации - самосвалы, экскаватор, бульдозер (при необходимости).

Итого в состав производственного участка входят: техника 3 единицы; мастера, машинисты, водители – 4 человека, дополнительно принят 1 человек ИТР – для контроля хода выполнения работ. Всего занятых производством работ – 5 человек.

Расчет расходов на материалы при утилизации отходов произведен исходя из рекультивации шламового амбара и прилегающей к нему территории на объем отходов, размещенных в этом шламовом амбаре.

2.3.3 Виды и уровни воздействия на окружающую среду

Наибольшее воздействие на окружающую природную среду при реализации проектных решений будет происходить в период проведения работ по переработке (обезвреживанию/утилизации) отходов.

Воздействию подвергаются следующие основные компоненты окружающей природной среды:

- приземный слой атмосферы;
- ландшафт и почвенный покров;
- флора и фауна;
- социальная среда.

На флору и фауну будет оказываться опосредованное воздействие за счет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе транспортной и погрузочной техники. Воздействие на ландшафт и почвенный покров сведено к минимуму за счет проведения работ исключительно в границах отведенной территории производства работ Заказчика.

Настоящим проектом предусмотрены природоохранные мероприятия, позволяющие до минимума свести отрицательное воздействие на природную среду в период проведения проектируемых работ.

3 ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Южная часть Приобского месторождения (ХМАО-Югра)

Сведения о состоянии компонентов окружающей среды приведены из технического отчета по инженерным изысканиям. Инженерно-экологические изыскания. «Обустройство объектов эксплуатации Южной части Приобского месторождения. Полигон утилизации отходов», разработанный ОАО «Гипротюменнефтегаз».

3.1.1 Поверхностные воды

При количественном химическом анализе проб поверхностной воды определялась концентрация загрязнений по 18 показателям.

Оценка качества поверхностных вод осуществляется в соответствии с установленными государственными нормами и государственными стандартами качества воды по ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов, которые определяются Перечнем предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) для рыбохозяйственных водоемов.

В таблице 3.1.1. представлены результаты химического анализа загрязнения пробы поверхностной воды из водоема, расположенного на территории объектов «Полигон утилизации нефтесодержащих отходов».

По результатам анализов среда водоемов данного района, характеризующаяся показателем pH, соответствует слабокислым водам. Значение водородного показателя изменяется в диапазоне от 5,12 до 6,10 ед. pH. Слабокислая среда воды обусловлена присутствием гумусовых кислот в почве и болотных водах (воды лесной зоны).

В исследуемом водном объекте в трех пробах отмечено превышение по биохимическому потреблению кислорода. Максимальное превышение отмечено в пробе - левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на 3 от внутрипромысловой автодороги - и составило 3,6 ПДК. По БПК₅ исследуемый водный объект (левый приток р. Добринка) относится к категории загрязненных.

Железо. Концентрация железа во всех отобранных пробах превышает ПДК_{в.р.} варьируется в диапазоне от 1,39 до 2,91 мг/дм³. Максимальное превышение отмечено в пробе (левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на 3 от внутрипромысловой автодороги) и составило 29,1 ПДК_{в.р.} Данное превышение не

рассматривается, как антропогенное загрязнение и связано с природной особенностью исследуемой территории.

Хлорид-ионы. Концентрация хлоридов в поверхностных водах подвержена заметным сезонным колебаниям, коррелирующим с изменением общей минерализации воды. В исследованных пробах воды содержание хлорид-ионов находится в диапазоне от менее 0,2 до 4,61 мг/дм³, что существенно ниже ПДК_{в.р.}

Таблица 3.1.1. – Характеристика химического состава поверхностных вод исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК _{р.х.}	Место отбора пробы			
			левый приток р. Добринка, 1370 м к северу от площадки полигона, на выходе безымянного ручья из обследуемой территории, в 50 м выше места пересечения с автодорогой, в 120 м к западу от куста скважин № 1. В 350 м к северу, ниже по направлению стока от видимой границы нефтяного разлива на трассе подземных трубопроводов	левый приток р. Добринка, 120 м к 3 от площадки полигона утилизации и 72 м к 3 от внутрипромышленной автодороги	левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на 3 от внутрипромышленной автодороги	левый приток р. Добринка, 750 м к юго-юго-западу от площадки полигона, в 60 м выше по течению от водопропускной трубы и места пересечения с автодорогой на куст скважин № 3, в 300 м к западу от площадки куста, на заболоченной поверхности СДОП в центральной его части
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,5-8,5	5,72	6,30	5,53	5,12
Аммоний-ион	мг/дм ³	0,5	<0,5	<0,5	0,73	<0,5
Нитрат-ион	мг/дм ³	40	<0,2	0,41	0,60	<0,2
Фосфат-ион	мг/дм ³	0,05	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Сульфат-ион	мг/дм ³	100	0,51	<0,5	0,66	<0,5
Хлорид-ион	мг/дм ³	300	2,92	4,00	4,61	1,25
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,042	0,049	0,040	0,034
Фенолы	мг/дм ³	0,001	0,0010	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Железо общее	мг/дм ³	0,1	1,85	1,39	2,91	1,64
Свинец	мг/дм ³	0,006	0,0012	0,0011	0,0005	0,0010
Цинк	мг/дм ³	0,01	0,011	0,022	0,012	0,013
Медь	мг/дм ³	0,001	0,0006	0,0007	0,0009	0,0009
Марганец	мг/дм ³	0,01	0,07	0,09	3,80	0,12
Никель	мг/дм ³	0,01	0,028	0,016	0,026	0,026
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	2	2,79	1,98	7,24	2,08
АПВ	мг/дм ³	0,1	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Ртуть	мг/дм ³	Отсутствие	0,000010	0,000010	0,000014	0,000014

Показатель	Ед. измерения	ПДК _{р.х.}	Место отбора пробы			
			левый приток р. Добринка, 1370 м к северу от площадки полигона, на выходе безымянного ручья из обследуемой территории, в 50 м выше места пересечения с автодорогой, в 120 м к западу от куста скважин № 1. В 350 м к северу, ниже по направлению стока от видимой границы нефтяного разлива на трассе подземных трубопроводов	левый приток р. Добринка, 120 м к 3 от площадки полигона утилизации и 72 м к 3 от внутрипромысловой автодороги	левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на 3 от внутрипромысловой автодороги	левый приток р. Добринка, 750 м к юго-юго-западу от площадки полигона, в 60 м выше по течению от водопропускной трубы и места пересечения с автодорогой на куст скважин № 3, в 300 м к западу от площадки куста, на заболоченной поверхности СДОП в центральной его части
		(0,00001)				
Хром (+6)	мг/дм ³	0,02	0,032	0,024	0,010	0,024

Сульфаты. В исследуемых водных объектах, расположенных на территории «Полигон утилизации нефтесодержащих отходов» содержание сульфатов варьируется от менее 0,5 до 0,60 мг/дм³, что значительно ниже ПДК.

Фосфор. В проанализированных пробах содержание фосфат-ионов не превышает нижнюю границу МВИ, которая составляет 0,25 мг/дм³. В таблице 3.1.2. в качестве норматива качества взято ПДК_{р.х.} для водоемов с малой минерализацией, к которым отнесены исследуемые водные объекты по результатам анализов.

Нитраты. В исследованных пробах поверхностной воды содержание нитрат-ионов варьируется от менее 0,2 до 0,60 мг/дм³, что существенно ниже ПДК_{в.р.}

Ион аммония. В исследуемом водоеме содержание аммония находится в диапазоне от менее 0,5 до 0,73 мг/дм³, и превышает ПДК_{в.р.} (левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на З от внутрипромысловой автодороги), превышение составило 1,5 раза. По содержанию аммония исследуемый водоем относится к категории умеренно загрязненным.

Синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ). Водоемы исследуемого района характеризуются довольно низким содержанием АПАВ (<0,025 мг/дм³). В водоемах АПАВ находятся в растворенном и сорбированном состоянии, а также в поверхностной пленке воды водного объекта.

Нефтепродукты. Содержание нефтепродуктов в исследуемых водоемах находится в диапазоне от 0,034 до 0,049 мг/дм³ и не превышает ПДК.

Фенолы. Содержание фенолов во всех исследованных пробах по результатам анализов находится в диапазоне от менее 0,0005 до 0,0010 мг/дм³, и в одной пробе (проба Добринка, 1370 м к северу от площадки полигона, на выходе безымянного ручья из обследуемой территории, в 50 м выше места пересечения с автодорогой, в 120 м к западу от куста скважин № 1. В 350 м к северу, ниже по направлению стока от видимой границы нефтяного разлива на трассе подземных трубопроводов) равно ПДК_{в.р.}

Содержание меди и свинца в исследуемых водоемах не превышает ПДК_{в.р.}

Медь является одним из важнейших микроэлементов, она участвует в процессах фотосинтеза и влияет на усвоение азота растениями. Вместе с тем, избыточные концентрации меди оказывают неблагоприятное воздействие на растительные и живые организмы. В болотных ландшафтах биогенная активность меди падает, а водно-миграционная – увеличивается. Основным источником поступления меди в природные воды являются сточные воды предприятий. Следует, однако, отметить, что превышение ПДК не всегда свидетельствует о загрязнении водного объекта. Установленная в России предельно допустимая концентрация меди в рыбохозяйственных водоемах (0,001 мг/дм³)

в несколько раз ниже средних значений, характерных для речных вод в фоновых условиях. Так, средняя концентрация меди в реках земного шара, по разным данным, составляет от 0,004 до 0,010 мг/дм³, т.е., в сопоставлении с российскими нормативами – 4-10 ПДК. Таким образом, содержание меди в исследуемом водоеме находится на среднемировом фоновом уровне.

Содержание цинка также превышено во всех исследуемых пробах. Максимальное превышение отмечено в пробе (левый приток р. Добринка, 120 м к 3 от площадки полигона утилизации и 72 м к 3 от внутрипромысловой автодороги) и составило 2,2 ПДК_{в.р.}

Во всех исследуемых пробах превышено ПДК_{в.р.} по никелю. Максимальное превышение отмечено в пробе (левый приток р. Добринка, 1370 м к северу от площадки полигона, на выходе безымянного ручья из обследуемой территории, в 50 м выше места пересечения с автодорогой, в 120 м к западу от куста скважин № 1. В 350 м к северу, ниже по направлению стока от видимой границы нефтяного разлива на трассе подземных трубопроводов) и составило 2,8 ПДК_{в.р.}

Превышение содержания марганца отмечено во всех водных объектах исследуемой территории. Максимальное превышение отмечено в пробе (левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на 3 от внутрипромысловой автодороги) составило 38 ПДК_{в.р.} Марганец в условиях таежных ландшафтов Западной Сибири по сравнению с другими химическими элементами обладает чрезвычайной биологической активностью. Его накопление происходит в лесной подстилке и опаде. Постепенно данный элемент вовлекается в процессы водной миграции, что объясняет высокое содержание его в водных объектах, т.е., в целом поступление марганца в речные воды связано с природными факторами и слабо зависит от антропогенного влияния.

Содержание хрома превышает ПДК_{в.р.} в трех пробах варьируется в диапазоне от 0,010 до 0,032 мг/дм³. Максимальное превышение отмечено в пробе (левый приток р. Добринка, 1370 м к северу от площадки полигона, на выходе безымянного ручья из обследуемой территории, в 50 м выше места пересечения с автодорогой, в 120 м к западу от куста скважин № 1. В 350 м к северу, ниже по направлению стока от видимой границы нефтяного разлива на трассе подземных трубопроводов) и составило 1,6 раза.

Токсичность. По результатам анализов исследуемые на токсичность пробы не оказывают острого токсического действия на гидробионтов: тест-объекты инфузории *Paramecium Caudatum* и ветвистоусые ракообразные *Ceriodaphnia affinis* и хронического токсического действия на гидробионтов: ветвистоусые ракообразные *Ceriodaphnia affinis*.

В таблице 3.1.2. представлены результаты химического анализа загрязнения проб подземной воды, отобранной с территории исследования «Полигон утилизации нефтесодержащих отходов».

Из таблицы 3.1.2. видно, что по водородному показателю исследованные пробы относятся к слабокислым, нейтральным и слабощелочным водам. Содержание железа в отобранных пробах подземной воды превышает верхнюю границу ПДК, максимальное превышение составило 123,5 ПДК и отмечено в пробе (4 м к востоку от площадки полигона утилизации, 47 м к западу от внутрипромысловой автодороги). Присутствие данного элемента существенно ухудшает вкус воды при использовании ее в качестве источника питьевого водоснабжения. Концентрация АПАВ не превышает ПДК. По содержанию фенолов превышение отмечено в восьми пробах. Максимальное превышение составило 2500 ПДК (проба 51/270 – 21 м к югу от ограждения полигона, 18 м от отсыпки). Концентрация нефтепродуктов превышает ПДК в шести пробах, максимальное превышение отмечено в пробе – 21 м к югу от ограждения полигона, 18 м от отсыпки. По содержанию тяжелых металлов превышение отмечено в десяти пробах по марганцу (максимальное превышение в пробе - 21 м к югу от ограждения полигона, 18 м - от отсыпки), и в одной пробе по хрому (проба - 21 м к югу от ограждения полигона, 18 м - от отсыпки), ртути (проба - 130 м к югу от площадки полигона и 160 м на восток от внутрипромысловой дороги) и никелю (проба - 4 м к востоку от площадки полигона утилизации, 47 м к западу от внутрипромысловой автодороги).

Соединения хрома (+6) и хрома (+3) в повышенных количествах обладают канцерогенными свойствами, при этом соединения хрома (+6) более токсичны. БПК₅ превышает ПДК в 12 пробах. Максимальное превышение отмечено в пробе (230 м к северу от площадки полигона и в 90 м на восток от внутрипромысловой автодороги) и составило 5,2 раза. Превышение содержания компонентов загрязнения связано с антропогенной нагрузкой на исследуемую территорию.

Таблица 3.1.2. – Характеристика химического состава подземных вод исследуемой площади

Показатель	Ед. изм.	ПДК	Место отбора пробы								
			130 м к югу от площадки полигона и 160 м на восток от внутрипро-мысловой дороги	230 м к северу от площадки полигона и в 90 м на восток от внутрипро-мысловой автодороги	105 м к северу от северо-западного угла площадки полигона и в 40 м на восток от внутрипро-мысловой автодороги	10 м к северу от отсыпки полигона	125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации, 22 м на запад от внутрипро-мысловой автодороги	4 м к востоку от площадки полигона утилизации, 47 м к западу от внутрипро-мысловой автодороги	94 м на ЮЮЗ от площадки полигона утилизации отходов, 60 м на восток от внутрипро-мысловой автодороги	100 м к западу от площадки полигона, в 40 м на запад от внутрипро-мысловой автодороги, между 2 траншеями подземных трубопроводов - с восточной стороны коридора подземных коммуникаций	120 м на северо-запад от площадки полигона, в 22 м на запад от внутрипро-мысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций
Водородный показатель	ед. pH	В пределах 6 - 9	6,48	6,64	7,36	6,64	6,64	6,64	6,34	5,70	5,76
Аммоний-ион	мг/дм³	1,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,72	0,94	<0,5	<0,5	1,02	<0,5
Нитрат-ион	мг/дм³	Не более 45	<0,2	<0,2	<0,2	0,44	0,74	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Фосфат-ион	мг/дм³	3,5	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Сульфат-ион	мг/дм³	Не более 500	<0,5	18,4	17,0	1,40	<0,5	3,52	3,84	9,97	<0,5
Хлорид-ион	мг/дм³	350	54,1	200,1	252,6	4,59	7,77	64,3	7,91	7,92	13,7
Нефтепродукты	мг/дм³	0,1	1,66	0,052	0,060	0,055	0,090	0,066	4,13	0,042	11,06
Фенолы	мг/дм³	0,001	0,056	<0,0005	0,0009	<0,0005	0,0027	0,0021	0,058	<0,0005	0,251
Железо общее	мг/дм³	0,3 – 1,0	26,37	5,06	16,53	10,49	5,73	123,50	12,49	7,10	15,06
Свинец	мг/дм³	0,03	0,0006	0,0007	0,0003	0,0012	0,0012	0,0065	0,0027	0,0008	0,0009
Цинк	мг/дм³	1,0	0,023	0,021	0,013	0,026	0,028	0,031	0,028	0,069	0,038
Медь	мг/дм³	1,0	0,0030	0,0029	0,0014	0,0031	0,0008	0,0027	0,0045	0,013	0,0028
Марганец	мг/дм³	0,1	0,04	0,31	0,07	0,11	0,10	0,14	0,53	0,16	0,13
Никель	мг/дм³	0,1	0,020	0,021	0,027	0,019	0,026	0,166	0,055	0,018	0,032
БПК ₅	мг/дм³	Не должно превышать 2 мгО ₂ /дм³ при 20 °С	4,33	10,49	9,87	3,54	1,12	8,31	10,00	4,50	8,10
АП АВ	мг/дм³	0,5	0,059	0,041	0,218	0,045	0,042	0,036	0,124	<0,025	0,034
Хром (+6)	мг/дм³	0,02	<0,008	0,010	0,010	<0,008	<0,008	0,020	<0,008	<0,008	<0,008
Ртуть	мг/дм³	0,0005	0,017	0,000010	0,000049	0,000016	0,000015	0,000110	0,000030	0,000030	0,000013

Продолжение таблицы 3.1.2. – Характеристика химического состава подземных вод исследуемой площади

Показатель	Ед. изм.	ПДК	Номер пробы / номер точки отбора			
			наблюдательная скважина № 1/288	наблюдательная скважина № 2/303	наблюдательная скважина № 3/302	наблюдательная скважина № 4/289
			Проба отобрана из действующей наблюдательной скважины полигона, расположенной в северо-западном углу площадки, за пределами производственной зоны, огражденной траншеей ливневой канализации на отсыпанной песчаным грунтом территории	Проба отобрана из действующей наблюдательной скважины полигона, расположенной в северо-восточном углу площадки, за пределами производственной зоны, огражденной траншеей ливневой канализации на отсыпанной песчаным грунтом территории	Проба отобрана из действующей наблюдательной скважины полигона, расположенной в юго-восточном углу площадки, за пределами производственной зоны, огражденной траншеей ливневой канализации на отсыпанной песчаным грунтом территории	Проба отобрана из действующей наблюдательной скважины полигона, расположенной в юго-западном углу площадки, за пределами производственной зоны, огражденной траншеей ливневой канализации на отсыпанной песчаным грунтом территории
Водородный показатель	ед. рН	В пределах 6 - 9	6,16	6,92	7,80	6,43
Аммоний-ион	мг/дм³	1,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Нитрат-ион	мг/дм³	Не более 45	<0,2	8,43	7,13	0,50
Фосфат-ион	мг/дм³	3,5	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Сульфат-ион	мг/дм³	Не более 500	17,5	16,4	8,70	21,8
Хлорид-ион	мг/дм³	350	15,3	61,0	62,0	67,3
Нефтепродукт ы	мг/дм³	0,1	0,097	0,122	0,101	0,081
Фенолы	мг/дм³	0,001	0,268	<0,0005	0,0026	<0,0005
Железо общее	мг/дм³	0,3 – 1,0	29,81	25,08	7,95	41,77
Свинец	мг/дм³	0,03	0,0005	0,0006	0,0006	0,0004
Цинк	мг/дм³	1,0	0,012	0,022	0,042	0,008
Медь	мг/дм³	1,0	0,0017	0,0012	0,0011	0,0010
Марганец	мг/дм³	0,1	0,054	0,42	0,07	0,59
Никель	мг/дм³	0,1	0,017	0,025	0,013	0,005
БПК ₅	мг/дм³	Не должно превышать 2 мгО ₂ /дм³ при 20 °С	2,04	2,07	2,62	1,21
АПАВ	мг/дм³	0,5	0,032	0,034	<0,025	0,048
Хром (+6)	мг/дм³	0,02	<0,008	<0,008	<0,008	0,009
Ртуть	мг/дм³	0,0005	0,000065	0,000012	0,000014	0,000010

Концентрации тяжелых металлов в исследуемых поверхностных водах достаточно высоки, превышение ПДК_{в.р.} отмечено по марганцу, меди, цинку и никелю. В подземной воде превышение наблюдается по марганцу, ртути, хрому, никелю в исследуемых пробах. Высокие концентрации данных металлов могут являться следствием того, что водные объекты, расположенные на данной территории, имеют истоки на заболоченных водосборах, на которых увеличена водно-миграционная активность металлов. Высоким концентрациям тяжелых металлов в поверхностных водах также способствует закисление водоемов. По содержанию в исследуемых пробах поверхностной воды АПАВ и нефтепродуктов, растворенных в природных водах, превышения нормативов качества воды не отмечено. В одной пробе поверхностной воды содержание фенолов равно ПДК_{в.р.} В подземной воде в шести пробах отмечено значительное превышение ПДК по нефтепродуктам, в восьми пробах – по фенолам. В трех пробах поверхностной и 12 пробах подземной природной воды превышено БПК₅. Содержание тяжелых металлов в подземной воде превышено по марганцу, никелю, хрому и ртути. Превышение содержания компонентов загрязнения в природной поверхностной и подземной воде связано с антропогенной нагрузкой на исследуемую территорию. По результатам анализов исследуемые на токсичность пробы не оказывают острого токсического действия на гидробионтов: тест-объекты инфузории *Paramecium Caudatum* и ветвистоусые ракообразные *Ceriodaphnia affinis* и хронического токсического действия на гидробионтов: ветвистоусые ракообразные *Ceriodaphnia affinis*.

3.1.2 Донные отложения

Поскольку официально утвержденные нормативы содержания химических веществ в донных отложениях отсутствуют, при анализе полученных результатов использовались следующие материалы:

- ПДК для почв (подвижные и валовые формы);
- среднерегиональные концентрации микроэлементов в реках и озерах Тюменской области (Д.В. Московченко, 1998);
- предельно допустимый уровень (ПДУ) содержания нефти и нефтепродуктов в донных отложениях поверхностных водных объектов (постановление Правительства Ханты-Мансийского АО – Югры от 10 ноября 2004 г. № 441-п «Об утверждении регионального норматива «Предельно допустимый уровень содержания нефти и нефтепродуктов в донных отложениях поверхностных водных объектов на территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры»);

шкала нормирования содержания нефтепродуктов в донных отложениях Обь-Иртышского бассейна (В.И. Уварова, 1989).

В таблице 3.1.3. представлены результаты химических анализов проб донных отложений, отобранных из водоемов, расположенных в районе объектов «Полигон утилизации отходов. Реконструкция».

По результатам анализов, которые проводились в стационарных условиях, pH водной вытяжки исследованных донных осадков находится в диапазоне от 5,57 до 5,86 ед. pH, т.е. среда этих донных отложений является слабокислой.

Хлорид-ионы поступают в донные отложения из магматических пород, в состав которых входят хлорсодержащие минералы (содалит, хлорапатит и др.). Ионы хлора обладают большой миграционной способностью, что объясняется хорошей растворимостью их соединений, с одной стороны, и отсутствием биохимического барьера – с другой. Концентрация хлорид-ионов в донных отложениях исследуемых водных объектов находится в диапазоне от 0,12 до 1,50 ммоль/100 г почвы (ПДК хлорид-ионов для почв равна 0,75 ммоль/100 г почвы) и превышает ПДК в одной пробе в 2 раза (проба - левый приток р. Добринка, 120 м к 3 от площадки полигона утилизации и 72 м к 3 от внутрипромысловой автодороги). Содержание сульфатов составило менее 0,5 % (меньше нижней границы, установленной в МВИ), что ниже ПДК.

Содержание органического вещества колеблется в зависимости от минералогического состава отложений и составило от 0,36 до 83,21 %.

Донные отложения водоемов являются активными накопителями тяжелых металлов. Содержание тяжелых металлов в исследуемых донных отложениях не превышает ПДК почв. Повышенное содержание подвижных форм железа наблюдается в основном в болотистых водах.

Железо В исследуемых донных отложениях концентрация железа находится в диапазоне от 514,1 до 808,5 мг/кг, что значительно меньше кларка. Концентрация железа в исследуемых донных осадках значительно ниже кларка железа в почве, хотя для территории Западной Сибири характерно высокое содержание железа. Содержание свинца, цинка, меди, никеля, хрома, марганца и ртути в исследуемых донных отложениях ниже ПДК для почв.

Таблица 3.1.3. – Характеристика химического состава донных отложений исследуемой площади

Показатель	Ед. изм.	ПДК (ПДУ)	Место отбора пробы		
			левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на 3 от внутрипромысловой автодороги	левый приток р. Добринка, 120 м к 3 от площадки полигона утилизации и 72 м к 3 от внутрипромысловой автодороги	левый приток р. Добринка, 750 м к юго-юго-западу от площадки полигона, в 60 м выше по течению от водопропускной трубы и места пересечения с автодорогой на куст скважин № 3, в 300 м к западу от площадки куста, на заболоченной поверхности СДОП в центральной его части
рН водной вытяжки	ед. рН	Не нормируется	5,66	5,57	5,86
Органическое вещество	%	Не нормируется	0,96	83,21	0,36
Сульфаты	ммоль/100 г	Не нормируется	<0,5	<0,5	<0,5
Хлориды	ммоль/100 г	0,754)	0,18	1,50	0,12
Нефтепродукты	мг/кг	20	6778,2	808,5	6,5
Железо подвижное (II и III)	мг/кг	380001)	514,1	730,8	605,2
Свинец	мг/кг	62)	0,81	4,21	0,86
Цинк	мг/кг	232)	2,90	20,00	1,00
Медь	мг/кг	32)	0,24	0,95	0,33
Никель	мг/кг	42)	0,96	3,58	0,89
Марганец	мг/кг	1402)	46,00	128	21,50
Хром	мг/кг	62)	0,62	2,11	0,54
Ртуть	мг/кг	2,13)	0,007	0,065	0,009
1) Среднее содержание элемента в почвах мира. 2) ПДК (подвижные формы металлов, извлекаемые из почвы аммонийно-ацетатным буферным раствором). 3) ПДК (валовые формы металлов, извлекаемые из почвы фтороводородной кислотой). 4) Согласно ВРД 39-1.13-002-98 ПДК хлористого калия составляет 56 мг/100 г почвы. В соответствии с методикой выполнения измерений хлоридов в почве (ГОСТ 26425) результаты необходимо выражать в ммоль/100 г почвы. Поэтому был сделан пересчет ПДК хлоридов в почве из ПДК хлористого калия: $\left(\frac{56 \text{ мг} / 100 \text{ г} \cdot \frac{1}{74,5}}{1} \right)$, где 74,5 мг/ммоль - молярная масса хлористого калия (справочные данные); таким образом, получено значение 0,75 ммоль/100 г почвы.					

В донных отложениях исследуемых водных объектов содержание нефтепродуктов в двух пробах значительно превышает предельно допустимый уровень (ПДУ) содержания нефти и нефтепродуктов в донных отложениях поверхностных водных объектов, который составляет 20 мг/кг из расчета массовой доли нефтяных углеводородов. Максимальное превышение отмечено в пробе (левый приток р. Добринка, 125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации и 22 м на З от внутрипромысловой автодороги) и составило 339 ПДУ. Для оценки степени загрязнения донных отложений нефтепродуктами в качестве норматива используется шкала оценки степени загрязненности грунтов водоемов Обь-Иртышского бассейна В.И. Уваровой, согласно которым все исследуемые донные осадки водных объектов, расположенных в районе «Полигон утилизации отходов. Реконструкция» относятся к категории очень грязных.

Токсичность донных отложений исследуемых водных объектов оценивалась на стандартных тест-объектах – инфузориях *Paramecium caudatum* и ветвистоусых ракообразных *Dafnia magna* Straus. По результатам анализов водные вытяжки из донных отложений исследуемых проб не оказывают острого токсического действия на гидробионтов: инфузории *Paramecium Caudatum*, ветвистоусые ракообразные *Dafnia Magna* Straus.

Таким образом, по результатам анализов, среда водных вытяжек анализируемых проб является слабокислой. Донные отложения исследованных водных объектов содержат некоторые количества хлоридов, свидетельствующие о небольшом солевом загрязнении. Сравнительно невысоко содержание железа, оно не превышает кларк железа в почве. Содержание тяжелых металлов в исследованных пробах донных отложений не превышает ПДК. Содержание нефтепродуктов в исследованных донных осадках в двух пробах значительно превышает ПДУ. Исследованные водные объекты по содержанию нефтепродуктов в донных осадках по классификации В.И. Уваровой относятся очень грязных. Исследуемые водные отложения не оказывают острого токсического действия на гидробионтов: инфузории *Paramecium Caudatum*, ветвистоусые ракообразные *Dafnia Magna* Straus.

3.1.3 Почвы

При количественном химическом анализе почв на территории «Полигон утилизации нефтесодержащих отходов» были определены 16 показателей, в том числе микро- и макроэлементы. Контроль содержания микроэлементов в почве является важным, т.к. они не только играют биологическую значимость для растений, участвуя в синтезе хлорофилла, в построении ферментов, но многие являются опасными загрязнителями окружающей среды: кадмий, свинец.

В таблице 3.1.4. представлены результаты определения химического состава почв исследуемой территории.

Кислотность почвы. Почвы исследованного района характеризуются сильнокислой реакцией среды ($pH = 4,32-4,46$), среднекислой реакцией среды ($pH = 4,68-5,07$), слабокислой реакцией среды ($pH = 5,15-5,58$), близкие к нейтральной среде почвы ($pH = 5,62-6,64$) и слабощелочной реакцией среды ($pH = 7,42$).

Содержание зольных элементов питания сильно колеблется в зависимости от минералогического состава отложений. В исследованных образцах почвы, содержание органического вещества варьируется в пределах от менее 0,2 до 95,85 %. Наибольшие значения органического вещества характерны для болотной низинной почвы.

Среднее содержание фосфора в исследованных образцах составило 127,05 мг/кг. Количество железа в почвах определяется как составом материнских пород, так и характером почвенных процессов. Повышенное содержание, по сравнению с другими типами почв, обнаружено в болотной низинной торфяной почве на мощных торфах (2314,5 мг/кг). Средняя концентрация железа в исследованных образцах (654,4 мг/кг) значительно ниже среднемирового содержания.

Содержание сульфат-ионов в большей части исследуемых проб находится ниже нижней границы определения - менее 0,5 %. Среднее содержание сульфат-ионов в исследуемых пробах составило 1,37 мг/кг (для 10 проб).

Содержание аммонийного азота в исследованных образцах находится в пределах от менее 2,5 до 22,2 мг/кг для песчаных почв и от менее 50,0 до 54,0 мг/кг – для торфяных почв. Содержание азота нитратного в исследуемых пробах варьируется от менее 2,80 до 41,60 мг/кг и не превышает ПДК.

Концентрация хлорид-ионов в почвах исследуемой территории варьируется в пределах от 0,10 до 2,63 ммоль/100 г почвы. Превышение ПДК отмечено в 12 пробах почвы, отобранных, в основном, с болотных низинных и торфяных почв. Вероятнее всего,

данное превышение обусловлено антропогенным воздействием на исследуемую территорию.

Содержание нефтепродуктов в почве исследуемой территории варьируется в широком диапазоне – от менее 5,0 до 659298,8 мг/кг. В шести пробах отмечено значительное превышение фонового значения для торфяных почв, разработанного сетевыми подразделениями Росгидромета.

Таблица 3.1.4. – Характеристика химического состава почвы исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Место отбора пробы									
			5 м к северу от северо-западного угла ограждения полигона, в 7 м - от обваловки	в 10 м к северу от ограждения полигона, в 11 м к северу от обваловки с северной стороны полигона	10 м к северу от отсыпки полигона	12 м к с-с-востоку от угла ограждения полигона	30 м к востоку от ограждения, 28 м от отсыпки полигона	32 м к востоку от ограждения, 30 м - от отсыпки полигона	16 м к юго-западу от ограждения полигона, 13 м - от отсыпки	21 м к югу от ограждения полигона, 18 м - от отсыпки	23,5 м к югу от ограждения полигона, 20 м - от отсыпки	130 м к югу от площадки полигона и 160 м на восток от внутрипромысловой дороги
			Слабоподзолистая супесчаная	техногенная	глеезем	таежная глеевая	техногенная	техногенная	техногенная	техногенная	техногенная	Болотная торфянистая глеевая
рН водной вытяжки	ед. рН	Не нормируется	5,15	6,11	6,64	5,02	4,86	4,68	5,17	7,42	5,07	5,62
Органическое вещество	%	Не нормируется	2,01	0,28	0,37	5,38	2,04	2,15	2,09	3,72	2,10	1,93
Фосфор подвижный	мг/кг	8001)	48,26	64,78	112,61	138,69	89,13	40,43	39,13	283,48	53,04	213,48
Сульфаты	ммоль/100 г почвы	Не нормируется	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Хлориды	ммоль/100 г почвы	0,753)	0,10	0,12	0,16	0,14	0,13	0,15	0,12	0,56	0,13	0,30
Нефтепродукты	мг/кг	100 (фоновое значение для песчаных почв); 400 (для торфяных почв)	25,4	12,0	16,5	8,2	<5,0	9,1	5,6	26,3	<5,0	<5,0
Железо подвижное (II и III)	мг/кг	380001)	472,1	154,1	287,6	1134,7	597,3	436,5	434,2	662,5	713,3	838,0
Свинец (подвижная форма)	мг/кг	62)	3,19	0,70	1,53	4,07	3,62	4,35	4,69	2,15	4,42	2,46
Цинк (подвижная форма)	мг/кг	232)	0,55	0,45	1,90	2,85	1,60	2,10	1,95	0,70	2,50	1,20
Медь (подвижная форма)	мг/кг	32)	0,30	0,25	0,24	0,32	0,22	0,34	0,38	0,23	0,18	0,23
Никель (подвижная форма)	мг/кг	42)	0,83	0,59	0,75	0,89	0,86	0,95	0,79	0,82	0,80	1,06
Марганец (подвижная форма)	мг/кг	1402)	7,50	4,60	14,00	228	25,65	49,00	30,00	64,80	80,00	66,5
Хром (подвижная форма)	мг/кг	62)	0,58	<0,50	0,57	1,17	0,94	0,89	0,73	0,50	1,01	0,77
Азот аммонийный	мг/кг	Не нормируется	5,5	3,7	3,4	22,2	6,8	8,9	9,1	3,2	12,3	9,2
Азот нитратный	мг/кг	130	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
1) Среднее содержание элемента в почвах мира. 2) ПДК (подвижные формы металлов, извлекаемые из почвы аммонийно-ацетатным буферным раствором). 3) Согласно ВРД 39-1.13-002-98 ПДК хлористого калия составляет 56 мг/100 г почвы. В соответствии с методикой выполнения измерений хлоридов в почве (ГОСТ 26425) результаты необходимо выражать в ммоль/100 г почвы. $\left(\frac{56 \text{ } \ddot{\text{a}} \text{ } /100 \text{ } \ddot{\text{a}} \text{ } \ddot{\text{a}} \text{ } }{74,5 \text{ } \ddot{\text{a}} \text{ } / \text{ } \ddot{\text{a}} \text{ } } \right)$ Поэтому был сделан пересчет ПДК хлоридов в почве из ПДК хлористого калия: , где 74,5 мг/ммоль - молярная масса хлористого калия (справочные данные); таким образом, получено значение 0,75 ммоль/100 г почвы.												

Продолжение таблицы 3.1.4. – Характеристика химического состава почвы исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Место отбора пробы									
			160 м к югу от площадки полигона, в 130 м от расчистки под охранную зону полигона	18 м от юго-западного угла ограждения полигона, в 14 м от отсыпки площадки полигона	105 м к северу от северо-западного угла площадки полигона и в 40 м на восток от внутрипромысловой автодороги	100 м к северу от площадки полигона	94 м на ЮЮЗ от площадки полигона утилизации отходов, 60 м на восток от внутрипромысловой автодороги	4 м к востоку от площадки полигона утилизации, 47 м к западу от внутрипромысловой автодороги	Площадка УЗГ в южной части площадки полигона в 19 м к северу от южного борта полигона, в 16 м на юг от ограждения амбара 1	Юго-западная часть площадки полигона в 1 м на север и в 4 м на запад от траншей ливневой канализации, в 8 м на север и в 15 м на запад от ограждения полигона, в 24 м к юго-западу от западного борта амбара № 4	Северо-западная часть площадки полигона в 1,5 м к югу и в 4 м к востоку от траншей ливневой канализации, в 11 м к западу от западного борта траншей № 8	Северо-восточная часть площадки полигона в 2 м к западу и в 1 м к югу от траншей ливневой канализации, в 13 м к северо-востоку от восточного борта амбара № 3
			таежная глеевая	таежная глеевая	дерновая супесчаная на погребенных глеевых почвах	Таежная перегнойно-глеевая	Дерновая супесчаная насыпная на месте болотных низинных торфяных на глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных перегнойно-глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах
рН водной вытяжки	ед. рН	Не нормируется	4,44	5,91	5,37	4,41	5,52	5,49	6,41	6,55	6,27	6,51
Органическое вещество	%	Не нормируется	5,60	1,66	93,14	5,00	4,17	0,28	<0,20	0,27	<0,20	<0,20
Фосфор подвижный	мг/кг	8001)	272,17	93,04	95,65	106,08	33,48	65,65	98,69	72,17	58,69	78,69
Сульфаты	ммоль/100 г почвы	Не нормируется	<0,5	<0,5	1,54	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Хлориды	ммоль/100 г почвы	0,753)	0,15	0,31	2,06	0,20	0,11	0,12	0,12	0,13	0,12	0,10
Нефтепродукты	мг/кг	100 (фоновое значение для песчаных почв); 400 (для торфяных почв)	16,9	<5,0	132,1	7,3	7863,9	43,7	34,4	175,2	10,8	9,3
Железо подвижное (II и III)	мг/кг	380001)	634,5	722,0	361,3	928,6	157,6	257,6	358,5	278,2	228,8	753,4
Свинец (подвижная форма)	мг/кг	62)	4,25	3,05	13,99	3,63	0,91	0,69	0,80	0,54	0,66	0,66
Цинк (подвижная форма)	мг/кг	232)	2,70	1,25	15,00	2,00	3,25	1,40	0,60	0,60	0,90	0,70
Медь (подвижная форма)	мг/кг	32)	0,18	0,23	0,74	0,23	0,20	0,25	0,21	0,22	0,24	0,25
Никель (подвижная форма)	мг/кг	42)	1,05	1,08	3,32	0,96	0,85	0,88	0,81	0,85	0,89	0,90
Марганец (подвижная форма)	мг/кг	1402)	33,5	111	50,00	71,00	39,00	6,20	4,85	7,80	4,80	5,25
Хром (подвижная форма)	мг/кг	62)	1,02	0,92	<2,00	0,82	0,66	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Азот аммонийный	мг/кг	Не нормируется	9,7	8,4	<50,0	11,5	5,0	<2,5	2,7	<2,5	<2,5	<2,5
Азот нитратный	мг/кг	130	<2,80	<2,80	41,60	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80	<2,80
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0005
1) Среднее содержание элемента в почвах мира. 2) ПДК (подвижные формы металлов, извлекаемые из почвы аммонийно-ацетатным буферным раствором). 3) Согласно ВРД 39-1.13-002-98 ПДК хлористого калия составляет 56 мг/100 г почвы. В соответствии с методикой выполнения измерений хлоридов в почве (ГОСТ 26425) результаты необходимо выражать в												

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Место отбора пробы									
			160 м к югу от площадки полигона, в 130 м от расчистки под охранную зону полигона	18 м от юго-западного угла ограждения полигона, в 14 м от отсыпки площадки полигона	105 м к северу от северо-западного угла площадки полигона и в 40 м на восток от внутрипромысловой автодороги	100 м к северу от площадки полигона	94 м на ЮЮЗ от площадки полигона утилизации отходов, 60 м на восток от внутрипромысловой автодороги	4 м к востоку от площадки полигона утилизации, 47 м к западу от внутрипромысловой автодороги	Площадка УЗГ в южной части площадки полигона в 19 м к северу от южного борта полигона, в 16 м на юг от ограждения амбара 1	Юго-западная часть площадки полигона в 1 м на север и в 4 м на запад от траншей ливневой канализации, в 8 м на север и в 15 м на запад от ограждения полигона, в 24 м к юго-западу от западного борта амбара № 4	Северо-западная часть площадки полигона в 1,5 м к югу и в 4 м к востоку от траншей ливневой канализации, в 11 м к западу от западного борта траншей № 8	Северо-восточная часть площадки полигона в 2 м к западу и в 1 м к югу от траншей ливневой канализации, в 13 м к северо-востоку от восточного борта амбара № 3
			таежная глеевая	таежная глеевая	дерновая супесчаная на погребенных таежных глеевых почвах	Таежная перегнойно-глеевая	Дерновая супесчаная насыпная на месте болотных низинных торфяных на глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных перегнойно-глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах
ммоль/100 г почвы. Поэтому был сделан пересчет ПДК хлоридов в почве из ПДК хлористого калия: $\left(\frac{56\text{ }i\ddot{a}\text{ }/100\text{ }\ddot{a}\text{ }\ddot{u}\div\hat{a}\hat{u}}{74,5\text{ }i\ddot{a}\text{ }\text{ }/\ddot{u}\ddot{e}\ddot{u}}\right)$, где 74,5 мг/ммоль - молярная масса хлористого калия (справочные данные); таким образом, получено значение 0,75 ммоль/100 г почвы.												

Продолжение таблицы 3.1.4. – Характеристика химического состава почвы исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Номер точки/номер пробы									
			Северо-восточная часть площадки полигона в 4 м к западу и в 5 м к северу от траншей ливневой канализации, в 11 м к востоку от восточного борта амбара № 3	135 м к северу от площадки полигона	160 м к северу северо-восточного угла полигона	260 м к северу с северной стороны полигона от площадки полигона и в 180 м на восток от внутрипро-мысловой автодороги	141 м к юго-востоку юго-восточного угла площадки полигона	охранная зона полигона с западной стороны в 28 м к западу от ограждения полигона, в 11 м к югу от подъездной дороги на полигон, в 17 м к востоку от бетонного покрытия автодороги	230 м к северу от площадки полигона и в 90 м на восток от внутрипромысловой автодороги	170 м к северо-западу от площадки полигона, в 100 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций	120 м на северо-запад от площадки полигона, в 22 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций	150 м к западу от юго-западного угла полигона, в 90 м на запад от внутрипромысловой автодороги, между 2 траншеями подземных трубопроводов - крайних западных в коридоре коммуникаций
			песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	таежная	таежная	болотная низинная	таежная	песчаная насыпная на погребенных таежных перегнойно-глеевых почвах	болотная низинная	болотная низинная	болотная низинная	болотная низинная торфяная
рН водной вытяжки	ед. рН	Не нормируется	5,83	4,71	5,22	5,55	4,78	6,25	5,16	5,39	6,15	5,76
Органическое вещество	%	Не нормируется	0,34	2,15	1,57	79,63	4,50	1,62	93,11	95,85	55,40	64,99
Фосфор подвижный	мг/кг	8001)	133,91	101,30	44,35	260,87	122,17	100,87	286,96	86,96	252,17	121,74
Сульфаты	ммоль/100 г почвы	Не нормируется	<0,5	<0,5	<0,5	1,47	<0,5	<0,5	<0,5	1,59	0,66	1,72
Хлориды	ммоль/100 г почвы	0,753)	0,16	0,15	0,15	1,81	0,13	0,11	0,14	1,97	0,23	2,05
Нефтепродукты	мг/кг	100 (фоновое значение для песчаных почв); 400 (для торфяных почв)	94,9	<5,0	<5,0	30,5	<5,0	6268,9	43,3	232,5	1117,9	208,7
Железо подвижное (II и III)	мг/кг	380001)	308,2	652,2	426,4	321,6	1739,4	212,1	606,3	485,2	1601,3	1117,0
Свинец (подвижная форма)	мг/кг	62)	4,72	3,12	2,88	12,08	4,36	1,08	1,09	12,33	4,62	12,59
Цинк (подвижная форма)	мг/кг	232)	26,50	1,70	1,15	9,60	4,50	8,90	2,50	15,80	6,18	16,60
Медь (подвижная форма)	мг/кг	32)	0,65	0,27	0,30	0,75	0,22	0,24	0,21	0,86	0,89	0,91
Никель (подвижная форма)	мг/кг	42)	0,84	0,96	0,98	3,33	0,99	0,90	0,85	3,51	3,94	3,85
Марганец (подвижная форма)	мг/кг	1402)	12,00	45,50	59,00	376	117	8,00	21,00	150	156	142
Хром (подвижная форма)	мг/кг	62)	<0,50	0,78	0,62	<2,00	1,11	<0,50	0,57	<2,00	3,38	2,38
Азот аммонийный	мг/кг	Не нормируется	<2,5	7,5	7,3	54,0	21,3	<2,5	13,5	<50,0	<50,0	<50,0
Азот нитратный	мг/кг	130	<2,80	<2,80	<2,80	41,60	<2,80	30,90	<2,80	35,40	33,80	34,60
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
1) Среднее содержание элемента в почвах мира.												

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Номер точки/номер пробы									
			Северо-восточная часть площадки полигона в 4 м к западу и в 5 м к северу от траншей ливневой канализации, в 11 м к востоку от восточного борта амбара № 3	135 м к северу от площадки полигона	160 м к северу северо-восточного угла полигона	260 м к северу с северной стороны площадки полигона и в 180 м на восток от внутрипромысловой автодороги	141 м к юго-востоку юго-восточного угла площадки полигона	охранная зона полигона с западной стороны в 28 м к западу от ограждения полигона, в 11 м к югу от подъездной дороги на полигон, в 17 м к востоку от бетонного покрытия автодороги	230 м к северу от площадки полигона и в 90 м на восток от внутрипромысловой автодороги	170 м к северо-западу от площадки полигона, в 100 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций	120 м на северо-запад от площадки полигона, в 22 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций	150 м к западу от юго-западного угла полигона, в 90 м на запад от внутрипромысловой автодороги, между 2 траншеями подземных трубопроводов - крайних западных в коридоре коммуникаций
			песчаная насыпная на погребенных таежных глеевых почвах	таежная	таежная	болотная низинная	таежная	песчаная насыпная на погребенных таежных перегнойно-глиевых почвах	болотная низинная	болотная низинная	болотная низинная	болотная низинная торфяная
2) ПДК (подвижные формы металлов, извлекаемые из почвы аммонийно-ацетатным буферным раствором).												
3) Согласно ВРД 39-1.13-002-98 ПДК хлористого калия составляет 56 мг/100 г почвы. В соответствии с методикой выполнения измерений хлоридов в почве (ГОСТ 26425) результаты необходимо выражать в ммоль/100 г почвы.												
Поэтому был сделан пересчет ПДК хлоридов в почве из ПДК хлористого калия: $\left(\frac{56 \text{ мг} / 100 \text{ г}}{74,5 \text{ мг} / \text{ммоль}} \right)$, где 74,5 мг/ммоль - молярная масса хлористого калия (справочные данные); таким образом, получено значение 0,75 ммоль/100 г почвы.												

Продолжение таблицы 3.1.4. – Характеристика химического состава почвы исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Номер точки/номер пробы								
			200 м к югу от площадки полигона, в 90 м к востоку от внутрипромысловой дороги	140 м к западу от площадки полигона, в 90 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций	100 м к западу от площадки полигона, в 40 м на запад от внутрипромысловой автодороги, между 2 траншеями подземных трубопроводов - с восточной стороны коридора подземных коммуникаций	125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации, 22 м на запад от внутрипромысловой автодороги	75 м к западу от въезда на площадку полигона, в 24 м на запад от внутрипромысловой автодороги, 30 м на север от площадки кранового узла, между 2 траншеями подземных трубопроводов - с восточной стороны коридора подземных коммуникаций	85 м к северо-западу от площадки полигона, в 26 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в коридоре подземных коммуникаций, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - между второй и третьей нитками относительно автодороги	115 м к западу от въезда на площадку полигона, в 65 м к западу от автодороги, в 9 м к востоку от обводненной траншеи подземного трубопровода с западной стороны останца лесного массива, сохранившегося в срединной части коридора подземных коммуникаций	350 м к северо-северо-востоку от площадки полигона, в 60 м к востоку от внутрипромысловой дороги	350 м к северо-северо-востоку от площадки полигона, в 150 м к востоку от внутрипромысловой дороги
			среднеподзолистая перегнойная супесчаная	болотная низинная	Болотная низинная торфянисто-глеевая	пойменная	примитивная дерновая глеевая на техногенно-турбированных суглинистых грунтах	болотная низинная торфяная	Болотная низинная дерново-глеевая техногенно-трансформированная	болотная переходная торфяная на мощных торфах	болотная переходная торфяная на мощных торфах
рН водной вытяжки	ед. рН	Не нормируется	4,46	5,64	4,32	5,84	5,51	5,39	5,51	5,26	5,36
Органическое вещество	%	Не нормируется	1,20	85,52	10,42	0,97	0,90	27,45	45,93	93,18	94,20
Фосфор подвижный	мг/кг	8001)	15,62	156,52	33,48	673,91	93,91	139,13	291,30	91,30	62,22
Сульфаты	ммоль/100 г почвы	Не нормируется	<0,5	1,46	<0,5	1,74	<0,5	0,88	<0,5	<0,5	<0,5
Хлориды	ммоль/100 г почвы	0,753)	0,19	1,89	0,14	2,14	0,12	2,11	0,16	2,63	1,81
Нефтепродукты	мг/кг	100 (фоновое значение для песчаных почв); 400 (для торфяных почв)	<5,0	251,8	7,4	2671,1	8,3	47,2	64,3	60,3	431,3
Железо подвижное (II и III)	мг/кг	380001)	1157,3	974,17	686,1	563,7	250,0	408,5	1320,1	411,9	316,1
Свинец (подвижная форма)	мг/кг	62)	1,11	12,65	1,99	0,95	2,29	9,61	0,78	12,91	14,87
Цинк (подвижная форма)	мг/кг	232)	1,25	16,60	2,10	0,75	0,60	13,00	7,50	20,00	14,40
Медь (подвижная форма)	мг/кг	32)	0,21	0,96	0,21	0,21	0,21	2,44	0,22	1,02	1,00
Никель (подвижная форма)	мг/кг	42)	0,95	3,67	0,90	0,89	0,97	3,60	0,84	3,90	3,46

Проект технической документации «Изготовление и применение строительного материала «Буролит». Материалы оценки воздействия на окружающую среду

Страница 45 из 267

Продолжение таблицы 3.1.4. – Характеристика химического состава почвы исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	ПДК	Номер точки/номер пробы		
			310 м к северо-северо-западу от площадки полигона, в 80 м к западу от внутрипромысловой дороги, на трассе подземных трубопроводов	210 м к северо-северо-западу от площадки полигона, в 17 м к западу от внутрипромысловой дороги, на трассе подземных трубопроводов	240 м к северо-западу-западу от площадки полигона, в 185 м к западу от внутрипромысловой дороги
			болотная низинная торфяная на мощных торфах	болотная низинная торфяная на мощных торфах	таежная перегнойная тяжелосуглинистая
рН водной вытяжки	ед. рН	Не нормируется	5,73	5,58	4,68
Органическое вещество	%	Не нормируется	93,25	72,50	2,13
Фосфор подвижный	мг/кг	8001)	78,26	139,13	19,57
Сульфаты	ммоль/100 г почвы	Не нормируется	<0,5	0,88	<0,5
Хлориды	ммоль/100 г почвы	0,753)	2,00	2,28	0,14
Нефтепродукты	мг/кг	100 (фоновое значение для песчаных почв); 400 (для торфяных почв)	1379,3	148,1	6,6
Железо подвижное (II и III)	мг/кг	380001)	581,2	2314,5	564,1
Свинец (подвижная форма)	мг/кг	62)	6,97	5,04	2,33
Цинк (подвижная форма)	мг/кг	232)	19,40	22,80	0,95
Медь (подвижная форма)	мг/кг	32)	0,95	0,87	0,22
Никель (подвижная форма)	мг/кг	42)	3,99	3,99	0,93
Марганец (подвижная форма)	мг/кг	1402)	110	266	20,50
Хром (подвижная форма)	мг/кг	62)	2,19	2,84	0,95
Азот аммонийный	мг/кг	Не нормируется	<50,0	<50,0	10,4
Азот нитратный	мг/кг	130	32,30	31,60	<2,80
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005
1) Среднее содержание элемента в почвах мира. 2) ПДК (подвижные формы металлов, извлекаемые из почвы аммонийно-ацетатным буферным раствором). 3) Согласно ВРД 39-1.13-002-98 ПДК хлористого калия составляет 56 мг/100 г почвы. В соответствии с методикой выполнения измерений хлоридов в почве (ГОСТ 26425) результаты необходимо выражать в ммоль/100 г почвы. $\left(\frac{56 \text{ мг} / 100 \text{ г} \cdot \tilde{M}}{74,5 \text{ мг} / \text{ммоль}} \right)$ Поэтому был сделан пересчет ПДК хлоридов в почве из ПДК хлористого калия: $\left(\frac{56 \text{ мг} / 100 \text{ г} \cdot \tilde{M}}{74,5 \text{ мг} / \text{ммоль}} \right)$, где 74,5 мг/ммоль - молярная масса хлористого калия (справочные данные); таким образом, получено значение 0,75 ммоль/100 г почвы.					

Уровень содержания таких тяжелых металлов, как медь и хром, не превышает установленных значений ПДК. В десяти пробах превышено содержание свинца, в восьми пробах – содержание марганца. В одной пробе отмечено превышение содержания цинка, и в одной пробе – превышение содержания никеля.

Практически во всех отобранных пробах почв исследуемой территории, содержание бенз(а)пирена не превышает нижнюю границу определения, которая составляет менее 0,005 мг/кг. В одной пробе содержание бенз(а)пирена составило 0,007 мг/кг, что существенно ниже ПДК.

Методика определения токсичности почвы основана на хемотоксической реакции инфузорий *Paramecium caudatum*, а также с применением тест-объектов: ветвистоусые ракообразные *Daphnia magna* Straus за период проведения эксперимента равного 48 часам. В таблице 3.1.5. представлены данные об исследовании проб на токсичность.

Таблица 3.1.5. – Данные по определению токсичности в пробах почвы

Описание точки отбора	Оценка тестируемой пробы по МВИ
10 м к северу от отсыпки полигона	Водные вытяжки исследованных проб не оказывают острого токсического действия на гидробионтов: тест-объекты инфузории <i>Paramecium caudatum</i> , ветвистоусые ракообразные <i>Daphnia magna</i> Straus
12 м к с-с-востоку от угла ограждения полигона	
30 м к востоку от ограждения, 28 м от отсыпки полигона	
32 м к востоку от ограждения, 30 м - от отсыпки полигона	
21 м к югу от ограждения полигона, 18 м - от отсыпки	
130 м к югу от площадки полигона и 160 м на восток от внутрипромысловой дороги	
160 м к югу от площадки полигона, в 130 м от расчистки под охранную зону полигона	
5 м к северу от северо-западного угла ограждения полигона, в 7 м - от обваловки	
18 м от юго-западного угла ограждения полигона, в 14 м от отсыпки площадки полигона	
105 м к северу от северо-западного угла площадки полигона и в 40 м на восток от внутрипромысловой автодороги	
100 м к северу от площадки полигона	
Площадка УЗГ в южной части площадки полигона в 19 м к северу от южного борта полигона, в 16 м на юг от ограждения амбара 1	
Юго-западная часть площадки полигона в 1 м на север и в 4 м на запад от траншей ливневой канализации, в 8 м на север и в 15 м на запад от ограждения полигона, в 24 м к юго-западу от западного борта амбара № 4	
Северо-западная часть площадки полигона в 1,5 м к югу и в 4 м к востоку от траншей ливневой канализации, в 11 м к западу от западного борта траншей № 8	
Северо-восточная часть площадки полигона в 2 м к западу и в 1 м	

Описание точки отбора	Оценка тестируемой пробы по МВИ
к югу от траншей ливневой канализации, в 13 м к северо-востоку от восточного борта амбара № 3	
Северо-восточная часть площадки полигона в 4 м к западу и в 5 м к северу от траншей ливневой канализации, в 11 м к востоку от восточного борта амбара № 3	
260 м к северу с северной стороны полигона от площадки полигона и в 180 м на восток от внутрипромысловой автодороги	
230 м к северу от площадки полигона и в 90 м на восток от внутрипромысловой автодороги	
120 м на северо-запад от площадки полигона, в 22 м на запад от внутрипромысловой автодороги, в 3 м к западу от траншеи подземного трубопровода - крайней западной в коридоре коммуникаций	
100 м к западу от площадки полигона, в 40 м на запад от внутрипромысловой автодороги, между 2 траншеями подземных трубопроводов - с восточной стороны коридора подземных коммуникаций	
125 м на ЮЗ от площадки полигона утилизации, 22 м на запад от внутрипромысловой автодороги	
75 м к западу от въезда на площадку полигона, в 24 м на запад от внутрипромысловой автодороги, 30 м на север от площадки кранового узла, между 2 траншеями подземных трубопроводов - с восточной стороны коридора подземных коммуникаций	
115 м к западу от въезда на площадку полигона, в 65 м к западу от автодороги, в 9 м к востоку от обводненной траншеи подземного трубопровода с западной стороны останца лесного массива, сохранившегося в срединной части коридора подземных коммуникаций	
200 м к югу от площадки полигона, в 90 м к востоку от внутрипромысловой дороги	

По результатам анализа на токсичность водные вытяжки исследованных проб не оказывают острого токсического действия на гидробионтов.

3.1.4 Атмосферный воздух

Результаты количественного химического анализа проб атмосферного воздуха, отобранных на исследуемой территории, представлены в таблице 3.1.6. В таблице 3.1.6. также приведены значения ПДК для соответствующих показателей загрязненности воздуха, и рассчитанный санитарно-гигиенический критерий оценки загрязнения воздуха - ИЗА.

Индекс загрязнения отдельной примесью определяется по формуле

$$ИЗА = \left[\frac{q_{cp}}{ПДК_{м.р.}} \right]^{C_i}, \quad (1)$$

где q_{cp} – средняя концентрация примеси, мг/м³;

$ПДК_{м.р.}$ – максимально разовая концентрация этой примеси, мг/м³;

C_i – константа, принимающая значения 1,7; 1,3; 1,0; 0,9 для соответственно 1, 2, 3, и 4-го классов опасности веществ. При значениях ИЗА менее 2,5 атмосфера характеризуется как чистая.

Значения ПДК приведены из справочника «Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде».

Таблица 3.1.6. – Результаты количественного химического анализа пробы атмосферного воздуха

№ точки отбора	Концентрация показателя загрязнения (класс опасности), мг/м ³						
	Диоксид серы	Оксид азота	Диоксид азота	Сажа	Взвешенные вещества	Оксид углерода	Метан
	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(4)	(3)
1	<0,05	0,094	0,20	<0,025	<0,26	3,20	1,56
30	<0,05	0,040	0,06	<0,025	<0,26	1,40	1,68
45	<0,05	0,078	0,03	<0,025	<0,26	3,30	1,48
47	<0,05	0,048	0,15	<0,025	<0,26	1,50	1,62
56	<0,05	0,018	0,16	<0,025	<0,26	1,30	1,60
C_{cp}	<0,05	0,056	0,12	<0,025	<0,26	2,14	4,47
$ПДК_{м.р.}$	0,5	2,0	0,2	0,15	0,50*	5	50*
ИЗА	-	0,03	0,6	-	-	0,46	0,089
* Приведено ПДК максимально разовое для воздуха населенных мест.							

Оксид углерода (СО). Содержание оксида углерода в атмосферном воздухе исследуемой территории не превышает $ПДК_{м.р.}$. На исследуемой территории среднее содержание оксида азота составило 0,056 мг/м³, диоксида азота – 0,12 мг/м³. Содержание диоксида азота в воздухе исследуемой территории в точке отбора № 1 равно ПДК.

Диоксид серы. На исследуемой территории содержание данного вещества в исследуемых пробах составило менее 0,05 мг/м³, что в десять раз ниже ПДК.

Сажа. На исследуемой территории среднее содержание сажи составило менее 0,025 мг/м³, что значительно ниже ПДК.

Пыль (взвешенные вещества). По содержанию взвешенных веществ на исследуемой территории ПДК не превышено, и средняя концентрация составила менее 0,26 мг/м³.

Основным источником углеводородов (метана) являются растения (биологические процессы). Постоянная фоновая концентрация непредельных углеводородных соединений – 0,02 %. Концентрация метана в воздухе на исследуемой территории не превышает допустимых пределов.

Из данных таблицы 3.1.6. следует, что на исследуемой территории концентрации определяемых показателей загрязнения, не превышают установленных ПДК, исключение составляет диоксид азота – его содержание в воздухе в точке № 1 равно ПДК. По рассчитанному значению ИЗА для конкретного загрязняющего вещества, атмосфера на исследуемой территории характеризуется как чистая.

3.1.5 Снежный покров

В таблице 3.1.7. представлены результаты химического анализа загрязнения проб снежного покрова на территории полигона утилизации отходов в районе Южной части Приобского месторождения.

Таблица 3.1.7. – Характеристика химического состава снежного покрова исследуемой площади

Показатель	Ед. измерения	Фоновые значения показателей (ПДК)	Номер точки отбора / Номер пробы		
			120 м на север от северного борта полигона утилизации отходов	50 м на восток от восточного борта полигона утилизации отходов	120 м на юг от южного борта полигона утилизации отходов
Водородный показатель (рН)	ед. рН	8,10	8,23	8,35	8,28
Аммоний-ион	мг/дм ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Нитрат-ион	мг/дм ³	1,33	1,06	1,10	1,09
Сульфат-ион	мг/дм ³	2,03	1,94	1,80	1,39
Хлорид-ион	мг/дм ³	3,04	3,56	2,04	1,80
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,010	0,032	0,018	0,022
Фенолы	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Железо общее	мг/дм ³	0,20	0,22	0,18	0,18
Свинец	мг/дм ³	<0,0002	<0,0002	0,00032	0,00095
Цинк	мг/дм ³	0,016	0,029	0,012	0,0023

Таблица 3.1.8. – Сравнение концентрации показателей загрязнения проб снежного покрова с фоновыми значениями

Показатель загрязнения	ПДК	Концентрация показателей загрязнения		$K = C_{\text{ср}}/\text{ПДК}$	Примечание
		Пределы значений, минимум – максимум	Среднее значение $C_{\text{ср}}$		
Водородный показатель (рН), ед. рН	8,10	8,23 - 8,35	8,29	1,02	Превышение фонового значения во всех пробах
Аммоний-ион, мг/дм ³	<0,5	<0,5	<0,5	-	Не превышает фоновое значение
Нитрат-ион, мг/дм ³	1,33	1,06 - 1,10	1,08	0,81	Не превышает фоновое значение
Сульфат-ион, мг/дм ³	2,03	1,39 - 1,94	1,71	0,84	Не превышает фоновое значение
Хлорид-ион, мг/дм ³	3,04	1,80 - 3,56	2,5	0,81	Превышение фонового значения в 1 пробе
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,010	0,018 - 0,032	0,024	2,40	Превышение фонового значения во всех пробах
Фенолы, мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	-	Не превышает фоновое значение
Железо общее, мг/дм ³	0,20	0,18 - 0,22	0,19	0,97	Превышение фонового значения в 1 пробе
Свинец, мг/дм ³	<0,0002	<0,0002 - 0,00095	0,00060 (для 2 проб)1)	-	Превышение фонового значения в 2 пробах
Цинк, мг/дм ³	0,016	0,0023 - 0,029	0,0144	0,90	Превышение фонового значения в 2 пробах
1) Среднее значение для количества проб, при анализе которых концентрация определяемого компонента выше нижней границы определения, установленной в МВИ.					

Как видно из таблиц 3.1.7. и 3.1.8., превышение фонового значения в исследуемых пробах отмечено по нефтепродуктам, железу, хлорид-ионам, свинцу и цинку. Максимальное превышение фонового значения по железу отмечено в пробе (1,1 раза), по хлорид-ионам - в пробе (1,2 раза), по свинцу, по цинку – в пробе (1,8 раза). По водородному показателю все отобранные пробы относятся к слабощелочным. Во всех пробах отмечено превышение фонового значения по нефтепродуктам, максимальное превышение отмечено и составило 3,2 раза. Загрязнения фенолами не наблюдается.

3.2. Тюменская область

Сведения о состоянии компонентов окружающей среды приведены из «Отчета по инженерно-строительным изысканиям. Инженерно-экологические изыскания «Обустройство Усть-Тегусского месторождения. Кустовая площадка № 7»», разработанный ЗАО «ТюменьНИПИнефть».

3.2.1 Атмосферный воздух

По результатам химических анализов 2019 года в пробах атмосферного воздуха не обнаружено превышений предельно допустимых концентраций и ориентировочно безопасных уровней воздействия.

В средних широтах северного полушария атмосферные процессы характеризуются устойчивыми северо-восточными направлениями движения воздушных масс в приземном слое воздуха и обратными стоками в более высоких слоях атмосферы, верхней тропосфере. Подобные атмосферные перемещения воздушных масс транспортируют вредные вещества, содержащиеся в атмосфере, на расстояния, измеряемые тысячами километров, и определяют планетарный фон загрязнений антропогенного генезиса.

Фоновая оценка состояния атмосферного воздуха исследуемого района представлена на основе сведений ФГБУ «Тюменский ЦГМС».

Таблица 3.2.1. – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Уватского района

Загрязняющий компонент	Фоновая концентрация, мг/м ³	ПДК м.р.	Класс опасности
Оксид углерода	2,4	5,00	4
Диоксид азота	0,054	0,2	3
Диоксид серы	0,013	0,5	3
Пыль (взвешенные частицы)	0,195	0,5	3
Оксид азота	0,024	0,4	3

Анализ сведений показывает, что фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно допустимых концентраций.

В целом, уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе исследований оценивается как низкий. Концентрации загрязняющих веществ не представляют экологической опасности для здоровья.

3.2.2. Снежный покров

Анализ современного состояния снежного покрова в фоновой и контрольных точках в 2019 году дал следующие результаты:

Анализируя динамику загрязнения во всех точках зафиксировано превышение по цинку. В целом наблюдается положительная динамика во всех точках снижение концентраций по нефтепродуктам и меди. По остальным компонентам превышений не выявлено.

В качестве основной причины превышения можно отметить природные процессы, преимущественно связанные с западным переносом воздушных масс.

Помимо этого, снежный покров обладает рядом свойств, делающих его удобным индикатором загрязнения не только самих атмосферных осадков, но и атмосферного воздуха, а также последующего загрязнения вод и почв. В целом можно отметить, что снежный покров не загрязнен, но вместе с тем при образовании и выпадении снега в результате процессов сухого и влажного вымывания концентрация загрязняющих веществ в нем оказывается обычно на 2 – 3 порядка выше, чем в атмосферном воздухе.

В связи с отсутствием единых утвержденных критериев, для оценки степени загрязненности снежного покрова применяется метод сравнения показателей современных концентраций и результатов экологических исследований прошлых лет.

Таблица 3.2.2. – Результаты лабораторных исследований проб снежного покрова в 2019 году

Показатели	Единицы измерения	СЗ доли фона 2015	
		в ед. изм.	Ci/Cф
рН	Ед.рН	4,6	0,88
Фенол	мг/дм ³	0,0006	
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,053	0,22
Свинец	мг/дм ³	<0,002	
Цинк	мг/дм ³	0,0556	4,63
Ртуть	мг/дм ³	<0,00001	
Медь	мг/дм ³	0,0014	0,88
Бенз(а)пирен	мкг/дм ³	<0,005	

3.2.3. Поверхностные воды

Значительные превышения в поверхностной воде по ПДК выявлены по железу и марганцу во всех точках. Также незначительные превышения аммоний иона, нитритов и свинца.

Согласно Рекомендациям Росгидромета Р 52.24.309-2011 речная вода во всех точках характеризуется как «загрязненная».

Основной вклад в формирование указанного уровня загрязнения, как следует из представленной выше информации, внесли железо и марганец.

Поверхностные воды не защищены от антропогенного воздействия и подвержены влиянию различных загрязняющих веществ. Помимо этого, большое количество загрязнений может быть привнесено во время паводков и ливневых осадков, при которых загрязняющие вещества переносятся на большие расстояния, что влечет за собой повышение концентрации по некоторым показателям.

В ходе взаимодействия с содержащимися в природных водах минеральными и органическими веществами образуется сложный комплекс соединений железа, находящихся в растворенном, коллоидном и взвешенном состоянии; марганца - способность этого элемента активно мигрировать в водных растворах приводит к тому, что концентрация его в речных водах таежной зоны Западной Сибири повсеместно повышена. В целом поступление марганца в речные воды связано с природными факторами и слабо зависит от антропогенного влияния.

Таблица 3.2.3. – Результаты лабораторных исследований проб поверхностных вод в 2019 году

Параметры	Ед. изм.	ПДК*	Знач.	Доли ПДК	ИЗВ
Цветность	градус	-	500,8		
рН	ед.рН	8,5	7,3	0,86	
Взвешенные вещества	мг/дм ³	-	7,2		
Сухой остаток	мг/дм ³	1000,0	54	0,05	0,0030
БПК ₅	мг/дм ³	4,0	1,4	0,35	0,0194
Аммоний-ион	мг/дм ³	0,5	0,55	1,10	0,0611
Нитриты	мг/дм ³	0,08	< 0,02		
Нитраты	мг/дм ³	40,0	0,19	0,00	0,0003
Сульфаты	мг/дм ³	100,0	1,8	0,02	0,0010
Хлориды	мг/дм ³	300,0	1,5	0,01	0,0003
Фосфаты	мг/дм ³	0,2	0,25	1,25	0,0694
Жесткость общая	мг-экв./л	-	1,3		
Фенол	мг/дм ³	0,001	< 0,0005		

Параметры	Ед. изм.	ПДК*	Знач.	Доли ПДК	ИЗВ
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,12		0,1333
Железо общее	мг/дм ³	0,1	3,4	34,00	1,8889
Кадмий	мг/дм ³	0,005	< 0,0001		
Марганец	мг/дм ³	0,01	0,08	8,00	0,4444
Медь	мг/дм ³	0,001	< 0,001		
Никель	мг/дм ³	0,01	0,0015	0,15	0,0083
Свинец	мг/дм ³	0,006	0,0013	0,22	0,0120
Хром	мг/дм ³	0,02	< 0,001		
Цинк	мг/дм ³	0,01	< 0,005		
					2,6

В целом поверхностные воды Усть-Тегусского месторождения в соответствии с расчетом индекса загрязнения характеризуются как «загрязненные», что обусловлено в основном высокими концентрациями железа, марганца.

3.2.4. Донные отложения

Таким образом, по результатам химического анализа 2019 года, проба с наиболее высокими концентрациями загрязняющих веществ отобрана на р. Мал. Кызым, на входе на месторождение, что характеризует природное состояние донных отложений р. Мал. Кызым в пределах Усть-Тегусского месторождения.

Результаты экоаналитического контроля донных отложений в р. Мал. Кызым на входе на месторождение и 300 метров до впадения в р. Тегус показывают, что в границах контура лицензионного участка происходит повышение концентрации по нефтепродуктам, но при этом следует отметить, что их концентрация не превышает фоновых значений. Концентрация хлорид-иона осталась на прежнем уровне; по фенолу, железу, свинцу, меди, цинку, кадмию и никелю отмечено снижение концентраций загрязняющих веществ ниже фоновых значений.

Таблица 3.2.4. – Результаты лабораторных исследований проб донных отложений в 2019 году

компонент	ед. изм.	2019
рН	ед.рН	8
железо вал.	мг/кг	22084
кадмий вал.	мг/кг	0,99
медь вал.	мг/кг	14,4
нефтепродукты	мг/кг	7,1
никель вал.	мг/кг	22,2

компонент	ед. изм.	2019
свинец вал.	мг/кг	11,2
фенол	мг/кг	0,13
хлорид-ион	мг/кг	26,9
цинк вал.	мг/кг	41,9

По результатам экоаналитического контроля донных отложений, выполненного в 2019 году, во всех пробах р. Демьянка зафиксированы превышения фоновых концентраций тяжелых металлов, которые и внесли основной вклад в формирование загрязнения донных отложений. В целом, наблюдается положительная динамика снижения концентраций загрязняющих веществ в 2019 г.

Донные отложения являются частью водных экосистем и аккумулируют вещества, поступающие с водосборной территории и в отличие от поверхностной воды, показывают долговременные накопления поллютантов.

Речные наносы мелких фракций, обладающие высокой сорбционной способностью, в процессе своего перемещения и отложения накапливают весь комплекс химических элементов, присутствующих в воде. Концентрация загрязняющих веществ в наносах размером меньше 0,02 мм (глинистые и илистые частицы) зачастую превышает их концентрацию в поверхностной воде в 5 – 10 раз.

3.2.5. Почва

Анализ современного состояния почвы в фоновых и контрольных точках в 2019 году дал следующие результаты:

В точках отбора значительных изменений относительно 2018 года не наблюдается (превышения по хлоридам, аммоний иону, железу, марганцу и хрому).

Для комплексной оценки уровня загрязнения почвы на Усть-Тегусском месторождении был рассчитан суммарный показатель загрязнения почвы для контрольных точек.

Согласно МУ 2.1.7.730-99 почва на Усть-Тегусском месторождении во всех точках характеризуется как «допустимая».

Необходимо отметить, что в данной классификации «допустимый» уровень является наилучшим, следовательно, почва соответствует самым жестким требованиям гигиенической безопасности.

В качестве основной причины превышений концентрации ПДК можно отметить процессы, повлиявшие на формирование уровня загрязнения на данном месторождении

цинком — данные элементы относятся к тяжелым металлам и результаты определения содержания тяжелых металлов в болотно-подзолистых почвах позволили установить, что в распределении их по профилю происходит заметное накопление цинка в органогенных и никеля в иллювиальных горизонтах; повышенная концентрация хлоридов в почве обусловлена высокой биогенностью ландшафтов рассматриваемой территории.

Вместе с тем в контрольных точках отбора проб помимо природных факторов загрязнения не стоит исключать процессы техногенного характера, так как отбор проб проводится в пределах возможного влияния производственных объектов.

3.3. Ямало-Ненецкий автономный округ

Сведения о состоянии компонентов окружающей среды приведены из «Технического отчета по инженерным изысканиям. Инженерно-экологические изыскания куста скважин № 1 Восточно-Мессояхского лицензионного участка», разработанный ЗАО «Нордэко Евразия».

3.3.1 Атмосферный воздух

Результаты анализов отобранных проб атмосферного воздуха в период проведения инженерно-экологических изысканий показали, что содержания загрязняющих веществ, в районе планируемого строительства объектов, были ниже или на уровне пределов их обнаружения, что значительно меньше ПДК.

Таблица 3.3.1. — Результаты количественного химического анализа проб атмосферного воздуха

Точка отбора	Концентрация загрязняющих веществ, мг/м ³				
	Сера диоксид	Азот диоксид	Азот (2) оксид	Взвешенные вещества	Бенз(а)пирен
	ПДК _{м.р.} =0,5	ПДК _{м.р.} =0,2	ПДК _{м.р.} =0,4	ПДК _{м.р.} =0,5	ПДК _{с.с.} =0,00000001
Куст 1	<0,04	0,02±0,004	<0,016	<0,26	<0,00000005
Опорная база куста 1	<0,04	<0,02	0,02±0,005	<0,26	<0,00000005
Трасса куст 1-куст 4	<0,04	<0,02	<0,016	<0,26	<0,00000005
Трасса куст 1-куст 2	<0,04	0,02	<0,016	<0,26	<0,00000005

3.3.2 Поверхностные воды и донные отложения

Поверхностные воды характеризуются малой минерализацией – до 85 мг/дм³, ниже ПДК (1000 мг/дм³) для водоемов рыбохозяйственного назначения. Отмечено только превышение ПДК (0,05 мг/дм³) по фторидам от 3 до 3,5 ПДК. Содержание биогенных веществ в основном небольшое. Отмечено превышение ПДК по фосфатам и аммонии. Максимальное содержание фосфатов превысило ПДК (0,05 мг/дм³) в 4,8 раза, содержание аммония (ПДК=0,5мг/дм³) не превысило 2 ПДК. Химическое потребление кислорода составило 24 - 64 мг/дм³. Это говорит о том, что идет окисление органических веществ. В трех пробах содержание БПК₅ превысило ПДК (2 мг/дм³) в 1,7-2 раза. В воде присутствуют биохимически окисляемые органические вещества.

Концентрация нефтяных углеводородов почти во всех отобранных пробах воды была ниже чувствительности метода определения (0,005 мг/дм³).

При определении тяжелых металлов в поверхностных водах обнаружены превышения ПДК по свинцу, меди и марганцу. Остальные определяемые тяжелые металлы были ниже ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения, за исключением единичных случаев. Анализ показал превышение ПДК (0,01 мг/дм³) по марганцу во всех пробах воды в 1 – 4 раза, по свинцу (ПДК=0,006 мг/дм³) в 3-х пробах – в 3 – 6 раз и по меди (ПДК=0,001 мг/дм³) – в 1 - 2 раза. Эти превышения следует рассматривать как фоновые, отражающие особенности ландшафтно-геохимической обстановки района и не связанные с его освоением. В донных отложениях концентрация нефтепродуктов невысокая, в пределах от 8 до 24 мг/дм³.

Максимальная концентрация марганца составила 203,9 мг/кг, меди – 9,34 мг/кг, цинка – 18,3 мг/кг, никеля – 9,98 мг/кг. Максимальное содержание мышьяка составило 4,18 мг/кг. Концентрации кадмия, хрома, ртути, кобальта и свинца были незначительные.

В целом, концентрации металлов и мышьяка не превышают общесанитарных показателей вредности.

Бенз(а)пирен в поверхностных водах не обнаружен, а в донных отложениях его концентрации были ниже предела обнаружения (<0,005 мг/кг).

Таблица 3.3.2. – Общий анализ проб поверхностных вод

Параметры	Единица измерения	Значения параметра
Цветность	(Pt-Co),град.	174
Мутность	ЕМФ	36
Интенсивность запаха	Баллы	0
Электропроводимость	μСм/см	15
рН	Ед.рН	4,76
Растворенный кислород	мг/дм ³	8,2

Параметры	Единица измерения	Значения параметра
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	3,4
ХПК	мгО ₂ /дм ³	64
Хлориды	мг/дм ³	2,3
Сульфаты	мг/дм ³	2
Нитраты	мг/дм ³	0,4
Нитриты	мг/дм ³	0,003
Фосфаты	мг/дм ³	0,24
Взвешенные вещества	мг/дм ³	10
Калий	мг/дм ³	<1,0
Кальций	мг/дм ³	5,01
Магний	мг/дм ³	1,46
Натрий	мг/дм ³	<1,0
Карбонаты	мг/дм ³	<0,70
Фториды	мг/дм ³	0,165
Железо	мг/дм ³	0,07
Азот аммонийный	мг/дм ³	0,72
Аммоний солевой	мг/дм ³	0,93
Минерализация	мг/дм ³	58

Таблица 3.3.3. – Анализ проб поверхностных вод и донных отложений на содержание углеводов и металлов

Параметр	Значение в поверхностных водах (мг/дм ³)	Значение в донных отложениях (мг/кг)
Мышьяк	<0,005	3,71
Марганец	0,037	203,9
Кадмий	<0,0005	<1,0
Хром	<0,02	8,92
Медь	0,002	9,34
Никель	<0,01	9,98
Ртуть	<0,00001	0,094
Кобальт	0,012	10,70
Свинец	0,039	7,11
Цинк	<0,01	18,3
Нефтяные углеводороды	0,008	17

3.3.3 Почвы

Сравнительная оценка степени загрязнения почво-грунтов нефтепродуктами, была произведена в соответствии с «Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель» (утв. Роскомземом 28.12.1994 г., Минприроды РФ 15.02.1995 г.). В соответствии с данными нормативными документами ПДК для нефти и нефтепродуктов в почве при допустимом уровне загрязнения (1 уровень) составляет 1000 мг/кг почвы. Сравнительная оценка степени загрязнения почво-грунтов тяжелыми

металлами проводилась в соответствии с ГН 2.1.7.2041-06 «Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

Значений ПДК и ОДК по тяжелым металлам конкретно для тундровой зоны не существует, а незначительные превышения установленных норм являются ее зональными особенностями из-за близко залегающей от поверхности мерзлоты, препятствующей нисходящей миграции почвенных растворов. Наличие вечной мерзлоты значительно сокращает период активного почвообразования, замедляет химические и биохимические процессы превращения почвенных минералов и органических остатков, вследствие этого происходит аккумуляция химических элементов над мерзлотой.

Содержание нефтяных углеводородов (НУ) и бенз(а)пирена

Концентрация НУ во всех анализированных пробах почв изменялась в пределах от 7 до 29 мг/кг и находится на уровне допустимых значений, существенно ниже уровня ПДК (1000 мг/кг).

Таблица 3.3.4. – анализ почв на содержание нефтяных углеводородов

№п/п	Место отбора пробы	Сумма нефтяных углеводородов мг/кг
1	Куст 1	7
2	Опорная база куста 1	7
3	Трасса куст 1-куст 4	29
4	Трасса куст 1-куст 2	20

Содержание бенз(а)пирена во всех исследованных менее 0,005 мг/кг, то есть менее предела обнаружения и значительно ниже ПДК.

Металлы Содержание кобальта находится ниже предела обнаружения (в 3 образцах из 4) до 10,2 мг/кг. ПДК для валовых форм для кобальта отсутствует.

Концентрации кадмия в анализируемых почвенных образцах во всех точках ниже предела обнаружения (1,0 мг/кг). Концентрации хрома в почве находятся в пределах от ниже предела обнаружения (в 2 точках из 4) до 13,9 мг/кг. ПДК для валовых форм для хрома отсутствует.

Концентрации меди в почве изменяются в пределах 2,36 – 12,4 мг/кг, превышения ПДК не отмечаются.

Содержание никеля в почве изменяется в пределах от ниже предела обнаружения до 13,6 мг/кг, превышения ПДК не отмечаются.

Содержание свинца в анализируемых почвенных образцах в 1 случаях из 4 ниже пределов обнаружения, там, где его содержание удалось определить оно варьирует от 5,76 до 8,5 мг/кг и находятся на уровне существенно ниже допустимых значений.

Содержание цинка в почве находится в пределах от 5,84 до 7,7 мг/кг. Превышение ОДК не выявлено. Концентрации марганца в анализируемых почвенных образцах варьируют 6,38 до 19,6 мг/кг и находятся на уровне допустимых значений.

Содержание ртути в анализируемых почвенных образцах в 2 точках из 4 находилась ниже предела чувствительности метода определения ($<0,075$), в тех точках где содержание ртути определено оно существенно ниже ПДК.

Концентрации мышьяка в почве находятся в пределах от 0,34 до 5,39 мг/кг. Превышение ОДК (5,0 мг/кг) выявлено в 2 образцах. Кратность превышения варьирует в пределах от 1,0 до 1,08 ПДК. Аналогичная картина наблюдается и в других почвенных обследованиях данного региона. Вероятно, это местная геохимическая аномалия.

3.4. Ненецкий автономный округ

3.4.1. Поверхностные воды и подземные воды

Рассматриваемый участок находится на северо-восточной окраине Восточно-Европейской равнины, в северной части Большеземельской тундры, представленной пологой холмистой равниной с высотой холмов до 50-60 метров. Территория покрыта множеством озер и имеет густую речную сеть. Гидрографическая сеть участка принадлежит к бассейну реки Печора и Баренцева моря. Речная сеть территории хорошо развита. Кроме крупных рек Пярцорьяха, Пярцоретосё, Бол. Сырапензя, Сада-Яга, Колва, Наульяха, Седьяха, Варкневхьяха, Лабаханьяха в районе расположения проектируемого объекта протекают множество более мелких рек и речушек, таких как Саякутейтасе, Хальмерьюнко, Хараюнко, Нядангосе, Нэбтеяха, Мал. Сырапензя, Кыкашор.

Реки на исследуемой территории не судоходны. Их преобладающая ширина 10- 20 м, редко 50 м. Большинство рек, впадающих в Баренцево море восточнее реки Печоры, имеет равнинный характер в нижнем и среднем течении и порожистый в верхнем. Все реки относятся к одному типу – тундровой зоны. Грунты в нижнем течении и в дельте преобладают песчаные, на плесах суглинистые и илистые. Глубины в нижнем течении от 0,5 м до 1,5 м, в среднем – до нескольких метров на центральном русле. Скорости течения составляют от 5 до 7 км/ч. Реки, протекающие на рассматриваемой территории, берут начало из озер и болот, проходят среди ледниковых и флювиогляциальных отложений. Они характерны слабо выработанными долинами, порожистыми руслами, слабой заиленностью грунтов, отсутствием или малым количеством водной погруженной

растительности. Реки отличаются низкой рыбопродуктивностью. В суровые зимы реки с площадью водосбора до 5000 км² перемерзают.

Обилие озер – характерная ландшафтная особенность района расположения участка месторождений, озерность которого достигает 15-30 %. Среди крупных можно выделить озера Бол. Торавей, Наульто, Худяхаты, Саякутейто, Садата. К небольшим можно отнести озера Нядонгото, Вангутаты, Нгобта, Тюлисейто, Нюлсавэйтосе. Большинство озер территории лицензионного участка имеют площадь зеркала от 0,05 до 0,5 км² и максимальную глубину 0,5- 5,0 м, что является типичным для тундры. Реже встречаются глубокие термокарстовые (до 20 м) озера. Почти все озёра являются проточными. Их донные отложения илистые, глинистые и суглинистые. На территории выделены следующие основные генетические типы озер: – лагунные – озера тундры, расположенные вдоль морского побережья; – ледниковые – озера, расположенные в пределах холмистого рельефа и характеризующиеся четко выраженными глубокими котловинами; – термокарстовые – озера, приуроченные к плоским водораздельным участкам и характеризующиеся простыми округлыми очертаниями, торфянистыми обрывистыми берегами и торфянистым дном. Сток из озер слабый и отмечается только в период весеннего поднятия уровня; – пойменные – озера, образовавшиеся в результате отшнурования от русла реки рукавов и протоков, характеризуются небольшими площадями. Обычно они соединены протоками с рекой, и их режим определяется режимом водотока. Большинство озер на рассматриваемой территории имеют термокарстовое происхождение котловин, образующихся за счет вытаивания сингенетических и эпигенетических сегрегационных льдов. Гораздо реже на исследуемой территории встречаются пойменные озера. Они обычно образуются в результате отшнуровывания от русла реки рукавов и притоков.

Неотъемлемой частью ландшафта северной части Большеземельской тундры являются болота, занимающие до 60 % всей территории. Согласно классификации Н.Я. Каца в районе представлены зона плоскобугристых болот, зона выпуклых олиготрофных (сфагновых) болот и зона торфяников типа аапа. Бугристые болота представляют собой сочетание мерзлых торфяных бугров высотой до 2-3 метров и плоских понижений. Мощность торфяной залежи на буграх - 0,5-1,0 м, а в топиях - до 1,5 м. Олиготрофные (сфагновые) болота приурочены обычно к водоразделам рек, имеют выпуклую форму и характеризуются исключительно питанием атмосферными осадками. Торфяная залежь болот этого типа достигает 6-10 м. Торфяники типа аапа, представляющие собой массивы с вогнутой поверхностью и низинной торфяной залежью, образуются во впадинах, и сток болотных вод направлен к центру массива. Гидрологическая роль болот связана со

способностью торфяников аккумулировать влагу, содержание которой в торфяных залежах может достигать 91-98 %.

Водный режим рек на рассматриваемой территории характеризуется высоким весенним половодьем и низким уровнем воды в меженные периоды. Весеннее половодье начинается 10-20 мая. Наивысший подъем уровня воды, как правило, формируется в конце мая – начале июня во время весеннего половодья. Гидрограф половодья однопиковый. На крупных водотоках весенние подъемы уровня составляют в среднем 1,0 – 3,0 м над меженными уровнями, в то время как на мелких реках и ручьях весенние подъемы уровня значительно ниже. Весенний подъем уровней воды на озерах достигает 1 м. Продолжительность половодья в среднем составляет 51-59 дней. Окончание половодья – первая декада июля. В летне-осенний период режим уровней воды формируется под влиянием осадков, благодаря которым водность рек в осенне-летний период выше, чем в зимний сезон. Продолжительность фазы значительно колеблется и зависит от даты окончания весеннего половодья и наложения на меженные расходы дождевых паводков. В засушливые годы она устойчивая и продолжается от 3 до 5 месяцев, в дождливые – разбивается на короткие периоды, общая продолжительность которых может составлять от 0,5 до 1 месяца. Для малых водотоков района в дождливые годы летняя межень может вообще отсутствовать. Дождевые паводки летом обычно одиночные, осенью проходят сериями. Зимняя межень начинается с первыми ледовыми явлениями в конце октября – ноябре и оканчивается с началом весеннего подъема еще до вскрытия рек. До начала ледостава уровни низкие и являются минимальными за зимний период, продолжающийся от 4,5 до 6 месяцев. Минимальные расходы воды наблюдаются обычно в марте.

Реки Северного края характеризуются устойчивым ледоставом. Для осеннего ледового режима в период замерзания характерно образование сала, шуги, заберегов. На перекатах при охлаждении воды образуется внутриводный лед. На малых реках ледяной покров обычно образуется путем смыкания заберегов. Средняя дата начала осеннего ледохода (шугохода) 15 – 20 октября. Сдвиги в сторону ранних и поздних сроков возможны на 15-30 дней. Ледостав устанавливается во второй декаде октября и продолжается до 240 дней. Озера замерзают на 7 - 10 дней раньше. Время появления на реках ледяного покрова в основном определяется климатическими факторами, но в значительной степени зависит от морфологических особенностей русла и гидравлических свойств потока. Плесы замерзают на 5-20 дней раньше перекатов. При резком похолодании и наступлении ранней зимы замерзание малых рек происходит в течение 1-3 суток, при затяжной осени образование ледостава может продолжаться 2-3 недели. Наибольших значений толщина льда достигает в середине и конце апреля (до 110 см). С

образованием ледостава возникает постоянный подпор. К весне водотоки с площадями водосбора менее 360 – 400 км² и большинство озер промерзают до дна. Вскрытие рек обычно приходится на конец мая. Весенний ледоход имеет небольшую продолжительность и малую интенсивность. Продолжительность периода колеблется от 3-5 до 7 суток, малых рек до 2-3 дней. Средние сроки очищения ото льда — 10-30 июня. На малых водотоках, как правило, ледохода не бывает, лёд тает на месте. Для промерзающих рек сток зачастую возникает поверх ледяного покрова. Иногда лёд размывается по стрежневой части, и сток воды происходит по ледяному желобу. При дальнейшем подъеме уровня вода заполняет все русло. Вскрытие озер наблюдается в середине июня.

Реки рассматриваемого района имеют смешанное питание с преобладанием снегового (60-80 % стока). Дождевые воды имеют подчиненное значение (10-30 % стока), доля подземных вод составляет не более 5-10 % или практически отсутствует ввиду развития на исследуемой территории многолетней мерзлоты, препятствующей циркуляции подземных вод. Годовой ход стока характеризуется высоким весенним половодьем, низкой зимней и летней меженью и относительно небольшими летне-осенними подъемами, вызываемыми дождями. Распределения стока внутри года крайне неравномерно.

Формирование химического состава поверхностных вод большеземельской тундры происходит под воздействием почв и подстилающих грунтов. Существенную роль играют физические, химические и биологические процессы, протекающие во времени как на водосборной площади, так и в самом водоеме. Характеристики состава в значительной степени связаны с фазами водного цикла, обуславливающими различие во вкладах различных источников питания (снеговое, дождевое, почвенное и грунтовое) в формировании поверхностного стока. Анализ полученных ранее материалов свидетельствует, что формирование химического состава поверхностных вод в рассматриваемом районе идет, в основном, под влиянием природных факторов. Доминируют невысокая минерализация воды, гидрокарбонатно-кальциевый состав, повышенное содержание органических и биогенных веществ. Смыв с заболоченного водосбора и из лесной подстилки способствует насыщению поверхностных вод органическими веществами, соединениями железа и аммонийного азота. Основная часть озер расположена вдали от непосредственных источников поступления загрязняющих веществ, и их экосистемы на момент исследований не нарушены. Воды характеризуются высокой прозрачностью и малой цветностью. Трофический статус водоемов изменяется от слабomezотрофных до высокоэвтрофных. В водах рек и озер Большеземельской тундры

изменение значений водородного показателя имеет сезонный характер. Минимальные значения pH наблюдаются весной, диапазон колебаний составляет 6,5-6,8. Максимальные значения отмечаются в период вегетации водной растительности и имеют значения в реках 7,5-7,8, в озерах – 8,0-8,2. В зимний период среда в большинстве водных объектов имеет нейтральную реакцию. Содержание кислорода в воде зависит от времени ледостава на реках и озерах. В зимний период содержание кислорода в поверхностных водах снижается до уровней ПДК, в отдельных водных объектах отмечается концентрация кислорода 2-3 мг/л. В безледный период насыщенность воды кислородом достигает 75-95%, концентрация составляет 7-12 мг/л. Минерализация поверхностных вод значительно ниже весной, чем во время летне-осенних паводков, что связано с меньшей возможностью проникновения талых вод в толщу грунтов из-за их промерзания. На спаде половодья по мере инфильтрации почвенно-грунтовых вод происходит заметное увеличение солесодержания по сравнению с ее величиной во время максимума весеннего стока. Значения минерализации в период весеннего половодья не превышают 30 мг/л, а для периода осенних паводков достигают 100 мг/л. В период зимней межени содержание растворимых солей может повышаться до 200 мг/л и выше. Последнее обстоятельство связано с особенностями зимнего питания водотоков, так как оно обеспечивается нижними водоносными горизонтами, воды которых более минерализованы.

Для вод тундровых озер характерно довольно низкое содержание катионов кальция (от 0,78 до 15,6 мг/л), натрия (от 0,71 до 1,93 мг/л), магния (от 0,29 до 4,19 мг/л) и калия (от 0,09 до 0,77 мг/л). Среди анионов преобладает гидрокарбонат-ион, определяющий щелочность вод. Состав вод во все фазы водного цикла гидрокарбонатно-кальциевый. Учитывая, что поверхностные воды формируются на заболоченных территориях, в них может наблюдаться высокое содержание фенолов, железа и марганца, обусловленное природными факторами.

3.4.2 Почвы

ЦМС ГУ «Архангельский ЦГМС – Р» не имеет стационарных постов наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в почвенном покрове, расположенного в северо-восточной части территории Заполярного района Ненецкого автономного округа Архангельской области. Для оценки фоновое содержание ЗВ в почвенном покрове в границах лицензионного участка были проведены зимние маршрутные исследования. На территории месторождений для физико-химического анализа сотрудниками Института биологии Коми НЦ УрО РАН были отобраны разовые почвенные образцы на глубину 0-20 см от поверхности почвы из 75 точек наблюдений.

Отобранные пробы были проанализированы на содержание общего количества нефтепродуктов, фенолов, тяжелых металлов. Также был определен химический состав водной вытяжки.

Анализ водной вытяжки отобранных образцов показал, что почвы участка не засолены, о чем свидетельствуют невысокие концентрации катионов и анионов. Повышенное содержание хлоридов и сульфатов в органогенных горизонтах почв болотного типа обусловлено, в первую очередь, природными факторами. Болотные воды бассейна Печоры, как правило, имеют хлоридно-сульфатный состав с высоким содержанием катионов железа. Возможно, источником поступления этих ионов являются грунтовые воды (Cl^- ; SO_4^{2-}), верховодка (Fe(II) , Fe(III)) и процессы разложения растительного (мохового) опада (все ионы). Все почвенные образцы, отобранные на территории лицензионного участка, относятся к категории сильноокислых. В среднем величины pH солевых KCl-вытяжек варьируют для всей проанализированной совокупности в пределах 4,02-7,52. Количество экстрагируемых углеводов в исследованных почвах и грунтах варьирует в незначительных пределах – от 4,8 до 28 мг/кг, составляя в среднем $15,1 \pm 1,1$ мг/кг, что существенно ниже допустимого уровня загрязнения. Содержание фенолов в отобранных образцах варьирует от 0,22 до 86 мг/кг. Данные концентрации фенолов в принципе характерны для болотных и тундровых почв с низкой микробиологической активностью и небольшой скоростью разложения органических веществ, образующихся в процессе минерализации растительных остатков.

Следовательно, определенные концентрации фенолов являются природной особенностью рассматриваемых почв. При оценке содержания тяжелых металлов в почвах лицензионного участка руководствовались нормативными документами. Установленная специфика регионального уровня содержания тяжелых металлов в почвах показала, что по содержанию меди, свинца и никеля тундровые почвы лицензионного участка характеризуются низким региональным уровнем, цинка и ртути – средним. Содержание мышьяка в почвенных пробах не превышает уровень ПДК. Отмеченное высокое содержание в почвах кобальта на уровне 1–3,6 ПДК в комплексе точек наблюдения, по всей видимости, связаны с природными особенностями химического и минералогического состава почвообразующих пород на территории обследования. Для детальной характеристики современного состояния почв территории месторождений необходимо более подробное проведение работ по оценке текущего фонового уровня загрязнения почв на лицензионном участке в летний период.

3.4.3 Атмосферный воздух

Наблюдений за качеством атмосферного воздуха непосредственно на территории лицензионного участка не проводится. Согласно письму ГУ «Архангельский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями» стационарные посты наблюдений за содержанием ЗВ в атмосферном воздухе на рассматриваемой территории отсутствуют. Территория проектирования объекта и прилегающие районы промышленно не освоены, не населены, постоянных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не имеется. Для оценки фоновое содержания ЗВ в атмосферном воздухе в границах лицензионного участка были проведены зимние маршрутные исследования проб воздуха.

3.5. Республика Коми

3.5.1. Поверхностные воды и подземные воды

Река Уса. В 2019 г. качество воды у д. Адзьва оценивалось 3-м классом качества, разрядом «б», вода на данном участке реки характеризовалась как «очень загрязненная». Качество воды у с. Усть-Уса характеризовалось 4-м классом разряда «а» (грязная). Частота превышения установленных нормативов для соединений никеля у с. Усть-Уса составила 22 %, наибольшие превышения допустимых значений увеличивались в 2,5 раза. В августе в этом же створе концентрация азота нитритного достигала ПДК. Кислородный режим в течение года был удовлетворительным (8,99–13,8 мг/дм³).

3.5.2 Почвы

По данным государственного учета земель, общая площадь земельного фонда Республики Коми по состоянию на 01.01.2019 г. осталась без изменений и составила 41 677,4 тыс. га.

Земли сельскохозяйственного назначения. На 01.01.2019 г. площадь земель сельскохозяйственного назначения составила 1857,4 тыс. га, что составляет 4,5 % общей площади республики. По сравнению с прошлым годом данная категория уменьшилась на 0,7 тыс. га за счет перевода части земель в земли населенных пунктов в связи с проведенными работами по описанию местоположения границ населенных пунктов по утвержденным генеральным планам населенных пунктов Троицко-Печорского, Усинского, Усть-Вымского районов. В составе земель сельскохозяйственного назначения находится фонд перераспределения земель, на 01.01.2019 г. он составил 254,9 тыс. га и в целом уменьшился на 1,2 тыс. га. За 2018 год было предоставлено из земель фонда

перераспределения 3,4 тыс. га (0,7 тыс. га – в земли населенных пунктов, 2,7 тыс. га – сельскохозяйственным организациям), включено в земли фонда перераспределения 2,2 тыс. га: в связи с ликвидацией ООО «Маджа» (МО МР «Корткеросский») – 1,4 тыс. га, в связи с ликвидацией сельскохозяйственных организаций (МО МР «Сысольский») – 0,8 тыс. га, а также в связи с отказом граждан от земельных участков, предоставленных под сенокосение (МО МР «Усть-Цилемский»).

В пользовании сельхозпредприятий, организаций и граждан, занимающихся сельхозпроизводством, находится 8170,5 тыс. га земель, из них площадь сельскохозяйственных угодий составила 187,6 тыс. га. На территории республики учтено 9528,3 тыс. га земель, предоставленных под оленьи пастбища.

Земли населенных пунктов. По состоянию на 01.01.2019 г. площадь земель населенных пунктов составила 199,9 тыс. га, что составляет 0,5 % земельного фонда республики. По сравнению с предшествующим периодом площадь данной категории увеличилась на 0,4 тыс. га за счет уточнения площади земель населенных пунктов при утверждении генпланов по Прилузскому, Усть-Вымскому, Троицко-Печорскому и Усинскому районам. В структуре земель населенных пунктов наибольший удельный вес приходится на земли, занятые лесами, парками и другой древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд, – 75,8 тыс. га (38,1 %) и сельскохозяйственные угодья – 42,7 тыс. га (21,2 %). Застроенные территории занимают 31,3 тыс. га (15,7 %), земли под дорогами – 20,7 тыс. га (10,3 %), водные объекты (реки, ручьи, водоемы) – 2,7 тыс. га (1,3 %). Площадь земель, требующих проведения специальных инженерных мероприятий (карьеры, болота), составляет 26,6 тыс. га (13,4 %). По состоянию на 01.01.2019 г. площадь земель городов и поселков городского типа составляет 88,1 тыс. га. Города, занимая всего 44,7 % заселенной части территории региона, концентрируют в себе более 75,5 % населения. На этих территориях преобладают земли общего пользования, занятые зелеными зонами и водными объектами, площадь которых составляет 34,9 тыс. га, застроенные территории занимают площадь 24,2 тыс. га, из них 5,5 тыс. га занято инженерной и транспортной инфраструктурой.

На долю земель сельскохозяйственного использования приходится 10,9 тыс. га. Земли резерва, предназначенные под застройку, составляют 19,5 тыс. га. Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Категория земель промышленности за отчетный период составляет 274,7 тыс. га. Изменения произошли за счет увеличения площадей промышленности, транспорта и

земель иного специального назначения на 0,2 тыс. га: за счет земель запаса, предоставленных для разведки и добычи каменного угля на Юньягинском месторождении каменного угля АО «Воркутауголь» (МО ГО «Воркута») и для обустройства объектов магистрального газопровода «Бованенково – Ухта» ПАО «Газпром».

Земли особо охраняемых природных территорий. Общая площадь земель особо охраняемых территорий и объектов составляет 2613,2 тыс. га, или 6,3 % земельного фонда Республики Коми. К землям данной категории отнесены: национальный парк «Югыд ва», площадью 1891,7 тыс. га, Печоро-Илычский заповедник – 721,3 тыс. га, территория курорта ГУ РК «Серегово» – 86 га, детский санаторий «Лозым» – 18 га, детские оздоровительные лагеря «Северная Зорька» и «Мечта» – 23 га. В то же время необходимо отметить, что значительные площади особо охраняемых территорий имеются в категориях земель сельскохозяйственного назначения и лесного фонда. По сравнению с 2018 г. площадь земель, находящихся в собственности Российской Федерации, не изменилась и составляет 2607,6 тыс. га.

Земли лесного фонда. На 01.01.2019 г. площадь земель лесного фонда (32 лесничества) составила 35958,9 тыс. га, или 86,3 % земельного фонда Республики Коми. В 2018 г. произошло увеличение земель лесного фонда на 0,3 тыс. га за счет лесных участков, переведенных из земель населенных пунктов. При проведении землеустроительных работ по установлению местоположения границ населенных пунктов часть земель населенных пунктов (пст Бадьёль, пст Нижняя Омра, д. Гришестав Троицко-Печорского района), включенная в границы населенных пунктов без изъятия из земель лесного фонда, при утверждении новых генеральных планов была исключена из категории земель населенных пунктов и переведена в земли лесного фонда.

Земли водного фонда. В категории земель водного фонда за отчетный период изменений не произошло, их общая площадь составила 142 тыс. га.

Земли запаса. Площадь категории земель запаса на 01.01.2019 г. составила 631,3 тыс. га. В отчетном периоде площадь земель запаса уменьшилась на 0,2 тыс. га в связи с переводом в земли промышленности для разведки и добычи каменного угля на Юньягинском месторождении каменного угля АО «Воркутауголь» (МО ГО «Воркута»).

По данным Управления Росреестра по Республике Коми, площадь нарушенных земель на 01.01.2019 г. в соответствии с данными государственного учета земель составила 15,8 тыс. га и по сравнению с прошлым годом увеличилась на 0,1 тыс. га.

Управление Росприроднадзора по Республике Коми осуществляет сбор, обработку, систематизацию данных федерального статистического наблюдения по форме 2-ТП (рекультивация) «Сведения о рекультивации земель, снятии и использовании

плодородного слоя почвы». По данным статистической информации 2-ТП (рекультивация), поступившим от юридических лиц и граждан, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица (ИП), разрабатывающих месторождения полезных ископаемых (включая общераспространенные полезные ископаемые), осуществляющих строительные, мелиоративные, лесозаготовительные, изыскательские работы, а также размещение отходов, на территории Республики Коми в 2018 г. было нарушено 9912,695 га земель, рекультивировано (приведено в состояние пригодное для использования в народном хозяйстве и принято в официальном порядке по актам в соответствии с Положением о порядке приемки-передачи рекультивированных земель) – 2876,778 га, использовано на рекультивацию земель – 461,03 тыс. м³ плодородного слоя почвы.

В 2018 г. АО «НИПИИ «Комимелиоводхозпроект» были продолжены работы по ведению реестра загрязненных нефтью и нефтепродуктами территорий и водных объектов в Республике Коми на основании договора, заключенного с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми № 1-РЗ от 18.08.2017 г. В 2018 г. выполнено уточнение и пополнение базы данных о загрязнённых и восстановленных землях и водных объектах в Республике Коми, включая картографическую информацию, за весь период ведения Реестра. В 2018 г. в базу данных реестра внесены сведения по 107 участкам загрязнённых земель общей площадью 39,6483 га. Принято землепользователями 63,4967 га восстановленных земель. Всего за период 2004–2018 гг. в реестр включены данные по 1701 участку, загрязненным нефтью и нефтепродуктами, общей площадью 1940,4134 га, из которых 1607,4136 га было восстановлено и передано землепользователю.

По итогам работы Республиканской комиссии по приемке нарушенных и загрязненных нефтью и нефтепродуктами земель и поверхностных водных объектов после проведения восстановительных работ, а также по обследованию земель, находящихся на гарантии, сданных природопользователем в 2014 г., на производственных территориях ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз», ТПП «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтегаз» и НШУ «Яренганефть» ООО «Лукойл-Коми», утвержденная заместителем Председателя Правительства Республики Коми, председателем Комиссии Правительства Республики Коми по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности на 2018 г., на производственной территории ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» были приняты 71 участок восстановленных земель площадью 57,47 га, в том числе 2 водных объекта. Обследованы 55 шламовых амбаров общей площадью 10,231 га, на которых проведена техническая и биологическая

рекультивация в полном объеме, с рекомендациями для предъявления к приемке в 2019 г., по утверждению Регламента приемки земель нефтешламовых амбаров и нефтешламонакопителей после проведения рекультивационных (восстановительных) работ на территории Республики Коми. Снято с гарантии в связи с полным восстановлением 52 земельных участка общей площадью 49,7 га. Продлена гарантия на один год для дополнительной биологической рекультивации на 4 земельных участках, общей площадью 3,4 га. Сняты с гарантии 4 земельных участка 5,87 га, из которых в связи с повторным загрязнением участок площадью 0,07 га и 3 участка площадью 5,8 га в связи с проведением строительных работ.

3.5.3 Атмосферный воздух и атмосферные осадки

В 2019 г. наблюдения за химическим составом атмосферных осадков ФГБУ «Северное УГМС» на территории Республики Коми проводились на трех станциях: Сыктывкар, Ухта и Троицко-Печорск.

Кроме суммарных ежемесячных проб осадков на станциях Сыктывкар и Ухта в оперативном порядке в единичных пробах в период отдельного дождя или снегопада измерялась величина pH. В ходе анализа в каждой пробе определялось содержание основных ионов¹ (ионов аммония, калия, натрия, магния, кальция и сульфат-, нитрат-, хлорид-, гидрокарбонат-ионов) и водородный показатель pH.

По данным мониторинга загрязнения атмосферных осадков на территории Республики Коми значение минерализации осадков в сравнении с 2018 г. увеличилось на станции Ухта и составило 15,6 мг/л, на станциях Сыктывкар и Троицко-Печорск произошло снижение минерализации в среднем в 1,5 раза, значение концентрации составило 17,18 и 20,33 мг/л соответственно. Максимальные концентрации большинства определяемых веществ в осадках и, как следствие, сумма ионов на станции Сыктывкар отмечены в феврале; на станции Троицко-Печорск – в октябре, при минимальном количестве осадков. На станции Ухта максимальное содержание ионов наблюдалось в ноябре.

В ионном составе атмосферных осадков всех станций Республики Коми преобладающим ионом неизменно остается гидрокарбонат (55 – 71 %), что характерно для континентального типа осадков. Доля сульфат-ионов составила 13–16 %, хлоридов 11–19 %. На станции Ухта в 2019 г. увеличился вклад хлоридов в ионный состав атмосферных осадков с 9 до 13 %.

В 2019 г. на станции Сыктывкар преобладающим катионом оставался натрий, в сравнении с прошлым годом его доля возросла до 47 %. Также высока роль ионов натрия

вблизи Троицко-Печорска. По сравнению с 2018 годом здесь произошло увеличение концентрации данного иона с 18 до 39 %. Таким образом, можно предположить, что в 2019 г. значительную роль в формировании ионного состава атмосферных осадков в данном районе играл такой фактор как дальний перенос, а выпадение осадков было связано с прохождением морских воздушных масс.

На станции Ухта, как и в 2018 г., преобладающую роль играл ион кальция – 45 %. Средневзвешенное за год содержание сульфатов в атмосферных осадках на территории Республики Коми повсеместно снизилось. На станции Троицко-Печорск количество выпавших с осадками сульфатов сократилось в 1,9 раза и составило 1,89 мг/л, на станции Ухта – в 1,4 раза (1,7 мг/л), на станции Сыктывкар – в 1,3 раза (1,97 мг/л).

Средневзвешенное содержание нитрат-ионов в течение 2016 г. возросло на станции Троицко-Печорск с 0,31 до 0,83 мг/л, на станциях Ухта и Сыктывкар зафиксировано снижение данного иона в 2,3 и 1,2 раза и составило 0,58 и 1,17 мг/л соответственно. Содержание другой формы азота, аммоний иона, осталось на уровне прошлого года на станции Ухта, и снизилось более чем в 5 раз на станции Сыктывкар и составило 0,13 мг/л, и в 1,4 раза на станции Троицко-Печорск – 0,34 мг/л.

Содержание хлорид-ионов в атмосферных осадках в 2019 г. увеличилось на станциях Ухта и Сыктывкар в 1,4 и 1,3 раза и в среднем за год составило 1,36 и 2,29 мг/л соответственно. На станции Троицко-Печорск произошло снижение данного иона в 1,5 раза, и концентрация составила 1,62 мг/л.

В течение 2019 года наблюдалось снижение выпадения ионов гидрокарбонатов на станциях Троицко-Печорск и Сыктывкар в 1,7 и 1,6 раза, их концентрации составили в среднем за год 10,37 и 6,61 мг/л соответственно. На станции Ухта наблюдался рост содержания гидрокарбонатов в атмосферных осадках в 1,3 раза (7,25 мг/л). В 2019 г. отмечено увеличение содержания ионов натрия на станциях Ухта и Троицко-Печорск в 2,4 и 1,3 раза соответственно. Концентрация данного иона составила вблизи Троицко-Печорска 2,21 мг/л и вблизи станции Ухта 1,42 мг/л. По сравнению с прошлым годом в Сыктывкаре несколько понизился уровень ионов натрия с 2,54 до 2,43 мг/л. Уровень содержания ионов калия остался на уровне прошлого года на станциях Ухта и Троицко-Печорск – 0,51 и 0,73 мг/л, на станции Сыктывкар снизился более чем в 2 раза и составил 0,65 мг/л. Распределение содержания ионов кальция по территории в 2019 г. не изменилось на станциях Ухта и Сыктывкар (2,1 и 1,33 мг/л соответственно), на станции Троицко-Печорск значительно снизилось с 4,16 до 1,86 мг/л. Высокое содержание кальция было характерно для марта повсеместно. Средневзвешенные значения ионов магния находились на уровне 0,48–0,63 мг/л. Величина минеральных выпадений за год на

территории Республики Коми уменьшилась. В среднем за год на территорию Троицко-Печорска выпало в 1,9 раза меньше, чем в 2018 г. (25,19 т/км²) и составило 13,15 т/км², на станции Сыктывкар аналогичная ситуация: количество выпадений сократилось в 1,3 раза и было зафиксировано на уровне 12,96 т/км².

В районе станции Ухта величина минеральных выпадений была примерно на уровне прошлого года и составила 8,04 т/км².

В 2019 г. отмечено снижение влажных выпадений серы на всех станциях Республики Коми. Максимальное снижение в 2,2 раза отмечено на станции Троицко-Печорск (0,41 т/км²), в 1,7 раза на станции Ухта (0,29 т/км²) и в 1,2 раза на станции Сыктывкар (0,49 т/км²). Максимальное значение величины выпадения серы зафиксировано на станции Сыктывкар – 0,49 т/км². Выпадения азота также снизились и составили на станции Троицко-Печорск 0,29 т/км², на станции Сыктывкар – 0,28 т/км², на станции Ухта – 0,1 т/км².

Повышенный уровень рН атмосферных осадков на территории региона характерен для станции Троицко-Печорск. Значения данного показателя в среднемесячных пробах здесь находились в интервале 6,6–7,11 ед. рН, что в большей степени связано с поступлением зольных частиц, содержащих соединения гидрокарбонатов калия, кальция, магния, повышающих рН осадков, от антропогенных источников.

По данным оперативных наблюдений за кислотностью атмосферных осадков, проводимых на станциях Сыктывкар и Ухта, 85–91 % проб осадков по значению рН соответствуют уровню экологической нормы (5–7 ед. рН). В то же время зафиксировано значительное количество случаев (4–15 % проб) увеличения рН осадков до уровня, когда наблюдается угнетение роста флоры и фауны. Кроме того, зафиксировано 5 случаев выпадения атмосферных осадков с уровнем рН, при котором может наблюдаться не только угнетение, но и гибель флоры и фауны (7,5–8 ед. рН), на станции Ухта и один случай на станции Сыктывкар.

3.5.4 Отходы производства и потребления

Среди одиннадцати регионов Северо-Западного федерального округа Республика Коми занимает 5 место по количеству образующихся отходов.

Анализ ситуации с отходами производства и потребления на территории Республики Коми осуществляется на основе данных Федерального государственного статистического наблюдения по форме № 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления». Согласно приказу Росстата от 28.01.2011 г. № 17 «Об утверждении

статистического инструментария для организации Росприроднадзором федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления», форма № 2-ТП (отходы) предоставляется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность по обращению с отходами (сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование, размещение) производства и потребления.

В Республике Коми статистическое наблюдение по форме 2-ТП (отходы) было проведено на основе 843 отчетов природопользователей. Суммарное количество образовавшихся за 2019 г. отходов производства и потребления составило 5,76 млн. т.

В общем объеме образовавшихся отходов преобладают отходы V класса опасности.

Количество отходов, образовавшихся в 2019 г., по сравнению с предыдущим годом меньше по ряду причин. Основная масса отходов производства и потребления образована предприятием АО «Воркутауголь». Разница в объемах образования отходов АО «Воркутауголь» вызвана следующими факторами:

- снижением объемов образования отходов в связи с отсутствием отходов производства шахты Северная (порода, шламы от обогащения и очистки стоков) после аварии 25.02.2016 г.,
- снижением объемов размещения отходов обогащения в хвостохранилище в связи с проведенной реконструкцией на Печорской центральной обогатительной фабрике (ЦОФ). В перспективе планируется исключить хвостохранилище из производственной цепочки.

Основной вклад в образование отходов вносят предприятия по добыче полезных ископаемых (77,6 %), предприятия по производству бумаги и бумажных изделий (12,2 %), предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа и воды (3,9 %), обрабатывающие производства (1,9 %).

Перечень предприятий, являющихся основными источниками образования отходов на территории Республики Коми в 2019 г. – АО «Воркутауголь», АО «Монди Сыктывкарский ЛПК», АО «Шахта «Интауголь», ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», ООО «Воркутинские ТЭЦ». По состоянию на 31.12.2016 г. наибольшее количество отходов сосредоточено в Воркуте, Инте, Сыктывкаре, Усинске и Ухте.

В 2019 г. на предприятиях использовано 1030,415 тыс. т отходов, что составляет 17,89 % общего количества образовавшихся в отчетном году. В 2018 г. доля использованных и обезвреженных отходов в общем объеме образовавшихся отходов в процессе производства и потребления составила 20 %. Помимо бытовых отходов немаловажную и значимую проблему представляют медицинские и биологические

отходы. Ежегодно в лечебно-профилактических учреждениях в Республике Коми, включающих в себя 42 государственных и 60 муниципальных учреждений, образуется 11,5 тыс. т медицинских и биологических отходов, в том числе отходов класса А (неопасных) — 8,34 тыс. т, отходов класса Б (опасных) — 1,64 тыс. т, отходов класса В (чрезвычайно опасных) — 0,7 тыс. т, отходов класса Г (по составу близких к промышленным) — 0,82 тыс. т. Из-за ежегодного увеличения объема и высокой степени опасности медицинских отходов назрела острая необходимость создания системы их сбора и утилизации в соответствии с санитарными правилами и нормами, утвержденными федеральными нормативными правовыми актами.

По состоянию на 31.12.2018 г. в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) включено 57 объектов размещения отходов, расположенных на территории Республики Коми. Информация размещается на официальном сайте Управления Росприроднадзора по Республике Коми по адресу <http://11.rpn.gov.ru> и обновляется по мере включения объектов в ГРОРО.

В 2019 г. продолжалась реализация мероприятий по обращению с отходами производства и потребления в рамках Государственной программы Республики Коми «Воспроизводство и использование природных ресурсов и охрана окружающей среды Республики Коми» и муниципальных программ по обращению с отходами производства и потребления. Для снижения полигонного захоронения отходов Минприроды Республики Коми совместно с администрацией МО ГО «Сыктывкар» в рамках Государственной программы Республики Коми «Воспроизводство и использование природных ресурсов и охрана окружающей среды Республики Коми» реализован пилотный проект «Создание системы раздельного сбора в МО ГО «Сыктывкар».

В результате реализации проекта обустроено 116 контейнерных площадок с 2 контейнерами для пластика (желтого цвета) и макулатуры (синего цвета), а также проведены мероприятия по информированию населения и пропаганде раздельного сбора, способствующие расширению представления населения МО ГО «Сыктывкар» о возможности вторичного использования отходов.

В результате реализации проекта планируется ежегодное снижение полигонного захоронения отходов на 0,3 % (400 т) общего количества твердых коммунальных отходов, направляемых на размещение на территории МО ГО «Сыктывкар».

3.6. Республика Башкортостан

3.6.1. Поверхностные воды

Качество поверхностных водных объектов Республики Башкортостан в 2018 году контролировалось Государственным учреждением «Башкирское территориальное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Башкирское УГМС»).

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории деятельности ФГБУ «Башкирское УГМС» проводились на 27 водных объектах бассейнов рек Волга и Урал в 39 пунктах в 53 створах.

Качество поверхностных вод на территории республики формировалось под влиянием гидрохимического состава подземных вод, сбросов сточных вод с объектов экономики, поверхностного стока с сельскохозяйственных угодий, лесов и территорий населенных пунктов, а также транзита загрязняющих веществ из соседних областей.

В отчетном 2018 г. по сравнению с предшествующим годом в уровне загрязненности поверхностных вод на территории деятельности ФГБУ «Башкирское УГМС» по Республике Башкортостан произошли следующие изменения:

1. Качество воды водных объектов республики улучшилось или стабилизировалось при этом показатели водности речных бассейнов в целом наблюдались в норме и ниже.

2. Водные объекты по качеству при улучшении и стабилизации наблюдались в основном в пределах 2-го и 3-го классов загрязненности, за исключением некоторых пунктов, где по-прежнему вода относилась к 4-му классу «грязная».

3. Высокий и экстремально высокий уровень загрязненности воды по-прежнему не наблюдался.

4. Качество воды р.Белая по большинству пунктов улучшилось и перешло из состояния «грязная» и «очень загрязненная» в «очень загрязненная» и «загрязненная» в пределах 3-го класса, за исключением створов ниже г.Салават, выше и ниже г.Стерлитамак, в которых качество воды стабилизировалось как «грязная». В числе загрязняющих веществ, оказывающих критическое влияние на качество воды сохранились соединения марганца, нефтепродукты.

5. Улучшилось на 1 класс с переходом из 4-го класса в 3-ий качество воды р.Белая в г.Белорецк, выше и ниже г.Уфа, г.Благовещенск; на 1 разряд - в ж.д.ст.Шушпа, г.Мелеуз, выше и в черте г.Салават, в с.Прибельский, в черте г.Уфа, г.Бирск и Дюртюли. Стабилизировалось в пределах 4-го класса качество воды на р.Белая ниже г.Салават, выше

и ниже г.Стерлитамак. По всему течению р.Белая ухудшения качества воды не наблюдалось.

6. Улучшилось на притоках р.Белая с переходом с 3-го во 2-ой класс по р.р.Уфа (д.Верхний Суян), Киги, Ай, Юрюзань и Павловскому вдхр. (с.Караидель), с переходом из 3-го в 1-ый класс по Павловскому вдхр. (с.Павловка). Незначительное улучшение качества воды водных объектов на 1 разряд наблюдалось на р.р.Ашкадар, Уфа (г.Уфа), Дема, Мияки, Быстрый Танып.

7. На притоках р.Кама произошли заметные улучшения качества воды с переходом из 4-го в 3-ий класс по р.Усень (ниже г.Туймазы), незначительное улучшение качества воды водных объектов на 1 разряд наблюдалось на р.р. Ик, Усень (выше г.Туймазы), а также на Нижнекамском вдхр., в районе с.Андреевка.

8. На притоках р.Урал на 1 разряд улучшилось качество воды рек Сакмара и Большой Ик.

9. Ухудшилось качество воды с переходом из 2-го класса в 3-ий только в оз.Асли-Куль.

10. Среди критических показателей загрязненности в водных объектах республики сохранялись соединения марганца, реже встречались сульфаты и соединения железа, а нефтепродукты зафиксированы только в р.Большой Нугуш.

11. Кислородный режим на водных объектах республики в течение года наблюдался в норме, за исключением р.Чермасан и р.Быстрый Танып, где 19 июня наблюдались концентрации до 4,95 и 5,42 мг/л соответственно.

12. Увеличилось до 32 (на 6 единиц) количество створов в пунктах наблюдения с повышенным уровнем загрязненности, но вода по качеству улучшилась с переходом из состояния «грязная» в «очень загрязненная» и «загрязненная», за исключением некоторых створов, где вода стабилизировалась в пределах 4-го класса «грязная».

13. Из учтенных в комплексной оценке 15 веществ наиболее характерными, обнаруженными в 50-100% проб, сохранялись:

- в р.Белая - органические вещества (ХПК и БПК₅), соединения железа, меди, марганца и никеля, реже - хлориды, азот аммонийный и нитритный;
- в притоках р.Белая - нефтепродукты, органические вещества (ХПК и БПК₅), сульфаты, соединения железа, меди, марганца;
- в Нижнекамском вдхр. - сульфаты, органические вещества (ХПК), соединения меди и железа, марганца;
- в р.Ик и р.Усень - сульфаты, соединения железа и марганца, реже - азот аммонийный;

- в реках бассейна р.Урал - соединения железа и меди, органические вещества (ХПК).

Классификационные качества воды водотоков по значению удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ) приведены в таблице 3.6.1. Критерии оценки загрязненности поверхностных вод приведены в таблице 3.6.2.

Таблица 3.6.1. - Классификация качества воды водотоков по значению удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ)

Класс и разряд	Характеристика состояния загрязненности воды	Удельный комбинаторный индекс загрязненности воды					
		Без учета числа КПЗ	В зависимости от числа учитываемых критических показателей загрязненности (КПЗ)				
			1 (R = 0,9)	2 (R = 0,8)	3 (R = 0,7)	4 (R = 0,6)	5 (R = 0,5)
1-й	условно чистая	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
2-й	слабо загрязненная	(1; 2]	(0,9; 1,8]	(0,8; 1,6]	(0,7; 1,4]	(0,6; 1,2]	(0,5; 1,0]
3-й	загрязненная	(2; 4]	(1,8; 3,6]	(1,6; 3,2]	(1,4; 2,8]	(1,2; 2,4]	(1,0; 2,0]
разряд «а»	загрязненная	(2; 3]	(1,8; 2,7]	(1,6; 2,4]	(1,4; 2,1]	(1,2; 1,8]	(1,0; 1,5]
разряд «б»	очень загрязненная	(3; 4]	(2,7; 3,6]	(2,4; 3,2]	(2,1; 2,8]	(1,8; 2,4]	(1,5; 2,0]
4-й	грязная	(4; 11]	(3,6; 9,9]	(3,2; 8,8]	(2,8; 7,7]	(2,4; 6,6]	(2,0; 5,5]
разряд «а»	грязная	(4; 6]	(3,6; 5,4]	(3,2; 4,8]	(2,8; 4,2]	(2,4; 3,6]	(2,0; 3,0]
разряд «б»	грязная	(6; 8]	(5,4; 7,2]	(4,8; 6,4]	(4,2; 5,6]	(3,6; 4,8]	(3,0; 4,0]
разряд «в»	очень грязная	(8; 10]	(7,2; 9,0]	(6,4; 8,0]	(5,6; 7,0]	(4,8; 6,0]	(4,0; 5,0]
разряд «г»	очень грязная	(8; 11]	(9,0; 9,9]	(8,0; 8,8]	(7,0; 7,7]	(6,0; 6,6]	(5,0; 5,5]
5-й	экстремально грязная	(11; ∞]	(9,9; ∞]	(8,8; ∞]	(7,7; ∞]	(6,6; ∞]	(5,5; ∞]

Таблица 3.6.2. - Критерии оценки загрязненности поверхностных вод

№ п/п	Ингредиенты и показатели	Класс опасности	Используемые критерии			
			Лимитирующий признак вредности	ПДК мг/л	ВЗ мг/л	ЭВЗ мг/л
1	Аммоний солевой (NH ₄ ⁺)	4	Токсикологический	0,4 по азоту	> 4,0	> 20
2	Гексохлоран (а - ГХЦГ), линдан (g - ГХЦГ), b - ГХЦГ	1	Токсикологический	Отсут. (0,00001)	> 0,00003	> 0,00005
3	Железо общее	4	Органолептический	0,1	> 3,0	> 5,0
4	Кальций (Ca ²⁺)	усл.4	Санитарно-токсикологический	180	> 1800	> 9000
5	Магний (Mg ²⁺)	усл.4	Санитарно-токсикологический	40	> 400	> 2000
6	Марганец двухвалентный (Mn ²⁺)	3	Токсикологический	0,01	> 0,300	> 0,500
7	Медь (Cu ²⁺)	3	Токсикологический	0,001	> 0,030	> 0,050

№ п/п	Ингредиенты показатели	Класс опас- ности	Используемые критерии			
			Лимитирующий признак вредности	ПДК мг/л	ВЗ мг/л	ЭВЗ мг/л
8	Нефть нефтепродукты	3	Рыбохозяйственный	0,05	> 1,50	> 2,50
9	Никель (Ni)	3	Токсикологический	0,01	> 0,100	> 0,500
10	Нитрат - ион (NO ₃)	3	Санитарно- токсикологический	9,1 по азоту	> 91	> 455
11	Нитрит - ион (NO ₂)	усл.4	Токсикологический	0,02 по азоту	> 0,200	> 1,00
12	Ртуть (Hg ²⁺)	1	Санитарно- токсикологический	отсут. (0,00001)	> 0,00003	> 0,00005
13	Сульфаты (анион)	усл.4	Санитарно- токсикологический	100	> 1000	> 5000
14	Фенолы	3	Рыбохозяйственный	0,001	> 0,030	> 0,050
15	Хлориды (анион)	усл.4	Санитарно- токсикологический	300	> 3000	> 15000
16	Хлорорганические токсиканты (ДДТ и его метаболит ДДЕ)	1	Токсикологический	отсут. (0,00001)	> 0,00003	> 0,00005
17	Хром (Cr ⁶⁺)	3	Санитарно- токсикологический	0,02	> 0,20	> 1,00
18	Цинк (Zn ²⁺)	3	Токсикологический	0,01	> 0,10	> 0,50
19	СПАВ	4	Токсикологический	0,1	> 1,0	> 5,0
20	Фосфаты (по Р)	усл.4	Санитарно- токсикологический	0,2	> 2,0	> 10
21	БПК ₅	усл.4	Общие требования	2	> 10	> 40
22	Кислород (O ₂)	усл.4	Общие требования	4	< 3,0	< 2,0
23	Химическое потребление кислорода	усл.4	Общие требования	15	> 150	> 750
24	Водородный показатель (рН)	усл.4	Общие требования	6,5 - 8,5	от 4 до < 5 от > 9,5 до > 9,7	> 9,7 < 4
25	Минерализация	усл.4	Общие требования	1000	> 10000	> 50000

Собственно, река Кама наблюдалась на территории республики только на Нижнекамском вдхр. в районе с.Андреевка.

В отчетном году качество воды **Нижнекамского вдхр.** в районе с.Андреевка формировалось под влиянием загрязняющих веществ, поступавших с водами р.Белая, а также со стоками ООО «Камводсервис», Краснокамский район (жилищно-коммунальное хозяйство) и неорганизованными стоками с объектов нефтедобывающей промышленности и сельского хозяйства. Загрязненность воды незначительно снизилась по среднему коэффициенту комплексности до 27 % и значению УКИЗВ до 2,68, при увеличении числа КПЗ с 0 до 1, и перешла из разряда «б» в разряд «а» в пределах 3-го класса - «загрязненная». Соединения марганца, которые в отчетном году вошли в число КПЗ возросли по среднему уровню загрязненности с 8 до 16 ПДК, максимальному - с 11 до 26 ПДК, повторяемость превышения нормативов по-прежнему фиксировалась в 100%, а 10 ПДК - в 50% проб. Возрос средний уровень загрязненности соединениями железа и меди до 2 и 3 ПДК, нарушения нормативов фиксировали в 50% и 100% проб, но не более 4 и 3

ПДК соответственно. Органические вещества по ХПК в отчетном году стабилизировались в пределах ПДК по средней концентрации при возрастании повторяемости нарушения нормативов с 25 % до 75 % проб. Содержание в воде нефтепродуктов снизилось, повторяемость случаев с превышением ПДК с 50 % до 25 % проб. Фон загрязненности сульфатами стабилизировался в пределах нормы и только в половине проб превышены нормативы не более 2 ПДК. Нарушения нормативов по хлоридам, соединениям цинка, никеля и азота по-прежнему не обнаруживали, вследствие чего средние концентрации наблюдались в пределах нормы. Случаи нарушения нормативов по органическим веществам (БПК₅) и фенолам снизились по повторяемости нарушений нормативов с 50% до 0 %.

3.6.2. Атмосферный воздух

Город Нефтекамск имеет развитую многоотраслевую промышленность.

На качество атмосферного воздуха в городе влияют предприятия машиностроительной отрасли и металлообработки: ПАО «Нефаз» (0,153 тыс. тонн), ООО «Нефтекамский машиностроительный завод» (0,014 тыс. тонн), ООО «Таргин - Бурение», лесопереработка ОАО «Амзинский лесокombинат», развиты текстильное производство, производство изделий из кожи: АО «Искож» (0,233 тыс. тонн), ОАО «Кожгалантерейная фабрика», предприятия по производству пищевых продуктов: АО «Нефтекамский хлебокомбинат» (0,044 тыс. тонн).

Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносит предприятие ООО «Газпром газораспределение Уфа» в г. Нефтекамск (4,016 тыс. тонн). На предприятии ООО «Башкирская генерирующая компания» Кармановская ГРЭС объем валовых выбросов от стационарных источников в 2018 составляет 7,675 тыс. тонн, что на 1,189 тыс. тонн больше чем в 2017 году.

В 2018 году общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составил 30,0 тыс. тонн, в том числе от стационарных источников - 21,1 тыс. тонн, от передвижных - 8,9 тыс. тонн. Вклад автотранспорта в общие объемы выбросов токсичных веществ в атмосферу по городу составляет 30,0%.

В расчете на одного жителя города в атмосферу выбрасывается 0,237 тонны вредных примесей.

Город Октябрьский - организационно - хозяйственный центр нефтедобывающего района. Ведущие отрасли промышленности: нефтедобывающая (топливная) промышленность (ООО «Башнефть - Добыча», НГДУ «Туймазынефть» (г. Октябрьский) – 0,620 тыс. тонн), машиностроение и металлообработка

(ОАО «Акционерная компания ОЗНА» - 0,062 тыс. тонн, ООО «Спецэкотранс» - 1,156 тыс. тонн, АО «ОЗНА - измерительные системы» 0,173 тыс. тонн), стекольная и фарфоровая промышленность (ООО «Башкирский фарфор» - 0,008 тыс. тонн).

Объем валовых выбросов по городу составил 26,7 тыс. тонн, из них на долю передвижных источников пришлось 7,0 тыс. тонн, или 26 %.

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят котельные ОАО «Октябрьсктеплоэнерго» (0,542 тыс. тонн).

Показатель выбросов в расчете на одного жителя - 0,234 тонны.

В городе Янаул автотранспорт является основным источником поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух города. Годовой объем выбросов от передвижных источников равен 3,7 тыс. тонн.

Основной вклад в выбросы от стационарных источников вносят объекты ООО «Газпром газораспределение Уфа» в г. Янаул, ООО «Мичуринский» (0,039 тыс. тонн).

3.6.3. Подземные воды

Оценка качества подземных вод приводится по материалам государственного мониторинга состояния недр на 01.01.2019, включающим результаты наблюдений по пунктам, относящимся к государственной опорной наблюдательной сети и объектной наблюдательной сети.

Основное несоответствие по качеству подземных вод выявлено в повышении общей жесткости, в меньшей степени по минерализации, содержанию железа и марганца, редко кремния, что объясняется естественными (природными) условиями формирования подземных вод.

Химический состав подземных вод в естественных условиях в целом отличается стабильностью. Но по результатам наблюдения выявлено, что за почти 40-летний период наблюдений отмечается изменение качественного состава подземных вод, которое выражается в увеличении минерализации, концентрации таких загрязняющих веществ как хлориды, сульфаты, нитраты, в повышении жесткости почти во всех наблюдаемых подразделениях.

В результате опробования неоген-четвертичного водоносного горизонта в Уфимском районе (д. Дмитриевка, д. Вавилово) в 2018 году подтвердилось ранее выявленное повышенное содержание аммония до 1,9 ПДК в пробах воды, отобранных на глубине более 20 м. Ранее на этих участках в пробах, отобранных на глубине не более 10 м, концентрация загрязняющего компонента доходила до 20 ПДК.

Качество подземных вод на водозаборах (лицензионных участках) изучалось по

материалам, представленным недропользователями за 2018 год.

За отчетный год результаты лабораторного контроля качества представлены по 188 водозаборам. Из них на 131 водозаборе добывают подземные воды с различными отклонениями от требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода», в том числе с повышенной общей жесткостью и минерализацией - на 99 водозаборах, с повышенным содержанием железа и марганца - на 32 водозаборах, с высоким содержанием кремния - на 5 водозаборах.

Повышенные концентрации перечисленных компонентов, в основном, являются показателями природного несоответствия качества подземных вод и говорят об их некондиционности. В большей степени эти воды предназначены для технологического водоснабжения, их водоподготовка не требуется.

По ряду водозаборов, осуществляющих водоснабжение крупных городов, в подземных водах зафиксированы превышения предельно допустимых концентраций по отдельным компонентам (общая жесткость, содержание железа, марганца). К таким относятся водозаборы, эксплуатируемые для водоснабжения городов: Уфа - общая жесткость по некоторым скважинам Южного водозабора достигает 27°Ж, минерализация - 1900 мг/дм³, по скважинам Демского водозабора жесткость достигает 26°Ж, минерализация - 2000 мг/дм³; Октябрьский - в меженный период общая жесткость достигает 13,8 °Ж, содержание железа 1,3мг/дм³, Туймазы – общая жесткость - до 16,8 °Ж (Нуркеевский водозабор), Давлеканово - общая жесткость - до 31,0 °Ж, Нефтекамск - содержание марганца от 0,2 до 3,96 мг/дм³, железа - до 0,35 мг/дм³. Суммарный водоотбор по этим водозаборам -156,26 тыс. м³/сут.

Необходимым условием эксплуатации таких водозаборов является водоподготовка. Но, к сожалению, применяется она не везде. Чаще всего добываемая вода только обеззараживается.

Качество подземных вод зависит не только от естественных природных факторов, но и от воздействия антропогенных и техногенных факторов.

Антропогенный характер воздействия на подземные воды отмечается в населенных пунктах и характеризуется повышенным содержанием в подземных водах азотистых соединений. В 2018 году загрязнение подземных вод нитратами и аммонием выявлено на 5 и подтверждено на 22 водозаборах.

Очаги загрязнения подземных вод приурочены к областям с высокой концентрацией промышленного производства, сельскохозяйственной и нефтедобывающей деятельности, где техногенное воздействие на геологическую среду максимальное.

По состоянию на 01.01.2019 зафиксировано 80 очагов загрязнения, в том числе 53

водозабора и 27 участков загрязнения. По загрязняющим компонентам 54 очага имеют загрязнение по содержанию азотистых соединений, 33 очага - по содержанию сульфатов и хлоридов, 6 очагов - по содержанию нефтепродуктов, 2 очага - по содержанию фенолов.

По интенсивности загрязнения преобладают очаги с превышением содержания загрязняющих компонентов от 1 до 10 ПДК (63 очага), от 10 до 100 ПДК (11 очагов), более 100 ПДК (6 очагов). Четыре очага, расположенные в Мелеузовском, Гафурийском, Стерлитамакском и Благовещенском районах, относятся к 1 классу по опасности загрязняющих веществ (чрезвычайно опасные).

3.6.4. Почвы

В 2018 году аналитическое сопровождение государственного регионального экологического загрязнения почв проводилось по оперативным и дополнительным заданиям Минэкологии РБ и его территориальных подразделений, по запросам и постановлениям Башкирской межрайонной природоохранной прокуратуры РБ.

Всего в рамках аналитического сопровождения государственного регионального экологического надзора было отобрано - 165 проб (по плану - 44, вне плана - 121); выполнено - 3863 определения (с учетом внутри -лабораторного контроля - 7230), из них по плану - 1244, вне плана - 2619.

По плановому заданию Стерлитамакского ТК во 2 квартале 2018 года произведено обследование почвенного покрова санитарно-защитной зоны полигона «Михайловский» г. Стерлитамак Республики Башкортостан.

По результатам количественно химического анализа (КХА) обнаружено валовое содержание никеля на всех направлениях санитарно-защитной зоны полигона.

По плановому заданию Туймазинского ТУ во 2 и 3 кварталах 2018 г. произведен контроль почвенного покрова в зоне влияния свалок ТКО сельских поселений следующих районов республики: Шаранского (администрации сельских поселений: Зириклинский сельсовет; Дмитриево-Полянский сельсовет; Нижнеташлинский сельсовет); Туймазинского (Администрация сельского поселения Сайрановский сельсовет). В результате КХА превышения нормативов ПДК_п не обнаружено.

Произведен мониторинг земельного участка, загрязненного в результате опрокидывания автомашины ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат» и разлива химреагента. Результаты количественного химического анализа превышения нормативов ПДК и значений на контрольном участке не выявили.

Произведен мониторинг земельного участка, загрязненного в результате порыва магистрального нефтепровода на территории СП Гафуровский сельсовет Туймазинского

района РБ, вблизи с. Дуслык. Результаты КХА показали высокий уровень загрязнения нефтепродуктами.

По плановому заданию Приуфимского ТУ были отобраны пробы почвы в зоне возможного влияния свалки ТКО г. Давлеканово РБ. Результаты количественного химического анализа превышения нормативов ПДК не выявили.

Произведено обследование почвенного покрова в зоне возможного влияния закрытой свалки ТКО г. Благовещенск РБ.

Пробы почвы были отобраны с земельных участков, расположенных с северной, южной, восточной и западной сторон от закрытой свалки ТКО.

Для сравнения результатов была отобрана проба почвы с контрольного участка. В результате КХА на земельном участке с северной стороны от свалки обнаружено высокое содержание сульфат-иона, превышающее в пересчете на содержание серы ПДКп в 8,06 раз.

По плановому заданию Сибайского ТК произведено обследование почвенного покрова в зоне возможного влияния проектируемого цементного завода на территории ГО г. Сибай РБ. Результаты количественного химического анализа показали высокое содержание тяжелых металлов.

3.7. Оренбургская область

3.7.1. Поверхностные воды и подземные воды

Оренбургским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Приволжское УГМС» проводились наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в 5 городах региона (Оренбурге, Орске, Новотроицке, Медногорске, Кувандыке) на 13 стационарных постах, по 27 загрязняющим примесям, в т.ч. по бенз(а)пирену и 9 тяжелым металлам.

Анализ проб атмосферного воздуха на содержание в них вредных веществ, как общих для воздушного бассейна всех городов, так и специфических для каждого конкретного города, свидетельствуют о неблагополучии экологической обстановки.

Основным загрязняющими веществами в городах Оренбургской области являются: взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, диоксид азота, формальдегид, фенол, бенз(а)пирен, сероводород, оксид углерода.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в городах, с указанием загрязняющих веществ и города, где наблюдалась максимальная разовая концентрация, представлен в таблице

Таблица 3.7.1. – Максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в городах Оренбургской области

Примесь	Максимальная концентрация, в единицах ПДК _{м.р.}	Город, где наблюдалась максимальная разовая концентрация
Взвешенные вещества (пыль)	3,4	Кувандык
Диоксид серы	2,3	Медногорск
Оксид углерода	1,2	Орск, Новотроицк
Диоксид азота	2,1	Оренбург
Оксид азота	0,3	Оренбург
Сероводород	1,6	Орск
Формальдегид	1,8 (2,6)*	Орск
Бенз(а)пирен	4,7	Новотроицк
Аэрозоль серной кислоты	0,6	Медногорск
Аммиак	0,8	Новотроицк
Фенол	1,8	Орск
Фторид водорода	0,1	Медногорск, Кувандык
Твердые фториды	0,3	Кувандык
Бензол	0,5	Орск
Сумма ксилолов	0,5	Оренбург, Орск
Толуол	0,3	Оренбург, Орск
Этилбензол	1,0	Орск
Сумма углеводов	4,5 мг/м ³	Оренбург
Хром	0,02	Новотроицк, Медногорск
Свинец	0,74	Медногорск
Марганец	0,06	Орск
Никель	0,03	Медногорск
Цинк	0,01	Орск
Медь	0,63	Новотроицк
Железо	0,21	Новотроицк
Кадмий	0,80	Орск
Магний	0,01	Новотроицк
Количество городов области с «повышенным» уровнем загрязнения воздуха, ед.		5 (из 5) Оренбург, Орск, Новотроицк, Медногорск, Кувандык
Количество городов области с «высоким» уровнем загрязнения воздуха, ед.		–
Количество городов области со средними концентрациями одного или нескольких загрязняющих веществ выше 1 ПДК, %		100 %

Примечание: * – показатель рассчитан с учетом измененных ПДК (Изменение №10 ГН 2.1.6.1338-03), в скобках – с учетом прежних нормативов.

Приоритетными веществами, которые определяют степень загрязнения воздушной среды городов Оренбургской области, были взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фенол, формальдегид, сероводород, оксид углерода, бенз(а)пирен.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу по области от стационарных и передвижных источников составил 783,768 тыс. тонн и имеет тенденцию к повышению. Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят стационарные источники, на их долю приходится 65,33 % выбросов.

3.7.2. Поверхностные воды

р. Самара – г. Бузулук

Уровень загрязненности р. Самара в районе г. Бузулук определяется в двух створах: 1,0 км выше г. Бузулук (фоновый створ) и 3,0 км ниже г. Бузулук, 2,0 км ниже ГОС г. Бузулук (контрольный створ).

Загрязнение поверхностных вод фонового створа перешло в 3 класс разряда «а», с характеристикой «загрязненная». Коэффициент комплексности загрязненности воды составил 26%.

На уровень загрязнения поверхностных вод р. Самара оказывают влияние ее притоки, особенно – рр. Бузулук и Ток. Данные гидрохимических наблюдений на рр. Бузулук и Ток представлены ниже.

В 100% отобранных проб зарегистрированы превышения содержания магния и окисляемых органических веществ по ХПК, максимальное содержание составило 1,5 и 1,9 ПДК. В 85% проб были превышены концентрации меди, максимальная из них составила 8,0 ПДК. В половине отобранных проб концентрации превышали ПДК азота нитритного, сульфатов и окисляемых органических веществ по БПК₅, максимальные составили 3,9 ПДК; 1,9 ПДК и 1,2 ПДК, соответственно. В двух пробах регистрировались превышения ПДК железа общего, максимальная концентрация составила 2,2 ПДК. В одной пробе отмечалось превышение ПДК нефтепродуктов в 1,4 раза.

Среднегодовые концентрации меди превышали уровень ПДК в 2,4 раза, азота нитритного – в 1,5 раза, окисляемых органических веществ по ХПК – в 1,4 раза, сульфатов и магния – в 1,2 раза.

Значения минерализации воды изменялись в пределах от 483 до 755 мг/дм³. Содержание взвешенных веществ в течение года, за исключением периода паводка, составило 10,1-15,4 мг/дм³. В период паводка показатель содержания взвешенных частиц достигает уровня 244,1 мг/дм³. Расход воды в период осенне-зимней межени (январь-март и октябрь-декабрь) составил 10,5-18,4 м³/с.

Концентрации хлорорганических пестицидов наблюдались в пределах 0,1 усл. ПДК.

Уровень загрязнения поверхностных вод в контрольном створе, по итогам отчетного года не изменился и был в пределах 3 класса – «очень загрязненная».

Коэффициент комплексности загрязненности воды составил 32%.

Максимальные концентрации азота нитритного в течение года достигали уровня 7,1 ПДК, соединений меди – 8,0 ПДК, нефтепродуктов – 2,2 ПДК, сульфатов – 1,8 ПДК, азота аммонийного и магния – 1,4 ПДК, окисляемых органических веществ по ХПК – 2,2 ПДК, по БПК₅ – 1,3 ПДК.

Среднегодовые концентрации меди превышали допустимые нормативы в 2,7 раза (в 2015 г. – 2,9 ПДК), азота нитритного – в 3,2 раза, окисляемых органических веществ по ХПК – в 1,6 раза, сульфатов – в 1,3 раза, окисляемых органических веществ по БПК₅ и магния – в 1,1 раза.

Значения минерализации воды варьировали в пределах 496-798 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ в течение года составила 10,8-17,2 мг/дм³. В период паводка этот показатель возрастает от 25,3 мг/дм³ (май) до 249,3 мг/дм³ (апрель).

Максимальные концентрации хлорорганических пестицидов отмечались в пределах 0,1 усл. ПДК (февраль, май).

р. Бузулук – с. Перевозниково Бузулукского района

Река Бузулук является левобережным притоком реки Самара. Уровень загрязненности поверхностных вод реки Бузулук определяется в створе «1 км ниже села Перевозниково».

Степень загрязненности поверхностных вод в отчетном году не изменилась и относилась к 3 классу разряда «б», характеризовалась как «очень загрязненная». Коэффициент комплексности загрязненности воды составил 30%.

Во всех пробах фиксировались повышенные концентрации окисляемых органических веществ по ХПК и магнию, максимальные концентрации составили 2,4 ПДК и 1,3 ПДК. В 83% проб обнаружены превышения по азоту нитритному, максимальная концентрация достигала – 9,6 ПДК. 67% проб содержали повышенное содержание меди и сульфатов, максимальные значения составили 3,0 ПДК и 1,9 ПДК, соответственно. В половине проб были превышены концентрации железа общего, максимальные значения составили 2,3 ПДК. Две пробы содержали превышения ПДК по БПК₅, максимальная составила 1,3 ПДК. Отмечалось разовое превышение ПДК азота аммонийного в 1,3 раза.

Среднегодовые концентрации превысили уровень ПДК азота нитритного в 5,6 раза, меди – в 1,9 раза, окисляемым органическим веществам по ХПК – в 1,7 раза, железа общего – в 1,3 раза, сульфатов – в 1,4 раза.

Общая минерализация воды была в пределах 440-737 мг/дм³. Концентрации взвешенных веществ в ноябре составила 13,0 мг/дм³. Расход воды в период летнее-осенне-зимней межени составил 1,98-3,25 м³/с.

Максимальное содержание хлорорганических пестицидов отмечалось в пределах 0,1 усл. ПДК (ноябрь).

3.7.3. Радиационная обстановка

Регулярно на территории Оренбургской области на 2 метеостанциях, в Оренбурге и Бузулуке, проводятся наблюдения за радиоактивностью атмосферных выпадений на подстилающую поверхность.

Наблюдения за радиоактивностью атмосферных выпадений выполняются следующим образом: на специальном столе – планшете натягивают марлю, на которую в течение суток происходит выпадение из атмосферы различных веществ. Затем пробу, после стандартной обработки, помещают под детектор радиометра и измеряют сумму бета активности от всех излучающих изотопов, находящихся в этой пробе.

Под высоким радиоактивным загрязнением окружающей среды понимается:

- когда мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на местности, измеренная на высоте 1 м от поверхности земли, превысила среднемесячное значение за истекший месяц в 5 раз.

- 10-кратное увеличение суммарной бета-активности выпадений радиоактивных веществ и 5 кратное увеличение концентрации суммарной бета-активности приземного слоя воздуха, по данным вторых измерений (на 5-е сутки после отбора проб, по сравнению со среднесуточными значениями за предыдущий месяц).

Среднегодовое значение плотности радиоактивных выпадений по метеостанции Оренбург составило $1,35 \text{ Бк/м}^2 \cdot \text{сут.}$, а по метеостанции Бузулук – $1,32 \text{ Бк/м}^2 \cdot \text{сут.}$ Эти величины соответствуют средним значениям за предыдущие годы.

Максимальная концентрация радиоактивных выпадений суммарной бета-активности по МС Оренбург – $11,71 \text{ Бк/м}^2 \cdot \text{сут.}$ (в 6,8 раза выше среднемесячного значения прошлого месяца) зарегистрирована 24 - 25 октября.

Максимальная концентрация радиоактивных выпадений суммарной бета-активности по МС Бузулук составила $13,17 \text{ Бк/м}^2 \cdot \text{сут.}$ (в 9,5 раза превысила среднемесячное значение прошлого месяца) зафиксирована 02 -03 апреля.

На территории Оренбургской области ежедневно на 15 метеостанциях (Айдырля, Акбулак, Беляевка, Бузулук, Домбаровский, Илек, Кувандык, Новосергиевка, Оренбург, Первомайский, Соль-Илецк, Сорочинск, Троицкое (Асекеевского района), Шарлык, Энергетик) проводится определение мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения. Суть этих наблюдений заключается в следующем: при распаде изотопа, находящегося в почве и сопровождающегося гамма излучением, гамма квант проходит

через счетчик прибора и вызывает электрический импульс, который этим прибором регистрируется. Количество частиц, прошедшее через счетчик прибора и будет величиной МЭД гамма фона для данной местности. Существует критическая величина, рассчитанная для каждой станции по специальной методике по результатам измерений за предыдущие годы, при превышении которой говорят о возможном радиоактивном загрязнении местности.

Для Оренбургской области критерий высокого радиоактивного загрязнения окружающей среды составляет 26 мкР/час. Превышения критического значения МЭД на территории Оренбургской области не наблюдалось.

Среднегодовая величина МЭД по Оренбургской области составила 0,11 мкЗв/ч., т.е. находилась в пределах нормы. Гамма-фон наблюдался в пределах естественного от 0,07 до 0,18 мкЗв/час.

3.7.4. Почвы

Антропогенная деградация на эрозионноопасных типичных и обыкновенных черноземах усилила процессы трансформации почвенного покрова в неоднородные водно-эрозионные структуры. В результате этого почти не осталось тучных черноземов, среди обыкновенных черноземов сократились площади среднемощных и значительно возросли площади маломощных разновидностей. Освоение малогумусных маломощных и эродированных черноземов также привело к снижению содержания гумуса и мощности гумусового горизонта, в связи с чем они стали приобретать характерные признаки менее плодородных степных черноземов.

3.8. Самарская область

3.8.1. Поверхностные воды и подземные воды

Самарская область в целом богата водными ресурсами, хотя они распределены неравномерно по площади. Через территорию Самарской области проходит одна из главных водных артерий России река Волга. Гидрографическая сеть представлена Куйбышевским (площадь 5900 км, объем 56 км³) и Саратовским (площадь 1831,0 км, объем 12,4 км³) водохранилищами, малыми и средними реками и водотоками более 200 объектов (среди них наиболее крупные Самара, Сок, Кинель, Большой Иргиз, Кондурча), озерами и болотами (более 1000 объектов) и родниками (около 1550 выявленных объектов).

Водный режим рек Самарской области зависит от физико–географических особенностей их бассейнов, и изменяется с продвижением на юг и на север. Даже небольшие речки, расположенные в северной части области, имеют сток круглый год, в то время как самые большие реки юга области в летнее время пересыхают, не имея постоянного стока. Грунтовое питание невелико и не превышает 20 % годового стока. Наиболее характерной фазой водного режима рек является весеннее половодье, в период которого проходит от 55 до 100 % годового стока.

Общие ресурсы поверхностных вод Самарской области (без реки Волги) в средний по водности год оцениваются в количестве 7330 млн. м³. Из них 3800 млн. м³ формируются непосредственно на территории области. Приток речных вод, привлекаемых из смежных областей, составляет 3530 млн. м³, а их отток - 1015 млн. м³. На территории Самарской области часть поверхностных водных объектов используется в качестве источников питьевого водоснабжения (Куйбышевское и Саратовское водохранилища, реки Самара, Большой Иргиз, Чапаевка, Сок, Чагра, Большой Кинель, 12 прудов и водохранилищ на местном стоке).

Подземные воды в качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения по сравнению с поверхностными водами отличаются более стабильным качеством, лучше защищены от источников загрязнения и заражения. В маловодные годы наблюдается дефицит воды в отдельных районах Самарской области. Весеннее половодье, состояние водных объектов. Февраль 2019 года характеризовался аномально теплой погодой. Среднесуточные температуры воздуха превышали климатические показатели на 4-9°, в отдельных районах на 10-15° и составляли преимущественно ±2°. Положительные значения среднесуточных температур воздуха фиксировались в течение 4-8 суток. В целом за месяц средняя температура воздуха составила - 3,2°С, превысила норму на 7,9°С. Осадков в среднем по области выпало 21 мм, что составляло 230 % от нормы.

В марте сохранялась аномально теплая погода. Значения среднесуточных температур воздуха в большинстве дней варьировали в пределах ±5°. Средняя температура воздуха за месяц составила -0,7°С, превысив норму на 4,3°. Осадков в среднем по области выпало 34 мм, что составляло 143 % от нормы. В результате повышенного температурного режима и снеготаяния в течение марта произошла значительная потеря талого стока, что снизило в дальнейшем интенсивность весеннего паводка. На большинстве рек области половодье началось 24 – 31 марта, что на 3-9 дней раньше среднемноголетних дат. В основном реки вскрылись в период с 20 марта по 2 апреля, река Чагра – 21 февраля, большинство рек на 4–10 дней, река Сок на 15 дней, р.Чагра - на 40 дней раньше среднемноголетних дат. Максимальные уровни воды на

большинстве рек наблюдались 4–9 апреля, на р.Большой Кинель – 16 апреля, на р.Самара у н.п.Алексеевка - 9 мая, что в пределах и на 3–7 дней раньше среднемноголетних дат. На большинстве рек они были ниже на 31–269 см, на рек Большой Иргиз у н.п.Украинка выше на 9 см, на р.Самара у н.п.Алексеевка выше на 84 см среднемноголетних значений. Общий подъем над меженными отметками составил 136–446 см. Наибольшая прибывь за сутки была от 36 см (на р.Большой Иргиз у н.п.Украинка) до 103 см (на р.Самара у н.п.Алексеевка). Волжские водохранилища. Максимальный сброс через Жигулевский гидроузел наблюдался 4-5 и 8 мая величиной 31800 м³/с, что выше среднемноголетнего максимума на 8-10 %. С 13 апреля по 4 июня уровень воды в верхнем бьефе Жигулевского гидроузла был выше НПГ (53,00 м БС) на 3–48 см, 13–15 мая он оказался выше НЯ на 6–18 см.

В связи с открытием водосливной плотины Жигулевского гидроузла 13 апреля, что раньше нормы, началось повышение уровня воды на Саратовском водохранилище. Максимальные уровни воды на Саратовском водохранилище прошли 5-8 мая и были выше среднемноголетних значений на 13-61 см. Наиболее распространенными в настоящее время критериями оценки качества поверхностных вод суши являются предельно допустимые концентрации вредных веществ для водных объектов рыбохозяйственного назначения (сокращенно ПДК).

Федеральным государственным бюджетным учреждением «Приволжское УГМС» (ФГБУ «Приволжское УГМС») на территории Самарской области проводятся стационарные наблюдения за качеством воды Куйбышевского, Саратовского и Ветлянского водохранилищ, 12-ти наиболее крупных рек. Кроме того, проводится отбор и анализ проб воды при аварийных ситуациях, когда возникает угроза загрязнения поверхностных вод. За год было отобрано и проанализировано 454 плановых пробы воды, 176 - дополнительных. Наблюдения за состоянием загрязнения поверхностных вод на территории области проводятся по 54 показателям. В 2019 году вода характеризовалась как: - «слабо загрязненная» – Саратовское вдхр. (район впадения р.Чапаевки) - «загрязненная» – Куйбышевское и Саратовское вдхр. (г.о. Тольятти, Самара и Сызрань), р.Кондурча, р.Съезжая; - «очень загрязненная» – р.Сок, р.Сургут, р.Самара, Ветлянское водохранилище, р.Большой Кинель, р.Криуша; - «грязная» – р.Падовая, р.Безенчук, р.Крымза, р.Чагра; - «очень грязная» – р.Чапаевка. В 2016 году зарегистрировано 16 случаев высокого загрязнения (ВЗ) и 7 случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) в воде рек: - р.Падовка – 2 случая ВЗ (азот нитритный, азот аммонийный); - р.Чапаевка - 13 случаев ВЗ (соединения марганца, БПК₅, альфа-ГХЦГ) и 5 случаев ЭВЗ (соединения марганца, альфа-ГХЦГ); - р.Безенчук – 1 случай ВЗ трудноокисляемыми органическими

веществами (по ХПК) и 1 случай ЭВЗ соединениями марганца; - р.Чагра – 1 случай ЭВЗ соединениями марганца.

3.8.2 Почвы

В структуре земельного фонда Самарской области, составляющего 5356,5 га, наибольший удельный вес занимают земли сельскохозяйственного назначения – 75,93% (4067,4 га) и земли лесного фонда – 10,30% (551,5 га). На долю земель населенных пунктов приходится 6,71% (359,6 га), земель промышленности, транспорта и иного специального назначения – 1,33% (71,5 га), земель особо охраняемых территорий – 2,60% (138,8 га). Водный фонд области включает в себя поверхностные водные объекты, а также земли, выделенные под полосы отвода гидротехнических и иных сооружений, необходимые для использования водных объектов и составляет 3,12% (167,4 га). На долю земель запаса приходится 0,01% территории области (0,3 га).

Санитарно-гигиеническое состояние почв

Почва имеет большое гигиеническое значение. Как основной накопитель химических веществ техногенной природы и факторов передачи инфекционных и паразитарных заболеваний, почва может оказывать неблагоприятное влияние на здоровье и условия жизни населения.

По данным социально-гигиенического мониторинга на территории Самарской области, осуществляемого Управлением Роспотребнадзора по Самарской области, санитарное состояние почвы по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям за последние 3 года оценивается как стабильное. Основными причинами, оказывающими влияние на микробиологическое и паразитологическое загрязнение почвы селитебных зон Самарской области, по-прежнему являются: недостаточное благоустройство территорий населенных мест, несовершенная система очистки территорий, отсутствие организованных мест выгула домашних животных, наличие бродячих собак и кошек, недостаточное количество общественных туалетов и указателей об их местонахождении, недостаточная культура населения и другие факторы. Оценка санитарного состояния почвы, уровня ее загрязнения и степени опасности для здоровья людей основывается на результатах лабораторных исследований.

В 2019 году в сравнении с данными 2018 года отмечается уменьшение доли проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям.

Показатель, характеризующий микробное загрязнение почвы, в 2019 году в сравнении с предыдущим годом незначительно увеличился - на 0,9% - и составил 11,1% от числа отобранных проб почвы.

Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, в 2019 году осталась на уровне предыдущего года и составила 0,7% от числа отобранных проб почвы.

По данным регионального информационного фонда санитарно-гигиенического мониторинга в 2019 году на территориях городских округов Самара, Новокуйбышевск, Сызрань и Тольятти в 6 мониторинговых точках осуществлялся мониторинг загрязнения почвы. Доля исследованных проб на территории составила: 70% - в рекреационных зонах и 30% - в селитебной зоне. Структура исследований и количество точек в период с 2011 г. не изменились. Всего за 2019 год было проведено 474 исследований почвы (2015 г. – 468, 2014 г. - 479). Мониторинг химического загрязнения почвы осуществлялся по 11 показателям. В 2019 году превышений ПДК химических веществ в почве населенных мест зафиксировано не было. В 2018 году в 6 из 240 исследований были зафиксированы превышения ОДК кадмия в почве населенных мест (г.о. Тольятти). В 2017 году в 6 из 236 исследований были зафиксированы превышения ОДК кадмия в почве населенных мест – 5 (г.о. Тольятти), превышение ОДК свинца – 1 (г.о. Самара). Мониторинг микробиологического загрязнения почвы осуществлялся по 6 показателям. В 2019 и 2018 гг. отклонений от гигиенических нормативов в результатах исследований не зафиксировано. Мониторинг паразитологического загрязнения почвы осуществлялся по 7 показателям. В 2019 году в результате 108 исследований возбудители паразитарных заболеваний в почве не обнаружены.

Загрязнение почв пестицидами

В течение года специалистами ФГБУ «Приволжское УГМС» на территории Самарской области на содержание пестицидов обследованы почвы ряда хозяйств (всего обследовано 1818 га сельхозугодий, 26 полей). Для определения содержания ОК пестицидов в объектах природной среды были продолжены наблюдения за почвами Национального природного парка (НПП) «Самарская Лука», удаленного от районов сельскохозяйственного производства (обследовано 10 га), и АГМС АГЛОС (обследовано 30 га), расположенных на расстоянии 30 км и 20 км от г.о. Самара. Отобранные пробы почвы анализировались на содержание ОК ХОП, 2,4-Д, далапона, трефлана, ТХАН, симазина+атразина, прометрина, метафоса. В почве фонового участка НПП «Самарская Лука» обнаружено превышение по содержанию ОК ГХБ, среднее и максимальное содержание которого составило 1,0 и 1,3 ОДК, загрязнены 40% отобранных проб почвы.

Содержание ОК остальных определяемых пестицидов находилось в пределах нормы. Для определения загрязнения почв в местах хранения и захоронения пестицидов, запрещенных и непригодных для применения, были отобраны пробы почвы вокруг склада пестицидов в ООО АФ «Белозерки» Ставропольского района. В процессе обследования в почве вокруг склада наблюдалось превышение по содержанию ОК суммарного ДДТ, суммарного ГХЦГ и ГХБ. Превышения норм по содержанию ОК пестицидов метафоса, 2,4-Д, далапона, симазина, атразина, прометрина, трефлана и ТХАН вокруг склада не обнаружено. В 2019 г. продолжены комплексные наблюдения за загрязнением объектов природной среды (почвы, воды и донных отложений) на участке многолетних наблюдений (УМН) – водосборе р. Чапаевка в районе ООО «Мир» (свх. «Искра») Безенчукского района. Весной и осенью были обследованы почвы УМН на площади 400 га. Загрязненные ОК суммарного ДДТ и суммарного ГХЦГ почвы обнаружены весной, ОК суммарного ДДТ, ГХБ – осенью. Содержание ОК метафоса, 2,4-Д, далапона, прометрина, симазина+атразина, трефлана, ТХАН весной и осенью не превысило нормативов.

Загрязнение почв тяжелыми металлами

В 2019 г. наблюдения за загрязнением почв тяжелыми металлами (кадмием, марганцем, медью, свинцом, цинком, никелем и алюминием) проводились:

на участках многолетних наблюдений (УМН) АО «Аркион СМЗ» (парке пансионата «Дубки» и в парке «60 лет Октября»);

на территории фоновых участков (в НПП «Самарская Лука» и АГМС АГЛОС).

Среднее содержание тяжелых металлов в почвах в парке пансионата «Дубки» и парке «60 лет Октября» в г.о. Самара не превысило уровень ПДК (ОДК) и составило 0,2-0,9 ПДК (ОДК). Максимальное содержание металлов в обоих парках соответствовало уровню 0,2 - 1,2 ПДК (ОДК); загрязнение на уровне 1,2 ПДК обнаружено только по никелю в парке «60 лет Октября» (1,2 ОДК), загрязнены 47% отобранных проб. Продолжено определение концентраций тяжелых металлов в почвах Национального природного парка «Самарская Лука» и АГМС АГЛОС.

Среднее и максимальное содержание в почве НПП «Самарская Лука» и АГМС АГЛОС металлов не превысило предельно допустимое и составило 0,1-0,7 ПДК (ОДК).

Среднее содержание металлов в ряде случаев превысило фоновое и составило в почвах национального парка «Самарская Лука» для марганца, никеля и алюминия – 1,1 Ф, 1,1 Ф и 2,4 Ф соответственно. Максимальное содержание марганца, меди, никеля и алюминия – 1,3 Ф, 1,1 Ф, 1,6 Ф и 3,0 Ф; максимальное содержание кадмия и цинка наблюдалось на уровне 1,0 Ф. В почвах АГМС АГЛОС содержание большинства металлов, кроме алюминия, чье среднее содержание было на уровне 4,4 Ф, не превысило

уровень Фона. Среднее содержание меди наблюдалось на уровне 1,0 Ф. Максимальное содержание большинства металлов составило 1,2-5,5 Ф, только максимальное содержание свинца и кадмия не превысило гигиенических нормативов.

По результатам наблюдений почвы фоновых участков и УМН можно отнести к «допустимой» категории загрязнения (суммарный индекс загрязнения почв парка пансионата «Дубки» – $ZФ=4$ ед.; парка «60 лет Октября» – $ZФ=6$ ед.; НПП «Самарская Лука» – $ZФ=2$ ед.; АГМС АГЛОС – $ZФ=2$ ед.).

Загрязнение почв нефтепродуктами

На содержание в почве нефтепродуктов были обследованы те же территории, что и на содержание тяжелых металлов, а также почвы в районе комплекса переработки нефти с. Николаевка Волжского района. Так как предельно допустимая концентрация нефтепродуктов в почве не разработана, степень загрязнения ими почвы оценивалась по фоновому критерию, равному для почв Самарской области 50 млн-1 (мг/кг).

Превышение уровня фона по содержанию нефтепродуктов наблюдалось в почве всех обследованных участков, за исключением почв в районе комплекса переработки нефти с. Николаевка Волжского района. Почвы обоих участков многолетних наблюдений загрязнены нефтепродуктами выше 1 Ф в 100% (парк пансионата «Дубки») и 73 % (парк «60 лет Октября») отобранных проб. Содержание нефтепродуктов выше 5 Ф отмечалось только в парке пансионата «Дубки» в 7 % проб. Превышение фонового уровня по содержанию нефтепродуктов в почве Национального парка «Самарская Лука» и АГМС АГЛОС выше 1 Ф наблюдалось в 100 % и 70 % отобранных проб соответственно.

Загрязнение почв фтором, нитратами и сульфатами

Продолжены наблюдения за содержанием фтора, нитратов и сульфатов в почвах парка пансионата «Дубки», парка «60 лет Октября», а также Национального природного парка «Самарская Лука» и АГМС АГЛОС. Среднее содержание фтора и нитратов в почве исследуемых объектов составили десятые доли ПДК (0-0,2 ПДК), максимальное – 0,1-0,3 ПДК. Превышение предельно допустимой концентрации наблюдалось по сульфатам, максимальное содержание которых в почве парка «60 лет Октября» составило 1,2 ПДК, почве НПП «Самарская Лука» – 1,6 ПДК. Загрязнение выявлено в 20 % отобранных проб в почве обоих объектов.

Снятие и использование плодородного слоя почвы

В процессе добычи полезных ископаемых, при производстве строительных, мелиоративных, геологоразведочных и других работ, размещении и захоронении отходов производства и потребления и иных видов хозяйственной деятельности, связанных с нарушением почвенного покрова на территории области, производится снятие и

складирование плодородного слоя почвы для его дальнейшего использования (на цели рекультивации нарушенных и загрязненных земель, повышения плодородия почвы и др.). По данным статистической отчетности 2ТП-рекультивация в 2019 году на территории области было нарушено 2328,5 га земель, (в 2018 году – 1970,0 га), рекультивировано 1325,86 га.

3.8.3 Атмосферный воздух

В рамках надзорных мероприятий Управление Роспотребнадзора по Самарской области ежегодно организует проведение силами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Самарской области» исследования атмосферного воздуха на территории городских и

13 сельских поселений в зоне влияния промышленных предприятий (на маршрутных и подфакельных постах), вблизи автомагистралей в зоне жилой застройки. В 2019 г. исследовано 15497 проб атмосферного воздуха на территории Самарской области, в 0,72% которых были зафиксированы превышения предельно допустимых концентраций (ПДК), что несколько ниже показателей 2018 г. (1,3%) и среднероссийского показателя 2018 г. (0,81%).

В отчетном году зарегистрировано 6 случаев превышения 5 ПДК по загрязнителям: аммиак (4 случая в г. Самара), гидроксибензол (2 случая в Ставропольском районе). Превышение уровня 5 ПДК зарегистрированы в местах складирования отходов на промышленной площадке ООО «Волгамонтажпроект Транс» (г. Самара), СНТ «Голубой Огонек» (с. Ново-Матюшкино Ставропольского района). После вывоза отходов на полигон, при проведении повторных замеров, превышений не выявлено. Превышения ПДК зарегистрированы по следующим загрязнителям: взвешенные вещества (8,6% отобранных проб), аммиак (2,2%), гидрофторид (1,6%), дигидросульфид (1,3%), формальдегид (0,65%), гидрохлорид (0,38%), оксид углерода (0,36%).

Озоновый «экран» расположен в стратосфере, на высотах от 7-8 км на полюсах, 1718 километров на экваторе и примерно до 50 километров над земной поверхностью. Больше всего озона в слое 22 – 24 километра над Землей. В качестве единицы измерения общего содержания озона (ОСО) принята единица Добсона (едД или DU), которая соответствует толщине озонового слоя, собранного отдельно и приведенного к нормальному атмосферному давлению 760 мм рт.ст. и нормальной температуре 0°C. Одна едД соответствует 0,01 мм толщины этого слоя. Нормальным считается значение 340-360 едД. Дырой считается участок атмосферы с уровнем озона меньше 220 едД. В Самарской области наблюдения за общим содержанием озона (ОСО) проводятся с 1973 года на объединенной гидрометеорологической станции (ОГМС) Самара по специальной

программе. В 2016 году ОСО над Самарой составило 0,321 см (321 еД). Годовая амплитуда колебаний ОСО составила 28% от среднегодового значения. В 2015 году этот показатель составлял 29%. Максимум общего содержания озона над Самарой в 2019 году составил 0,355 см в январе (355 еД), минимум – 0,265 см в ноябре (265 еД).

По данным радиационно-гигиенического паспорта по состоянию за 2018 год радиационная ситуация на территории Самарской области удовлетворительная. Населения, подвергшегося повышенному природному облучению на территории области, не имеется. По результатам проведенных измерений средняя эквивалентная равновесная активность изотопов радона в жилых и общественных зданиях в 2018 году варьировала от 18 до 94 Бк/м³, что не превышает гигиенических нормативов (100 Бк/м³). На территории Самарской области всего 497 организаций используют источники ионизирующего излучения (ИИИ) с численностью задействованного персонала 3285 человек. Большая часть объектов, использующих ИИИ, представлена рентгеновскими медицинскими аппаратами (1202), рентгеновскими дефектоскопами (485), а также закрытыми радионуклидными источниками и досмотровыми рентгеновскими установками (155 и 154, соответственно). Доза медицинского облучения населения Самарской области в 2018 году составила 1913,41 чел.-Зв. средняя доза на одну медицинскую процедуру с 2011 года уменьшилась с 0,33 до 0,29 мЗв. В Самарской области отсутствуют радиационные объекты, вокруг которых устанавливается зона наблюдения. На территории Самарской области выявлен источник техногенного радиационного загрязнения, не несущий опасности для населения области за его границами. В здании бывшего цеха № 81 ОАО «Фосфор» (г. Тольятти) имеется загрязнение цезием-137 в помещении слесарной мастерской. Разработка проектно-сметной документации на очистку и рекультивацию загрязненной территории предусмотрена в рамках Государственной программы министерства промышленности и технологий Самарской области «Ликвидация накопленного экологического ущерба и рекультивация бывших промышленных площадок на территории Самарской области» на 2014-2019».

Общий объем выбросов загрязняющих веществ на территории Самарской области складывается из выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников и от передвижных источников и за 2019 год составил 621,25 тыс.тонн., что на 7,59 тыс.тн меньше, чем в 2018 году (98,8% к 2018 году).

Выбросы от стационарных источников. По данным государственного статистического наблюдения по форме 2-ТП (воздух) за 2019 год на территории Самарской области стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу имели 948 предприятий (с учетом индивидуальных предпринимателей) с

общим количеством источников 39566 единиц. Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн от стационарных источников на территории области в 2019 году составили 253,25 тыс. тонн (97% к 2018 году). Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от отдельных групп источников загрязнения, имеющих у юридических лиц, в 2019 году составили: от сжигания топлива (для выработки электро- и теплоэнергии) – 39,1 тыс. тонн, от технологических и других процессов – 186,61 тыс. тонн.

В разрезе видов экономической деятельности максимальная доля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приходится на сферы добычи полезных ископаемых (37,0%) и обрабатывающие производства (33,7%). В 2019 году произошло сокращение выбросов от стационарных источников практически по всем видам загрязняющих веществ, за исключением углеводородов и летучих органических соединений, по которым произошло увеличение на 9,2% и 1,2%, соответственно.

Выбросы от передвижных источников. Вклад в общий уровень загрязнения атмосферы вносят и передвижные источники выбросов в атмосферу – автомобильный транспорт, дорожно-строительный, сельскохозяйственный и мототехника, а также железнодорожный, авиационный и речной транспорт. На 1 января 2020 года в области зарегистрировано 1131,7 тысяч только легковых, грузовых автомобилей и автобусов (в 2018 году – более 1131,2 тысяч,). Кроме автомобилей, в регионе эксплуатировалось свыше 30,8 тысяч мотоциклов и квадроциклов (в 2018 году - 31,2 тысяч, в 2017 году – 30,3 тысяч).

В 2019 году каждый третий житель области имел в собственности легковой автомобиль. Ежегодный рост парка автотранспортных средств (за последние 4 года – на 3,45%) генерирует все возрастающую нагрузку на окружающую среду области. В первую очередь это выбросы в атмосферу отработавших газов из двигателей машин, затем – автоотходы (отработавшие шины, тормозные колодки, аккумуляторы и т.д.), а также утечки и испарения технологических жидкостей, истирание шин. Таким образом, основной объем негативного воздействия автотранспорта приходится на атмосферный воздух, в меньшей степени – на земельные ресурсы и водные объекты.

Данные об объеме выбросов в атмосферу от передвижных источников выбросов носят оценочный характер и рассчитываются на основе специальных методик. Оценка объема выбросов от автомобильного автотранспорта за 2019 год произведена на основе данных о количестве и видах автотранспорта, зарегистрированного на территории Самарской области (без учета транзитного автотранспорта, а также железнодорожного, воздушного и речного транспорта). Выбросы от автотранспорта за 2019 год оцениваются в

368 тыс. тонн, что на 0,08% выше выбросов за 2018 год. Данные о динамике валовых выбросов в атмосферу от регионального автотранспорта за последние 5 лет представлены на диаграмме 3. По результатам 2019 года (как и за последние годы) валовые выбросы в атмосферу области от передвижных источников превысили объем выбросов в атмосферу от стационарных источников – их доля составила 59,3% (в 2018 году – 58,5%, в 2017 году – 57,6%, в 2016 году – 58,1%). В суммарных выбросах не учтены выбросы железнодорожного, транзитного, речного, авиационного транспорта, сельскохозяйственной и военной техники.

На территории Самарской области наблюдения за состоянием загрязнения атмосферы проводились ФГБУ «Приволжское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Приволжское УГМС») на 31 стационарном посту в 8 городских округах и поселениях – Безенчуке, Жигулевске, Новокуйбышевске, Похвистнево, Самаре, Сызрани, Тольятти, Чапаевске. Кроме того, при методическом руководстве ФГБУ «Приволжское УГМС» силами МКУ «Экология города Отрадного» ведутся наблюдения на одном посту в городе Отрадном. За год было отобрано и проанализировано порядка 185 тысяч проб атмосферного воздуха на содержание в них 31го вредного вещества, как общих для воздушного бассейна всех городов, так и специфических для каждого конкретного города. По результатам наблюдений 2019 года случаев экстремально высокого (ЭВЗ – превышение ПДК в 50 раз) и высокого (ВЗ – превышение ПДК в 10 раз) загрязнения атмосферного воздуха отдельными примесями не зафиксировано.

В настоящее время на территории губернии нет городов с «повышенным», «высоким» и «очень высоким» уровнем загрязнения воздушной среды, однако в семи городах (за исключением Похвистнево и Безенчука) максимально разовые концентрации одного или нескольких загрязняющих веществ превышают уровень 1 ПДК, что составляет 78% от всех городов области, где проводятся наблюдения.

3.8.4 Отходы производства и потребления

Объем, состав и система обращения с отходами производства и потребления являются своего рода синтетическими конечными показателями, характеризующими уровень и характер развития производительных сил и социальной сферы (численность, благосостояние, поведенческие традиции населения). Показатели образования, переработки, утилизации, использования в качестве вторичных ресурсов, конечного захоронения отходов и характер взаимосвязи этих процессов отражают уровень организации, системность обращения с отходами на конкретной территории (в субъекте

РФ), степень их соответствия современным требованиям. Ситуация с образованием, размещением, накоплением, использованием и обезвреживанием отходов производства и потребления на территории области характеризуется значительной изменчивостью, определяемой как изменениями экономической ситуации в стране, так и изменениями (организационными, технологическими и др.) на отходообразующих предприятиях региона, а также постепенным совершенствованием системы учета и отчетности в этой сфере.

Всего в 2019 году по данным статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы) на территории Самарской области образовалось 3012,0 тысяч тонн отходов, использовано 1145,1 тысяч тонн отходов, обезврежено 888,4 тысяч тонн отходов, передано другим организациям для обезвреживания, использования, хранения и захоронения 3072,1 тысяч тонн отходов, размещено предприятиями на собственных объектах 1643,5 тысяч тонн отходов.

В целом, на протяжении периода с середины 1990-х годов до 2010 года наблюдалась тенденция постепенного роста объема образования производственных и бытовых отходов. Колебание объемов образования отходов за эти годы в значительной степени обусловлено проводимой уполномоченными федеральными органами оптимизацией круга учитываемых при обработке статистической отчетности предприятий и изменениями в методике определения объема образования ТКО (переход от нормативного метода определения к фактически захороненному на санкционированных объектах захоронения количеству ТКО).

С 2010 года можно констатировать стабилизацию, а затем снижение значений показателя объема образования отходов (диаграмма 5).

В 2019 году доля промышленных отходов в общем объеме образования отходов составила 90,03%. На территории области, по данным статистической отчетности по форме 2-ТП, – (отходы) за 2019 год образовано 3012,0 тыс. тонн отходов всех классов опасности, из них:

- отходы 1 класса опасности – 2,52 тыс. тонн;
- отходы 2 класса опасности – 34,31 тыс. тонн;
- отходы 3 класса опасности – 196,21 тыс. тонн;
- отходы 4 класса опасности – 1538,30 тыс. тонн;
- отходы 5 класса опасности – 1240,65 тыс. тонн.

Согласно данным статистической отчетности, в 2019 году основными отходообразующими отраслями промышленности области являлись:

машиностроение, где при производстве автомобилей, прицепов и полуприцепов было образовано 518,08 тыс. тонн (17,2% от общего объема образования отходов), а при производстве машин и оборудования – 33,04 тыс. тонн (1,1% от общего объема образования отходов);

химическое производство – 482,07 тыс. тонн (16,0% от общего объема образования);

строительство зданий и инженерных сооружений – 326,79 тыс. тонн (10,85% от общего объема образования);

добыча сырой нефти и природного газа – 149,45 тыс. тонн (4,96% от общего объема образования);

металлургическое производство (в первую очередь, цветные металлы) – 148,18 тыс. тонн (4,92% от общего объема образования);

производство пищевых продуктов и напитков – 122,06 тыс. тонн (4,05% от общего объема образования);

производство нефтепродуктов – 78,57 тыс. тонн (2,61% от общего объема образования).

Большой объем отходов продуцируют такие виды экономической деятельности, как операции с недвижимым имуществом – 285,52 тыс. тонн (9,48% от общего объема образования), а также сфера оптовой и розничной торговли – 165,93 тыс. тонн (5,51%). Наибольший объем образования твердых коммунальных отходов (ТКО) зарегистрирован в сфере жилищно-коммунального хозяйства (сбор и вывоз отходов у населения).

Переработка и вторичное использование отходов

В целях обеспечения более рационального использования исходных сырья и материалов, увеличения объема и повышения качества выпускаемой продукции, снижения негативного воздействия на окружающую среду в промышленном комплексе области продолжались работы по реконструкции или модернизации основных технологических процессов, проведению работ по сертификации производств по системе экологического менеджмента стандарта ISO 14001, что способствовало общей экологизации производства, в том числе использованию отходов производства. Из общего объема образовавшихся и ранее накопленных отходов в период 2019 года: 1145,05 тыс. тонн использовано (переработано) самими предприятиями и организациями области; 888,40 тыс. тонн обезврежено на предприятиях и организациях; 1519,0 тыс. тонн передано для использования и обезвреживания другим предприятиям.

Таким образом, в 2019 году 67,5% от объема образования отходов использовалось и обезвреживалось на самих предприятиях (организациях), где они образовывались (в

2018 году - 58,1%): в том числе по отходам 1 класса опасности – 6,5% (в 2018 году – 37,8%), по отходам 2 класса опасности – 7,1% (в 2018 году – 0,35%), по отходам 3 класса опасности – 81,1% (в 2018 году – 82,5%), по отходам 4 класса опасности – 67,6% (в 2018 году – 40,5%), по отходам 5 класса опасности – 67,1% (в 2018 году – 69,4%). Доля непосредственного использования (в качестве вторичных материалов и сырья) отходов за последние годы составляла около 1/3 от всего объема образования отходов производства и потребления, в 2019 году доля использования отходов составила 38%. В основном используются производственные отходы – за последние годы доля их использования составляла около 40%.

Основными используемыми в 2019 году на предприятиях и организациях области видами отходов являлись: грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами 144,74 тыс. тонн (54,7% от объема образования); лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные – 258,81 тыс. тонн (93,3% от объема образования); отходы производства олеума, кислоты серной – 36,69 тыс. тонн (100% от объема образования).

Ряд предприятий области достиг значительных успехов в организации переработки (использования) и утилизации производственных отходов. Так, на ООО «Новокуйбышевский завод масел и присадок» и ООО «Авиакор-Железобетон» использовано и переработано 100% всех образовавшихся на предприятии отходов, ООО «Тимашевская птицефабрика» - 95%, ЗАО «Алкоа СМЗ» – 90%, ПАО «АВТОВАЗ» - 68%. В 2016 году на территории региона переработкой различных видов отходов занимались следующие специализированные организации:

утилизацией полимеров, бумаги, картона: ООО «Производство по переработке промышленных отходов», ООО «Поволжские вторичные ресурсы»;

переработкой металлов: ООО «АКРОН ПЛЮС», ООО «Реметалл-С», ООО «САММЕТКОМ», ООО «ВолгаВторМет», ООО «Производство по переработке промышленных отходов», ООО «Экология», ООО «Поволжские вторичные ресурсы»;

утилизацией нефтесодержащих продуктов: АО «Самаранефтегаз», ООО Поволжские вторичные ресурсы»;

переработкой резинотехнических отходов – ООО «Вектор»;

обезвреживанием ртутьсодержащих отходов – ГУП Самарской области «Экология».

По состоянию на конец 2019 года зафиксировано 23 организации, осуществляющие транспортировку отходов.

Размещение отходов

Всего за 2019 год на собственных объектах предприятий было захоронено 1575,71 тыс. тонн, что составляет 53,6 % от общего объема образования промышленных отходов. В Региональном кадастре отходов производства и потребления Самарской области имеется информация о 18 объектах размещения отходов, функционировавших на территории региона в 2019 году, в числе организаций, осуществляющих эксплуатацию полигонов отходов: ГУП «Экология», ОАО «Экология», ООО «Эколайн», МУП «Экопром», ЗАО «Экология-Сервис», ООО «Экосервис», ООО «Автотранссервис», МП «ПОЖКХ» Клявлинского района, ООО «Строй Быт Сервис», ООО НПФ «Полигон», ООО «ЭКОСЕРВИС-2», ООО «Экология», ООО «ЭкоТранс», МП «Шенталинское ПОЖКХ», ООО «Экология-Пром», ООО «Чистый город», МП ПОЖКХ м.р. Кошкинский, ООО «Сервис-Благоустройство». Наибольшие объемы захоронения приходятся на следующие виды отходов: твердые коммунальные отходы; осадки от подготовки воды и очистки сточных вод; мусор строительный; минеральные волокна, шламы и шлаки; прочие твердые минеральные отходы; шламы нефти и нефтепродуктов, отходы при добыче нефти и газа; отходы солей; пластмассы и полимеры; растворители и лакокрасочные вещества.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ МАТЕРИАЛА «БУРОЛИТ» НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Охрана атмосферного воздуха

В разделе содержатся краткие сведения о технологических процессах, источниках выделения и источниках выбросов вредных веществ в атмосферу при производстве работ по получению материала «Буролит» из отходов бурения на участках производства работ.

Настоящий раздел включает результаты работ по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для ЗАО «ЭКОС». Предусмотренные в Материалах производственные процессы осуществляются на территории месторождений вдали от селитебных территорий и мест постоянного пребывания персонала.

При производстве работ по получению материала «Буролит», в атмосферу от 6 источников одной площадки предприятия поступают 8 загрязняющих веществ, в том числе 5 газообразных и жидких, и 3 твердых, образующие 3 группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия. Подлежит нормированию 8 загрязняющих веществ.

Валовый выброс одной площадки составляет – 10,903670 т/год.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились на ПЭВМ по унифицированной программе УПРЗА Эколог (версия 4.6.), согласованной к применению в установленном порядке.

На начальном этапе расчетов выполнена оценка значимости вредных веществ и групп суммаций с точки зрения загрязнения атмосферы, которая показала целесообразность проведения детальных расчетов для всех веществ и групп суммаций. Наряду с расчетами полей максимальных приземных концентраций проведены расчеты в 4 контрольных точках расположенных на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) размер СЗЗ для всех площадок-аналогов равен 300 м.

Сформулированы предложения по установлению нормативов ПДВ на период до 2023 г. для всех рассматриваемых источников и вредных веществ.

Разработан план-график контроля за соблюдением установленных нормативов ПДВ для всех источников предприятия, исходя из категоричности источников выбросов в разрезе загрязняющих веществ, предусматривающий контроль непосредственно на

источниках, и на точках в ближайших жилых зонах за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе.

4.1.1 Общая характеристика климатических условий

Климатическая характеристика района работ принята согласно СП 131.13300.2012, актуализированная редакция СНиП 23-01-99 по метеостанции Ханты-Мансийск.

Согласно классификации климатического районирования для строительства (СНиП 23-01-99) рассматриваемая территория относится к I климатическому району, подрайон IV. Климатическая характеристика месторождения приведена по данным ГМС Ханты-Мансийск.

В рассматриваемом районе зима является преобладающим по продолжительности временем года. Для ее начала характерна большая пасмурность, сильные ветры, большие колебания температур. При прохождении южных циклонов возможно потепление с метелями и снегопадами. В январе преобладает ясная и морозная погода. В зимние месяцы вероятны редкие и кратковременные оттепели (Таблица 4.1.1.).

Таблица 4.1.1. – Климатические параметры холодного периода года (ГМС Ханты-Мансийск)

Самым холодным зимним месяцем является январь, средняя суточная температура января составляет	минус 21,7 ⁰ С
Продолжительность периода, со средней суточной температурой воздуха менее или равной 0 ⁰ С, составляет	192 суток.
Температура воздуха наиболее холодных суток (обеспеченностью 0,98) равна	минус 47 ⁰ С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,98) равна	минус 45 ⁰ С
Абсолютная минимальная температура воздуха составляет	минус 49 ⁰ С.

В переходные периоды (весна, осень) погода характеризуется большим непостоянством: в течение одних и тех же суток ясная и теплая погода меняется на холодную и обратно. Весна затяжная и прохладная. Повышение температуры воздуха замедляется таянием глубокого снежного покрова и постепенным размерзанием обширных заболоченных пространств. Подъем температуры воздуха весной нередко прерывается резкими похолоданиями, вызванными вторжениями арктического воздуха. Осень короткая, с возвратами тепла в начале сезона.

Лето относительно теплое и короткое время года. Сравнительно высокие температуры в летние месяцы поддерживаются выносом прогретого континентального воздуха из южных районов. В то же самое время при интенсивных вторжениях

арктического воздуха в июне наблюдаются заморозки. Из-за ночного выхолаживания максимальное прогревание воздуха наступает в середине лета (Таблица 4.1.2.).

Таблица 4.1.2. – Климатические параметры холодного периода года (ГМС Ханты-Мансийск)

Самым теплым летним месяцем является июль, средняя суточная температура июля составляет	17,8°С
Продолжительность безморозного периода составляет средняя - минимальная – максимальная -	107 суток 81 сутки 128 суток
Средняя максимальная температура июля составляет	22,6°С
Температура воздуха теплого периода (обеспеченностью 0,99) равна	24,5°С
Абсолютная максимальная температура воздуха составляет	34°С

В рассматриваемом районе средняя годовая температура воздуха отрицательная - минус 1,9°С.

Годовой ход температуры воздуха представлен в таблицах 4.1.3. – 4.1.6.

Таблица 4.1.3. - Средняя температура воздуха по месяцам и за год (ГМС Ханты-Мансийск)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура воздуха, °С	-21,7	-19,4	- 9,8	- 1,3	6,4	13,1	17,8	13,3	8,0	-1,9	-10,7	-17,1	-1,9

Таблица 4.1.4. - Средняя минимальная температура воздуха по месяцам и за год (ГМС Ханты-Мансийск)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура воздуха, °С	-26,1	-23,8	-14,9	-6,0	1,6	8,6	13,4	9,3	4,4	-4,9	-14,4	-21,5	-6,2

Таблица 4.1.5. - Средняя максимальная температура воздуха по месяцам и за год (ГМС Ханты-Мансийск)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура воздуха, °С	-17,4	-14,9	-4,8	3,8	11,9	18,2	22,6	17,8	12,4	1,2	-7,0	-12,8	2,6

Таблица 4.1.6. - Даты перехода средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов (ГМС Ханты-Мансийск)

Температура, °С	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
Даты	16.I	02.III	21.III	01.IV	17.IV	09.V	28.V	18.VI
	14.I	27.XI	13.XI	29.X	13.X	27.IX	09.IX	16.VIII
Количество дней	362	269	236	210	178	140	103	58

Продолжительная и холодная зима благоприятствует накоплению снега.

Выпадение первого снега совпадает с датой перехода средней суточной температуры

через 0°C. Первый снег не остается лежать на всю зиму, а тает под влиянием оттепелей и жидких осадков. Сроки образования устойчивого снежного покрова, так же как и сроки появления его, из года в год сильно колеблются в зависимости от характера погоды, определяемой особенностями циркуляции предзимнего периода. Появление снежного покрова отмечается в первой декаде октября. Разница в днях между средними датами появления снега и образования устойчивого снежного покрова составляет 15 дней. Самая ранняя дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 28 сентября, поздняя (95 % обеспеченностью) на 9 ноября. Самая поздняя дата разрушения снежного покрова приходится на 13 мая, ранняя (95 % обеспеченностью) на 14 апреля. В среднем разрушение снежного покрова и окончательный сход снега происходит соответственно в конце апреля - начале мая. Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 192 дней.

Средние даты появления и образования устойчивого снежного покрова, его разрушения и схода в таблице 4.1.7.

Таблица 4.1.7. - Средние даты появления и образования устойчивого снежного покрова (ГМС Ханты-Мансийск)

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова	Дата образования	Дата разрушения	Дата схода снежного покрова
		устойчивого снежного покрова		
192	9.X	24.X	25. IV	5.V

В начале зимы (октябрь и начало ноября) высота снежного покрова незначительна, плотность снежного покрова очень неустойчива из-за колебаний погоды. Величина плотности в это время имеет скачкообразный ход и может быть очень малой при выпадении свежего снега или, наоборот, значительной при оттепелях и таянии снега. Наиболее интенсивный рост высоты снежного покрова происходит со второй половины ноября до начала января, когда количество выпавших осадков значительно за счет наибольшей повторяемости циклонической погоды. Своей максимальной высоты снежный покров достигает в марте. Максимальных значений плотность снега достигает перед таянием снега (3-я декада апреля).

Рассматриваемый район относится к зоне достаточного увлажнения. Соотношение составляющих водного баланса обеспечивают равномерное увлажнение приземного слоя воздуха в течение года. Основную долю атмосферного увлажнения составляют осадки теплого периода. Наименьшее в году количество осадков выпадает в феврале-марте, начиная с апреля, наблюдается постепенное увеличение осадков. Максимальное количество осадков приходится на июль. В итоге в годовом ходе количество летних осадков значительно преобладает над зимними. Летом в связи с большим влагосодержанием атмосферы преобладают дожди ливневого характера. В осенне-зимний

период наблюдается преимущественно длительные обложные осадки. Справочные данные по атмосферным осадкам и влажности воздуха приведены в таблицах 4.1.8. – 4.1.11.

Таблица 4.1.8. - Среднее количество осадков, в мм (ГМС Ханты-Мансийск)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI- III	IV - X	Год
С поправками к показаниям осадкомера															
Осадки, мм	26	20	20	28	42	84	92	69	62	51	44	29	139	428	567

Таблица 4.1.9. - Месячное и годовое количество твердых, жидких и смешанных осадков, в мм (ГМС Ханты-Мансийск)

Вид осадков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Твердые	26	20	19	5	6	-	-	-	1	18	39	29	163
Жидкие	-	-	0,2	12	26	77	92	69	54	13	1	-	344
Смешанные	-	0,4	1	11	10	7	-	-	7	20	4	-	60

Таблица 4.1.10. - Среднее число дней с осадками различной величины, в мм (ГМС Ханты-Мансийск)

	Осадки, мм						
	≥ 0,1	≥ 0,5	≥ 1,0	≥ 5,0	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 30,0
Дней	178	135	109	30	11	3	1

Таблица 4.1.11. - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, % (ГМС Ханты-Мансийск)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Относительная влажность воздуха, %	80	77	74	68	65	68	73	80	81	83	85	82	76

Ветровой режим на рассматриваемой территории определяется характером атмосферной циркуляции. В зимний период преобладают ветра южных направлений, летом, когда давление над Арктикой становится больше, чем на материке преобладают ветра северных направлений. В течение года преобладают ветра юго-западного направления. Годовой ход скорости ветра выражен незначительно, средняя годовая скорость ветра составляет 5,1 м/с. Справочные данные по ветровому режиму приведены по показаниям флюгера м/с Ханты-Мансийск, установленным на высоте 16 м над поверхностью земли (табл. 4.1.12. – 4.1.14.).

Таблица 4.1.12. - Повторяемость направления ветра и штилей, в % (ГМС Ханты-Мансийск)

Направление ветра	Месяц	С	СВ	В	ЮВ	ю	ЮЗ	з	СЗ	Штиль
повторяемость направления ветра и штилей, %	I	12	11	2	2	14	49	8	2	10
	II	16	16	2	2	10	42	9	3	13
	III	13	15	2	3	10	43	11	3	11
	IV	10	21	2	2	12	40	10	3	11
	V	12	28	4	3	10	29	10	4	10
	VI	13	31	4	4	10	27	7	4	8

	VII	14	36	8	4	9	18	7	4	10
	VIII	17	29	7	4	8	22	9	4	12
	IX	12	21	4	5	12	34	8	4	10
	X	8	15	2	2	16	46	8	3	7
	XI	13	13	1	3	12	46	9	3	7
	XII	15	15	1	3	11	45	7	3	11
	Год	13	21	3	3	11	37	9	3	10

Таблица 4.1.13. - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/сек (ГМС Ханты-Мансийск)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость ветра, м/с	5,2	5,3	5,6	5,2	5,4	5,4	4,7	4,1	4,5	5,4	5,5	5,3	5,1

Таблица 4.1.14. – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
ПРИБСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (ХМАО-Югра)	
Метеорологические характеристики	Коэффициенты
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя температура наружного воздуха	-19,2
наиболее жаркого месяца года, °С	+17,6
Продолжительность периода с положительными температурами (дни)	120
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11
СВ	8
В	9
ЮВ	10
Ю	18
ЮЗ	21
З	11
СЗ	12
Штиль	10
Наибольшая скорость ветра, превышение которой в году для данного района составляет 5 % (U*)	8-9

Фоновые концентрации загрязняющих веществ приняты по данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды:

- Ханты-Мансийский ЦГМС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС».

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон:

Для ХМАО-Югра (Южная часть Приобского месторождения):

взвешенные вещества (сажа) - 0,00 мг/м³,

оксид углерода – 0,3 мг/м³,

диоксид азота - 0,05 мг/м³,
диоксид серы – 0,005 мг/м³.

4.1.2 Характеристика производства как источника загрязнения атмосферы

На основе принятых проектных решений определены технологические процессы, при которых осуществляется выброс загрязняющих веществ в атмосферу. В том числе:

1. Работа автотранспорта по доставке материалов, перевозке строительного материала «Буролит» и вывозу отходов предусматривает выброс в атмосферный воздух диоксида азота, азота оксида, сернистого ангидрида, сажи, оксида углерода и керосина.

2. Работа дорожно-строительной техники (экскаватор) предусматривает выброс в атмосферный воздух диоксида азота, азота оксида, сернистого ангидрида, сажи, оксида углерода и керосина.

3. Перевалка сыпучих материалов (цемент, пеноизол, песок, кальций хлористый) предусматривает выброс в атмосферный воздух пыли неорганической и взвешенные вещества.

Расчетами установлен валовый выброс в атмосферный воздух 8 видов загрязняющих веществ общим количеством 10,903670 тонн за период производства работ.

Направление работ – утилизация отходов бурения для получения материала из отходов бурения, использование материала.

4.1.3 Краткая характеристика оборудования и технологических процессов с точки зрения загрязнения атмосферы

Расходные материалы (песок, цемент, сорбенты) к шламовому амбару подвозятся самосвалами с площадки хранения (песок - с карьеров) указанных заказчиком.

Процесс утилизации заключается в механическом перемешивании отходов с добавлением материалов, указанных в п. 2.3. Для утилизации отходов бурения принят метод, при котором добавка портландцемент используется в качестве неорганического вяжущего, придающего материалу «Буролит» необходимую для работы текучесть за счет связывания воды и отверждения частиц наполнителя. Карбамидный пеноизол, обладающий капиллярно-пористой структурой, позволяет селективно собирать нефтепродукты и не впитывать при этом воду, повышая связывающую и капсулизирующую способность материала «Буролит» тем самым, увеличивая эффективность обезвреживания токсичных компонентов буровых отходов. Песок используется в качестве наполнителя и разбавителя, выполняет каркасную функцию, препятствуя излишнему оседанию материала «Буролит». В зимнее время при

необходимости производится добавка хлористого кальция. Применяется в качестве добавки, ускоряющей схватывание и усадку цемента, позволяет вести переработку при отрицательных температурах.

4.1.4 Расчет выбросов в атмосферный воздух

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляются от следующих технологических операций:

- перевалка и растарка сыпучих материалов;
- работа автотранспорта и дорожно-строительной техники.

Таблица 4.1.15 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

код	Вещество наименование	Использ.	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасно сти	Суммарный выброс вещества	
		критерий			г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	3	0,0715254	1,9376690
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	3	0,0116229	0,3148710
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	3	0,0063115	0,1706980
0330	Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500	3	0,0152555	0,4112660
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4	0,1834443	3,8779550
2732	Керосин	ОБУВ	1,200		0,0478342	0,7692840
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,300	3	0,4611454	3,4218070
3123	Кальция хлорид	ОБУВ	0,050		0,0002380	0,0001200
Всего веществ: 8					0,7973772	10,903670
в том числе твердых : 3					0,4656612	3,5926250
жидких/газообразных: 5					0,3317160	7,3110450
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6009	(2) 330 301					
6046	(2) 2908 337					

4.1.5 Выбросы загрязняющих веществ при перегрузке сыпучих материалов

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с:

1. "Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Новороссийск, 2001 г.

2. «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю

выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

Разгрузка (перегрузка) песка

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,4611454	3,4218070

Разгрузка (перегрузка) цемента

Результаты расчета

Код в -ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,4611454	3,4218070

Разгрузка (перегрузка) соли

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
3123	Кальция хлорид	0,0002380	0,0001200

4.1.6 Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

«АТП-Эколог», версия 3.0.1.15 от 01.09.2012

Copyright© 1995-2012ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Организация: ЗАО «ЭКОС» Регистрационный номер: 01-01-2319

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2005 г.

ДВС автотранспорта

тип - 17 – Работа техники на площадке производстве работ

Общее описание участка

Ввиду удаленности месторождения при проведении работ спецтехника временно базируется на открытой стоянке кустовой площадки.

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005

- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.030

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005

- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.030

Сроки проведения работ: 346 сут/год, 22 часа в сутки (2 смены).

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Кол-во ед-ц</i>
Бульдозер Т-250 (при необходимости)	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	1
Экскаватор НІТАСНІ ZX200	Грузовой	Зарубежный	3	Диз.	3	3
Самосвал КАМАЗ-44108	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	5

Выбросы участка

<i>Вещество</i>		<i>Валовый выброс вещества</i>	
<i>код</i>	<i>наименование</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
1	2	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0677476	1,9297850
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0110090	0,3135900
0328	Углерод (Сажа)	0,0058948	0,1699610
0330	Ангидрид сернистый	0,0144361	0,4096790
0337	Углерод оксид	0,1752499	3,8626750
2732	Керосин	0,0467231	0,7670530

ДВС автотранспорта

тип - 7 - Внутренний проезд

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 1.000

Сроки проведения работ: 346 сут/год

Выбросы участка

Вещество		Валовый выброс вещества	
код	наименование	г/с	т/год
1	2	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0037778	0,007884
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0006139	0,001281
0328	Углерод (Сажа)	0,0004167	0,000737
0330	Ангидрид сернистый	0,0008194	0,001587
0337	Углерод оксид	0,0081944	0,015280
2732	Керосин	0,0011111	0,002231

Суммарные выбросы

Вещество		Валовый выброс вещества	
код	наименование	г/с	т/год
1	2	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0715254	1,937669
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0116229	0,314871
0328	Углерод (Сажа)	0,0063115	0,170698
0330	Ангидрид сернистый	0,0152555	0,411266
0337	Углерод оксид	0,1834443	3,877955
2732	Керосин	0,0478342	0,769284

Нормативные размеры СЗЗ для различных производств определяются в соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03. Достаточность размеров СЗЗ подтверждается результатами расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выбрасываемых источниками данного предприятия.

В соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03, нормативный размер СЗЗ для кустовых площадок на месторождениях – 300 м.

Достаточность нормативного размера СЗЗ подтверждена выполненными расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (с учетом фоновой загрязненности), согласованными и утвержденными в установленном порядке.

Расчеты загрязнения атмосферного воздуха (п.п. 8.5.3 и 8.5.13 ОНД-86), проводимые по УПРЗА, являются основным средством нормирования выбросов, осуществляемого на основе оценки (сопоставления с ПДК или в необходимых случаях с 0,8 ПДК) максимальных концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния предприятия.

При проведении расчетов рассеивания были заданы контрольные точки на границе нормативной санитарно-защитной зоны промплощадки предприятия (определяется в соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03) с указанием их номеров и координат. Контрольные точки на границе жилой зоны не задавались ввиду ее значительной удаленности (более 3 км) от месторождения.

Результаты расчетов рассеивания и данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, предоставленные ГУ «Ханты-Мансийский окружной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», приведены в разделе Расчет рассеивания.

Метеорологические характеристики приведены в таблице.

В результате анализа расчетов рассеивания установлено, что наибольшее загрязнение атмосферного воздуха отмечается оксидами азота, оксидом углерода, группой суммации: азота диоксид и серы диоксид.

В то же время ни по одному из загрязняющих веществ не наблюдается превышение ПДК на границах санитарно-защитных зон.

4.1.7 Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов в период получения продукции при утилизации отходов и ее использования на атмосферный воздух

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период производства работ незначительны, носят неорганизованный характер, поэтому для защиты атмосферного воздуха от загрязнения проведение специальных мероприятий не требуется. В связи с тем, что основными источниками выделения загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей и спецтехники, для предотвращения сверхнормативного загрязнения окружающей среды к работе допускаются механизмы, имеющие установленных характеристики выбросов отработанных газов.

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания строительной и транспортной техникой, рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств с перерывом и при необходимости диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- движение транспорта по не запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- использование техники неэтилированного бензина, дизельного топлива с низким содержанием серы;
- проводить своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- исключить неорганизованный проезд автотранспорта в дневное и ночное время;
- сократить нерациональные и «холостые» пробеги автотранспорта путем оперативного планирования перевозок;
- применять средства подогрева двигателей автомобилей в холодный период года, что исключает их работу на малых оборотах.

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 техники 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.

Для снижения концентрации пыли транспортные системы, участвующие в перевозке грунта должны быть снабжены укрытиями. Сохранность окружающей среды в значительной степени зависит от надежности применяемых конструкций, оборудования, а также степени квалификации обслуживающего персонала и соблюдения всех технических и природоохранных решений.

Обслуживающий персонал должен иметь соответствующие допуски и своевременно проходить инструктажи по технике безопасности, а также в целях повышения надежности вновь устанавливаемого оборудования, соблюдать правила технической диагностики.

4.1.8. Выводы

В рамках ОВОС проведена оценка воздействия на атмосферный воздух.

При проведении работ воздействие на атмосферный воздух обусловлено преимущественно выбросами от техники, автотранспорта и разгрузочных работ.

Основным источником воздействия на атмосферный воздух является площадка по получению строительного материала «Буролит» с источниками выделения: погрузочно-разгрузочные работы, работа ДВС и заправка техники.

4.2 Источники и виды факторов физического воздействий

4.2.1 Шумовое и вибрационное воздействие

Шумовые или вибрационные воздействия предприятия рассматривается как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Величина воздействия шума и вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибраций, их продолжительности, периодичности и т.п. Шум снижает производительность труда на предприятиях, является причиной многих распространенных заболеваний на производстве.

Определение шумового воздействия для проектируемого объекта проводится на основании акустических расчетов с учетом места расположения источников и характера создаваемого ими шума с помощью программного комплекса «Эколог-Шум» фирмы Интеграл.

Расчетные уровни шума сравниваются с допустимыми по санитарным нормам уровням, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Нормируемыми параметрами в расчетных точках являются уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц.

Допустимые уровни звукового давления на территории, прилегающей к жилой застройке, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 представлены в таблице 4.2.1.

Оценка уровня шумового воздействия на окружающую среду при производстве работ по получению материала «Буролит» из отходов и его применению производится при наличии в зоне влияния проектируемого объекта мест, чувствительных к шумовому воздействию, селитебных и промышленных территорий, населенных пунктов.

В данном разделе выполнена оценка уровней шумового воздействия проектируемых объектов на границе СЗЗ.

Таблица 4.2.1. – Допустимые уровни звукового давления на территории, прилегающей к жилой застройке

Назначение территории	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими	Уровни звука и эквивалентные
-----------------------	-------------	--	------------------------------

		частотами, Гц									уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Допустимые уровни звукового давления на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, зданиям поликлиник и др. (СН 2.2.4/2.1.8.562-96)	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
	с 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории площадки (СН 2.2.4/2.1.8.562-96)		107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Основными источниками вибрационного воздействия являются техника, транспортные средства. Данная техника относится к источникам общей вибрации первой категории (транспортная вибрация) и общей вибрации второй категории (транспортно-технологическая) (согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96).

Техника являются источниками вибрационного воздействия ввиду конструктивных особенностей и использования двигателей внутреннего сгорания. Вся используемая техника сертифицирована и имеет необходимые допуски к использованию.

Площадка утилизации отходов с получением продукции.

Источниками шума на площадке утилизации с получением продукции будет спецтехника, автомобильный транспорт и модификаций.

Характеристики источников шумового воздействия на площадке объекта представлены в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2. – Характеристики источников шумового воздействия на площадке утилизации отходов с получением продукции

Источник шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Экскаватор	69,0	69,0	71,0	80,0	78,0	76,0	73,0	63,0	62,0	

Бульдозер (по необходимости)	50,0	50,0	54,0	54,0	44,0	41,0	41,0	36,0	34,0
Передвижная дизельная электростанция	47,0	47,0	58,0	65,0	64,0	64,0	70,0	60,0	59,0
Автомобиль-самосвал	54,0	54,0	52,0	50,0	47,0	46,0	41,0	38,0	54,0
Топливозаправщик	74,0	74,0	78,0	86,0	73,0	81,0	78,0	70,0	67,0

Анализ результатов акустического расчета показал, что полученный уровень звукового давления от техники и оборудования на площадке утилизации отходов с получением продукции в расчетных точках, расположенных на границе СЗЗ площадки предприятия, соответствует допустимым уровням звукового давления согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Допустимые уровни звукового давления в дБ (эквивалентные уровни звука LAэкв) в октавных полосах частот на границе СЗЗ приняты согласно приведенным данным в СН 2.2.4/2.1.8.562-96, таблица 3 и приведены в таблице 4.2.3

Таблица 4.2.3 – Допустимые уровни звукового давления

Наименование оборудования	Время суток, ч	Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									LA экв. дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям	7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55

4.2.2. Электромагнитное воздействие

На всех этапах работ персоналом используются портативные радиостанции. Диапазон используемой полосы радиочастот 146 – 174 МГц. Применяемые средства радиосвязи являются стандартным сертифицированным оборудованием, имеют необходимые допуски и сертификаты. Параметры средств связи, используемых в период производства работ указаны в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2.

Наименование	Мощность на выходе передатчика, Вт	Чувствительность приемника, мкВ	Высота подвеса антенны, м	Потери в АФТ*, дБ	Коэффициент усиления антенны, дБи
Портативные радиостанции	1	0,35	1,5	0	0
Примечание: *АФТ— антенно-фидерный тракт					

4.2.3 Световое воздействие

Источниками светового воздействия на стадии производства работ в тёмное время суток являются прожекторы общего и дежурного освещения, используемые на площадках.

Электрическое освещение площадок и участков разделяется на следующие группы: рабочее и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех участков, где работы выполняются в сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для освещения мест производства наружных работ применяются переносные галогенные прожектора. Освещенность не должна быть менее 3 лк.

Охранное освещение обеспечивает на границах площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0.5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

4.2.4 Мероприятия по защите от факторов физического воздействия

Для уменьшения возможных вредных физических воздействий на окружающую среду и персонал предусматривается осуществление природоохранных мероприятий организационного и технического плана.

4.2.4.1 Защита от воздушного шума и вибрации

Шумовые и вибрационные воздействия предприятия рассматриваются как энергетическое загрязнение окружающей среды в частности атмосферы.

Согласно СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий должны быть предусмотрены мероприятия по защите от шума. Мероприятия по снижению шумового и вибрационного воздействия включают в себя комплекс технических, организационных и архитектурно-планировочных решений.

Технические мероприятия направлены на подавление шума в источнике его возникновения.

Технические мероприятия направлены на предупреждение распространения шума за счет применения акустических материалов. Различают звукопоглощающие и звукоизоляционные акустические материалы. Средства звукоизоляции предназначены для снижения уровня шума, проникающего в помещения извне. Звукопоглощающие материалы предназначены для поглощения падающих на них звуковых волн.

Архитектурно-планировочные мероприятия направлены на рациональные акустические решения планировок зданий и генеральных планов объектов, рациональное размещение технологического оборудования, рабочих мест.

Организационные мероприятия направлены на организацию рационального режима труда и отдыха работников на шумных предприятиях.

Выбор средств снижения шума, определение необходимости и целесообразности их применения проводится на основе акустического расчёта.

Источниками шума в процессе работы проектируемых площадок являются специальная техника.

Для снижения шумового воздействия от дорожно-строительной техники предлагаются следующие мероприятия:

- применение малошумных машин;
- своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- изменение конструктивных элементов машин, их сборочных единиц;
- оснащение шумных машин глушителями, которые снижают как внешний шум, так и шум внутри салона;

- применение средств индивидуальной защиты от шума (противошумные наушники, вкладыши, шлемы, каски);

- недопущение эксплуатации дорожно-строительной техники с открытыми звукоизолирующими капотами или кожухами, если таковые предусмотрены конструкцией;

- временное выключение неиспользуемой шумной дорожно-строительной техники.

Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:

- использование сертифицированного оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- виброизоляция машин и агрегатов.

При соблюдении правил и условий эксплуатации машин и ведения технологических процессов, использовании машин только в соответствии с их назначением, применении средств вибрационной защиты воздействие будет носить локальный характер.

4.2.4.2 Защита от электромагнитного излучения

Основным мероприятием по защите от электромагнитного излучения является использование сертифицированных технических средств (средств связи) с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения, выбор рациональных режимов работы и рациональное размещение источников ЭМП, соблюдение правил безопасной эксплуатации источников ЭМП. Используемые средства связи имеют свидетельства о регистрации радиоэлектронных средств.

4.2.4.3 Защита от светового воздействия

Снижению светового воздействия на окружающую среду способствует:

отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры,

уменьшение до минимального количества освещения в ночное (нерабочее) время;

контроль недопущения горизонтальной направленности лучей прожекторов;

контроль недопущения использования осветительных приборов без ограничивающих свет кожухов, предусмотренных конструкцией;

правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;

для участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности должны быть снижены до 0.5 лк.

4.2.5 Оценка воздействия физических факторов

4.2.5.1 Воздушный шум

Источниками шума в процессе производства работ являются: основное технологическое оборудование по производству материала «Буролит», работа автотранспорта и спецтехники. Технологическое оборудование установлено на открытой территории площадок.

На площадке производства работ расположены следующие источники шумового воздействия: бульдозер, экскаватор, грузовой автотранспорт.

Шум, создаваемый дорожно-строительной техникой, зависит от многих факторов: мощности и режима работы двигателя, технического состояния техники, качества дорожного покрытия, скорости движения.

Шум от двигателя автомобиля резко возрастает в момент его запуска и прогрева. Шум двигателя при движении автомобиля на первой скорости превышает в 2 раза шум, создаваемый им на второй скорости. Шум двигателей внутреннего сгорания носит периодический характер.

Выбор средств снижения шума, определение необходимости и целесообразности применения проводится на основе акустического расчета.

4.2.5.2 Вибрационное воздействие

По сравнению с воздушным шумом общая вибрация распространяется на значительно меньшие расстояния и носит локальный характер, поскольку подвержена быстрому затуханию в грунте. Распространение вибрации в грунте также зависит от его динамических характеристик. Так, например, в мягком грунте вибрации будут затухать быстрее, чем в твердом.

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004 и ПДУ, указанных в СН 2.2.4/2.1.8.566-96 воздействие источников общей вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы территорий площадок работ.

Воздействие источников локальной вибрации ожидается незначительным при использовании средств индивидуальной защиты и выполнении мероприятий и рекомендаций, направленных на снижение воздействия локальной вибрации (ГОСТ 31192.1-2004).

4.2.5.3 Электромагнитное воздействие

Используемое стандартное сертифицированное оборудование является источником воздействия ЭМП на человека. Уровень ЭМИ устройств, используемых персоналом в период работ, низкий, так как они рассчитаны на ношение и пользование людьми, и имеют необходимые гигиенические сертификаты (декларации о соответствии).

При соблюдении гигиенических требований к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03, воздействие на персонал ожидается незначительным.

Исходя из опыта реализации аналогичных проектов, электромагнитные характеристики источников для проектируемых работ удовлетворяют требованиям, приведенным в СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03, и оцениваются как маломощные источники, не подлежащие контролю органами санитарно-эпидемиологического надзора и не превышающие предельно допустимых уровней, установленных санитарными правилами.

4.2.5.4 Световое воздействие

Свет прожекторов и других источников светового воздействия на этапе производства работ может привлекать в темное время суток птиц и некоторых животных, в результате чего возможно столкновение с элементами конструкций объектов единичных особей. Мероприятия по защите от светового воздействия позволяют свести к минимуму физическую гибель птиц от столкновений. При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

4.3 Воздействие отходов, образующихся в процессе деятельности получения материала «Буролит» на состояние окружающей среды

Оценка воздействия при обращении с отходами выполнена на основании:
Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
Федерального закона РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ.

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами включает в себя:

- выявление технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого продукция утратила силу;
- отнесение отхода к конкретному виду (присвоение наименования отходу);
- присвоение кода;
- описание агрегатного состояния и физической формы отхода;
- установление опасных свойств;
- расчет количества конкретного вида отхода и суммарного количества образующихся отходов по наименованиям работ и за весь планируемый период;
- определение методов обращения по накоплению отходов (площадки, емкости, вместимость, в смеси, отдельно и т.п.);
- анализ и выбор специализированных предприятий (заключение договоров и т.п.) для дальнейшего обращения с образовавшимися отходами (сбор, использование, обезвреживание, размещение);
- анализ возможных негативных воздействий и определение допустимости воздействия на окружающую среду при обращении с отходами.

Виды образуемых отходов определены на основании технологического процесса образования отхода или процесса, в результате, которого готовое изделие потеряло потребительские свойства.

Наименование и коды (состоят из одиннадцати цифр) отходов идентифицированы по Федеральному классификационному каталогу отходов (далее ФККО).

Класс опасности отхода установлен в соответствии с утвержденными данными в ФККО или по аналогам.

Для определения количества (масса, объем) образования отходов применялись следующие методы:

- расчет по удельным среднеотраслевым нормативам образования отходов с учетом условий производства работ;

- расчет по удельным показателям объемов образования отходов.
- Методы обращения по накоплению отходов определялись с учетом:
- селективного сбора отходов в зависимости от агрегатного состояния, опасных свойств, класса опасности для окружающей среды;
- рационального, технически применимого и экономически целесообразного обращения с отходами;
- санитарных правил и норм, а также других документов, регламентирующих сроки и способ временного хранения отходов.

Отходы, принимаемые к утилизации, должны иметь паспорта отходов и/или свидетельства с указанием их состава, свойств и класса опасности для окружающей природной среды (ОПС). При недостатке исходных сведений в паспортах и свидетельствах или приложениях к ним должны быть проведены уточняющие физико-химические исследования по недостающим показателям до начала работ по их утилизации.

4.3.1. Перечень утилизируемых отходов

Отходы бурения, принимаемые в утилизацию должны быть III, IV, V класса опасности (Приказ МПРиЭ РФ от 04.12.2014 г. № 536), не зависимо от основного способа образования или их сочетания между собой. До начала работ по утилизации отходов бурения Заказчик передает паспорта на отход (ы) Исполнителю.

В случае передачи отходов бурения Изготовителю с переходом права собственности, организация, передающая отходы бурения в собственность Изготовителю, подтверждает соответствие указанных в паспорте опасного отхода свойств отхода бурения фактическим показателям, прилагая к Акту приема-передачи результаты аналитического контроля буровых отходов.

4.3.2. Характеристика производства как источника образования отходов

В данном разделе рассматриваются отходы производства и потребления, образовывавшиеся в результате осуществления деятельности по получению и использованию материала «Буролит» от одной площадки.

В результате жизнедеятельности обслуживающего персонала образуются малоопасные отходы, которые подлежат размещению и утилизации на полигон твердых бытовых отходов. Проживание персонала осуществляется в специально обустроенных вахтовых городках заказчика, либо в жилых вагон-домах хозяйственно-бытовой зоны, на территории специально выделенной в районе объекта производства работ заказчиком.

Образование отходов при производстве работ предусматривается:

1. От хозяйственно-бытовой деятельности персонала образуется:

- Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);
- Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами;
(содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

2. От использования упаковочных материалов образуется:

- Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной.

В результате анализа принятых проектных решений использования материалов и их нормативных потерь (Прокопшин А.А. Справочник инженера-сметчика. Стройиздат. 1982 год; Отходы производства и потребления. Сборник нормативных и методических указаний. Казань. 1999 год), Сборника нормативно- методических документов по оценке количества образующихся отходов производства и потребления. СПб,1997г.; Методических пособий: "Безопасное обращение с отходами: сборник нормативно- методических документов". - 5е изд.-Санкт-Петербург, 2006г.; "Сборника методик по расчету объемов образования отходов". СПб, 2001г. а также в соответствии с удельными нормами образования отходов, рекомендованными методическими указаниями и ведомственными документами расчетами установлено образование одного вида отходов 5 класса опасности и двух видов отходов 4 класса опасности, общим количеством 85,382 тонн в год.

Наименование отходов	Код по Федеральному классификационному каталогу	Класс опасности	Объем образования отходов, т/год
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4	4,500
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	0,082
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	5	80,800
Всего:			85,382

Основным источником образования отходов производства и потребления является деятельность по получению строительного материала «Буролит» из отходов и его

использованию и жизнедеятельность обслуживающего персонала. В результате образуются малоопасные отходы, которые подлежат накоплению на специально оборудованных площадках.

Условия сбора и накопления отходов являются важным фактором степени воздействия отходов на окружающую природную среду. Степень воздействия отходов на окружающую среду напрямую связана со степенью соблюдения требований нормативных документов в области сбора и накопления отходов.

Накопление отходов должно производиться в специальных контейнерах с крышками, которые установлены на специально оборудованных площадках с соблюдением СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Сбор и условия накопления отходов осуществляется в зависимости от класса опасности и дальнейшей их передачи.

Отходы, разрешаемые к захоронению на полигоне ТКО собираются совместно с бытовыми в стандартных металлических контейнерах $V=0,75\text{м}^3$, затем вывозятся на полигон твердых бытовых отходов для окончательного размещения/обезвреживания.

Образующиеся в период получения и применения строительного материала «Буролит» отходы относятся к IV-V классам опасности для ОПС и являются, соответственно, малоопасными и практически неопасными, нелетучими, нерастворимыми в воде, что не требует специальных условий для их временного хранения, тем более, что после образования они сразу же вывозятся по назначению.

Критерии вывоза на полигоны ТКО определяются требованиями санитарно-эпидемиологических служб – не реже 2 раз в неделю.

Вывоз отходов предусмотрено осуществлять транспортом специализированного предприятия на договорной основе, согласно требованиям санитарных норм, правил и инструкций по транспортировке отходов.

Договоры на вывоз отходов в период проведения работ предусмотрено заключать между службой исполнителя и администрацией полигона, принимающей отходы на размещение отходов. Договоры на размещение отходов заключаются с организациями, имеющими лицензии на право осуществления данного вида деятельности.

Транспортировку отходов предусмотрено осуществлять способами, исключающими возможность их потерь в процессе транспортировки, создания аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Ответственным за сбор, накопления, отгрузку и вывоз отходов в период проведения работ при получении материала «Буролит» является руководитель работ. Контроль за состоянием окружающей среды на участке проведения работ осуществляется службой исполнителя работ.

4.3.3. Расчет образования отходов в процессе получения продукции из отходов

Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной
4 34 110 04 51 5

Масса отходов производственного потребления, условно не имеющих загрязнений и потерь по массе по отношению к первоначальному виду, а также регламентации сроков эксплуатации рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{пр.п}} = \sum_{i=1}^{i=n} m_i \times K_{\text{сб}} \times 10a$$

где:

$M_{\text{пр.п}}$ – масса отходов производственного потребления, т/год

m_i – масса материалов или изделий i –того вида, (г,кг,т);

$K_{\text{сб}}$ –коэффициент, учитывающий возможность сбора вышедших из употребления изделий i -того вида, доли от 1;

$K_{\text{сб}} = 0,5 \dots 1,0$ меньшие из указанных значений $K_{\text{сб}}$ применяются при объеме образования отходов вне производственных условий: на отдаленных участках трассы, местах ликвидации аварий и т.п

n – число типов или видов моделей изделий;

$10a$ – переводной коэффициент из единиц измерения в т.

Таблица 4.3.3.1 – Расчет образования отходов полиэтиленовой и полипропиленовой тары

Участок образования отходов	Вид реагента	Годовой расход реагента, кг	Вес реагента в упаковке, кг	Наименование материала	Масса отхода, т/год	Кол-во отхода, м ³ /год, $\rho=0,73$ т/м ³
Площадка по утилизации/обезвреживанию отходов бурения						
Участок работы техники.	цемент	24000000	1000,0	тара полиэтиленовая	28,800	39,452
	диатомит	8000000	20,0	тара полиэтиленовая	52,000	71,233
	Итого:				80,800	110,685

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

9 19 204 02 60 4

Расчет образования загрязненного обтирочного материала при обслуживании транспорта выполнен согласно "Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления" М., 1999 г.

Масса образующихся отходов определяется по формуле:

$$M_{отх} = N * n * k * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где :

N - количество автомобилей (техники), ед.;

n - средний пробег автомобиля (ДСМ), 10 тыс.км (1000 м/ч);

k - удельный показатель образования отхода, кг/10 тыс.км (кг/1000 м/ч).

Таблица 4.3.3.2 – Расчет образования отходов обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Участок образования отходов	Вид транспорта	Кол-во единиц	Среднегодовой пробег, 10 тыс. км	Удельный показатель, кг/10 тыс.км	Масса отходов, т/год
Площадка по утилизации/обезвреживанию отходов бурения					
Участок работы техники.	MAN RS 4583-00000-10	2	15,00	2,18	0,065
			1000 мото/ч		
	Экскаватор HITACHI ZX200-3	1	7,500	2,18	0,016
Итого:		3			0,082

Отходы из жидких и твердых отходов (исключая крупногабаритные)
7 31 110 01 72 4

Расчет выполнен согласно "Безопасное обращение с отходами: сборник нормативно-методических документов". - 5е изд.-Санкт-Петербург, 2006 год.

Расчет массы отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = N * q * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

q - норма накопления отходов на одного сотрудника, кг/год

q = 450 для сотрудников, работающих вахтовым методом, проживающих в бабочном общежитии

N - количество работающих, чел.

Таблица 4.3.3.3 – Расчет образования отходов из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)

Участок образования отходов	Кол-во работающих, чел.	Норма накопления, кг/чел.	Масса отходов, т/год	Кол-во отхода, м ³ /год, $\rho=0,2$ т/м ³
Площадка по утилизации/обезвреживанию отходов бурения				
Бригада	10	450,0	4,500	22,500

Примечание: отходы, образующиеся в результате производственной деятельности, передаются на специализированные предприятия, согласно договорам.

4.3.4 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды при производстве работ

В соответствии с Законом РФ «Об отходах производства и потребления» все отходы, образующиеся при строительстве и эксплуатации нефтепромысловых объектов, подлежат обязательной утилизации.

Для предотвращения загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод образованными отходами необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

организация мест сбора и временного накопления отходов в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;

соблюдение правил временного складирования отходов (раздельный сбор и накопление отходов в зависимости от класса опасности и физико-химической характеристики отходов);

очистка площадки производства работ и территории, прилегающей к ней, от отходов производства;

предварительное заключение договоров на размещение и утилизацию образующихся отходов;

сбор и вывоз отходов, согласно заключенным договорам, с использованием специализированного автотранспорта;

соблюдение графика вывоза отходов.

4.3.6. Производственный экологический контроль в области охраны окружающей среды от отходов производства и потребления

В результате производственной деятельности по получению материала «Буролит» из отходов образуется 3 вида отходов производства и потребления.

Для сбора отходов IV и V классов опасности предусматривается установка металлических контейнеров объемом 0,75 м³ на площадке с твердым асфальтированным покрытием. Установка контейнеров необходима вне территории площадки проведения работ. К ним должен быть обеспечен свободный подъезд.

Тарой для сбора, накопления и временного хранения отходов кроме контейнеров является жесткая, прочная, специальная упаковка типа ящика, имеющая специальное приспособление для удобства переноски, перегрузки, крепления и обеспечивающая сохранность содержимого при обычном воздействии факторов окружающей среды.

В контейнеры для сбора отходов разрешается собирать отходы производства и потребления, мусор от бытовых помещений организации (исключая крупногабаритный), остатки спецодежды и обуви, потерявшие потребительские свойства, отходы полиэтилена и полипропилена, бумаги, картона, полиэтилена, пластмасс.

4.3.7 Выводы

В данном проекте рассмотрены возможные варианты обращения с отходами производства и потребления, образованными за период проведения работ по получению материала «Буролит» из отходов бурения. Для оценки воздействия на окружающую среду при обращении с отходами выполнены следующие действия:

- определены источники образования отходов;
- присвоены наименования отходам по ФККО (согласно технологиям, производственным процессам их образования, используемому сырью);
- определены методы накопления и обращения с отходами в зависимости от их агрегатного состояния, опасных свойств, классов опасности;
- произведены расчеты нормативов образования отхода за период получения материала «Буролит»;
- предложена схема операционного движения отходов.

При проведении работ, обозначенных в рамках данного Проекта возможно образование 3 видов отходов 4-5 классов опасности для окружающей среды, в том числе:

Отходы IV—V класса опасности для окружающей среды будут размещены по договору на специальных объектах захоронения отходов (полигоны, свалки).

Воздействия на окружающую среду в районах проведения работ при накоплении отходов в специальных контейнерах, установленных на специально оборудованной площадке не ожидается. Отходы хранятся в соответствии с экологическими требованиями.

Деятельность по получению и использованию материала «Буролит» оказывает нормативное воздействие на окружающую природную среду при соблюдении условий размещения (утилизации) отходов производства и потребления с учетом всех санитарно-гигиенических правил и требований.

4.4 Охрана водных объектов

Раздел разработан на основании следующих документов:

Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

Водного кодекса РФ от № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.

В соответствии с требованиями:

ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;

ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения».

4.4.1. Краткая гидрогеологическая характеристика Ханты-Мансийский автономный округ – Югра

Рассматриваемая территория представляет собой чередование долин рек и водораздельных пространств. Поперечный профиль долин рек V образный. Долины в целом характеризуются симметричным строением. Водораздельные пространства, а также пологие склоны, направленные в сторону дренирующих рек, покрыты в основном заболоченным лесом и небольшими болотинами. В стоке большинства водотоков расположены болота. Поверхность большинства болот плоская, ровная.

Местами встречаются грядово-мочажинные болота и болота сплавинного характера.

Реки рассматриваемой территории принадлежат к типу рек со смешанным питанием, в котором участвуют талые воды сезонных снегов, жидкие осадки и подземные воды. Основное питания реки получают за счет таяния снегов — более 58,3 % годового стока. Значительная доля годового стока обеспечивается дождевыми водами – 23,1 %. 18,6% общегодового стока приходится на грунтовые воды. В питании рек в меженный период примерно одинаковое участие принимают летне-осенние дожди и грунтовые воды.

По характеру водного режима водотоки рассматриваемой территории относятся к рекам с весенним половодьем и паводками в теплое время года. Основные гидрологические сезоны — весенне-летнее половодье, летне-осенний период и зимняя межень.

В гидрографическом отношении полигон утилизации нефтесодержащих отходов Южной части Приобского месторождения расположен на правом берегу реки Иртыш между двумя его притоками; - Добринкой – на севере и Большой Чумжинской на юге.

Рассматриваемая территория характеризуется слабо выраженным уклоном местности в пределах 0,03 м/км. Подобные уклоны, даже не смотря на избыточное увлажнение, в условиях плоского рельефа не способствуют формированию мощных водотоков и густой речной сети. Водный баланс территории, согласно схеме, предложенной В.С. Мезенцевым, И.В. Карнацевичем (1969), определяется следующими составляющими:

общее среднегодовое увлажнение - 600-800 мм;

суммарное испарение за год - 300-400 мм;

сток рек - до 50 мм;

избыток увлажнения - 150-200 мм.

На исследуемой площади постоянных водотоков нет. Сама площадка расположена на возвышенном плоском участке, к западу от которого просматриваются подболоченные логообразные понижения, в которых берут начало временные водотоки. Водотоки текут с юга на север, сток происходит в реку Добринка.

По характеру водного режима водотоки рассматриваемой территории относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года. Основным источником питания рек являются зимние осадки, формирующие 40-90 % годового стока. Поверхностный сток составляет 71 %, подземный - до 29 %. При этом, поверхностный сток состоит из снегового (51 %) и дождевого (20 %).

Основной фазой водного режима водотоков является весенне-летнее половодье. Весенний подъем уровня на водотоках начинается в середине апреля и совпадает с переходом дневных температур воздуха к положительным значениям и началом снеготаяния.

4.4.2 Краткая гидрогеологическая характеристика Ямало-Ненецкий автономный округ

Основной водной артерией района изысканий является р. Мессояха, впадающая в Тазовскую губу Карского моря. Наиболее крупными притоками первого порядка р. Мессояха являются реки Нянгусьяха, Нядояха, Мудуйяха, Индикьяха. Реки равнинные, с корытообразным поперечным профилем, часто сильно меандрируют. Основным источником питания рек служат дождевые и талые воды. Ледостав обычно приходится на вторую половину октября, ледоход – на июнь.

Объекты строительства (нефтепроводы) пересекают реки Пырцяхрвутаяха, Сыраяха, Нюдаяха, ручьи и озера без названия.

Река Мессояха – длина 466 км, впадает в Тазовскую губу. Исток – тундра в 202 км к юго-востоку от п. Гыда.

Река Пырцяхрвутаяха – длина 48 км, левый приток протоки Хэбицьпарод (впадает в реку Мессояха). Исток озера без названия в 192 км к северо-востоку от п. Тазовский.

Река Нюдаяха – длина 15 км, левый приток реки Пырцяхрвутаяха. Исток болото в 179 км к северо-востоку от п. Тазовский.

Озеро без названия №1 (к юго-востоку от куста К-4) – площадь 0,14 км², в половодье соединяется с рекой Нюдаяха, расположено в 185 км к северо-востоку от п. Тазовский.

Ручей без названия – длина 9 км, правый приток реки Лангъяха (впадает в реку Пырцяхрвутаяха. Исток болото в 176 км к северо-востоку от п. Тазовский. Озеро без названия № 2 (у куста №1) – площадь 0,79 км², через ручей без названия соединяется с рекой Лангъяха, расположено в 181 км к северо-востоку от п. Тазовский.

Водный режим. По характеру водного режима водотоки рассматриваемой территории относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года.

Основное питание водотоков района изысканий осуществляется поверхностными водами дождевого и снегового происхождения. Грунтовое питание вследствие наличия вечной мерзлоты незначительно.

Основная фаза водного режима рек рассматриваемой территории – половодье, в период которого проходит до 70-75% годового стока, наблюдаются максимальные расходы и наибольшие уровни воды. В период летне-осенней межени сток составляет около 20% от годового. Наиболее продолжительный и самый маловодный период – зимняя межень. Объем стока за зимнюю межень составляет около 0,5-2,0 % от годового.

Уровенный режим. Половодье на водотоках тундры имеет довольно высокую и острую волну, что объясняется быстрым стоком поверхностных вод, а также слабым влиянием пойменного, руслового и озерного регулирования. Гидрограф половодья имеет гребенчатый характер, в связи с внутрисуточными колебаниями уровней, что в свою очередь объясняется резкими колебаниями температуры воздуха и выпадением осадков в этот период. Весенний подъем уровня на реках начинается в среднем в третьей декаде мая. Возможные возвраты холодов после начала таяния льда часто на некоторое время замедляют интенсивность подъема, а иногда наблюдается временный спад уровня.

Наивысшие уровни весеннего половодья наступают через 15-25 дней после начала подъема.

Продолжительность стояние воды на пойме малых рек обычно составляет от 3 до 7 дней, на поймах средних рек значительно больше.

Спад половодья завершается в июле – начале августа и наступает летне-осенняя межень, которая, как правило, прерывается дождевыми паводками. В некоторые годы наблюдается целая серия дождевых паводков, межень в таких случаях представлена в виде непродолжительного маловодного периода. Начинается летне-осенняя межень в первой половине августа и заканчивается в середине сентября. Средняя продолжительность ее составляет 40 дней. Летне-осенняя межень характеризуется повышенным стоком.

Зимняя межень обычно начинается во второй декаде октября. Окончание зимней межени (начало весеннего снеготаяния) приходится обычно на третью декаду мая.

Продолжительность зимней межени в среднем 210 дней. Период зимней межени характеризуется пониженным стоком. Реки ежегодно промерзают, продолжительность промерзания 3–6 месяцев.

Ледовый режим. С наступлением холодов на реках района изысканий начинаются ледовые явления в виде шуги и заберегов.

Появление первых ледовых образований на малых и средних водотоках наблюдается в первой декаде октября, при раннем похолодании - в конце сентября и даже во второй декаде сентября.

Практически на всех реках региона наблюдается шугоход, продолжительность которого в среднем составляет 3–8 дней, наибольшая – 10-20 дней.

На реках рассматриваемой территории ледостав устанавливается в среднем во второй декаде октября. Средняя продолжительность ледостава 8 месяцев.

Многие, даже крупные реки промерзают до дна, и течение их прекращается. Резкое уменьшение стока зимой сопровождается образованием ледяного покрова значительной толщины, достигающей 1,0-1,5 м. Широкое распространение имеют речные наледи, возникающие вследствие выхода на дневную поверхность воды, которая не помещается в быстро уменьшающемся под влиянием морозов русле реки.

В период весеннего снеготаяния в отдельные годы может происходить увеличение толщины льда за счет образования снежного льда (прирост достигает 10-15 см). Вскрываются реки в конце мая – середине июня.

4.4.3 Краткая гидрогеологическая характеристика Тюменская область

Река Малая Ершова – левый приток р. Демьянка, впадает на 861 км от устья. Общая протяженность водотока 34 км. Река протекает по заболоченной местности.

Озеро Ершово располагается в пойме реки Демьянки. Озеро неправильной формы, вытянутое с юга на север, проточное. Площадь зеркала 0,15 км². Урез озера составляет 88,8 мБС. Из озера вытекает ручей без названия, который впадает в реку Малая Ершова.

Болота. По схеме размещения болотных районов на территории зоны выпуклых олиготрофных (сфагновых) болот район строительства относится к Обь-Иртышскому району, Демьяно-Васюганскому подрайону.

Подрайон занимает наибольшую центральную часть района и характеризуется особо крупными олиготрофными болотными системами, которые расположены на водоразделах первого порядка и отдельными языками заходят на водоразделы рек второго порядка. Среди них выделяется Васюганская болотная система (площадью до 5 млн. га). На этих болотах берут свое начало такие реки как – Демьянка, Большой и Малый Балык, Большой и Малый Юган, Васюган и его притоки. Заболоченность подрайона 35 %. Преобладают по площади грядово-мочажинные (33 %) и грядово-озерковые (23 %) комплексы. Лесные и мохово-лесные микроландшафты занимают 44 % площади болот. В грядово-озерковых комплексах площадь гряд 85 %, а озерков 15 %.

4.4.4. Краткая гидрогеологическая характеристика Ненецкий автономный округ

Территория Ненецкого автономного округа относится к бассейну Северного Ледовитого океана, большая часть принадлежит бассейну Баренцева и Печорского морей, крайняя западная часть – бассейну Белого моря, крайняя восточная – бассейну Карского моря.

Речная сеть Ненецкого автономного округа представлена 1854 реками общей протяжённостью 47 144 км (густота речной сети 0,27 км/км²), большая часть которых относится к малым рекам и ручьям. Реки автономного округа имеют, преимущественно, равнинный характер. Для них характерно смешанное питание с преобладанием снегового (до 75 %). Реки региона относятся к восточно-европейскому типу водного режима, для них характерно весеннее половодье с резким повышением уровня воды, летнее-осенняя межень, изредка прерываемая дождевыми паводками, и низкая зимняя межень. Продолжительность ледостава на реках автономного округа составляет 7–8 месяцев, многие реки зимой замерзают.

На территории Ненецкого автономного округа расположены нижние части бассейнов Печоры, Кары и Коротаихи, а также ряда средних и малых рек, впадающих в

Баренцево и Карское моря. Также крупнейшими реками, частично или полностью протекающими по территории автономного округа, являются притоки Печоры первого и второго порядка – Сула, а также Адзьва и Колва (притоки р. Усы). Среди регионов федерального округа Ненецкий АО занимает последнее место по густоте речной сети.

Среднемноголетний речной сток – 212,1 км³/год. В 2018 г. речной сток в Ненецком автономном округе составил 272,7 км³/год, что на 28,57 % выше среднемноголетнего показателя. По среднемноголетнему речному стоку и речному стоку в 2018 году Ненецкий АО занимает второе место среди регионов федерального округа после Архангельской области в целом.

По данным Института озероведения Российской Академии Наук на территории Ненецкого автономного округа расположено более 160 тыс. озёр и искусственных водоёмов общей площадью более 6,2 тыс. км² (озёрность 3,51%), в том числе около 106 тыс. озёр площадью более 0,01 км² и ряд озёр меньшего размера. Большая часть озёр региона относится к термокарстовым, расположены в Большеземельской и Малоземельской тундрах. Широкое распространение имеют старичные озёра, расположенные, преимущественно, в долине Печоры, и лагунные. Особенности многих поверхностных водоёмов автономного округа является высокое содержание соединений железа и органических веществ. Практически все водоёмы автономного округа являются естественными, доля искусственных водоёмов крайне мала. На территории Ненецкого автономного округа расположены такие крупные озёра северо-востока Европейской части России, как Голодная Губа, Урдюжское, Песчанка-То и Пильня.

Болота и заболоченные земли занимают 19,13 % территории Ненецкого автономного округа – 33 818 км². Среди регионов федерального округа Ненецкий АО занимает третье место по заболоченности территории после Мурманской области и Республики Карелии.

Площадь и число озёр и искусственных водоёмов, болот и заболоченных земель непостоянны, они зависят от природных (водный режим, климатические явления, заболачивание и др.) и антропогенных (осушение территорий и др.) факторов.

Прогнозные ресурсы подземных вод Ненецкого автономного округа составляют 2712 тыс. м³/сут (2,3 % общего объёма прогнозных ресурсов подземных вод Северо-Западного федерального округа и 0,31 % – России). Запасы подземных вод региона на 1 января 2018 года составляют 63,07 тыс. м³/сут, что соответствует степени изученности 8,02%.

В 2014 г. из подземных водных объектов автономного округа добыто и извлечено 108,4 тыс. м³/сут, в том числе на месторождениях – 21,1 тыс. м³/сут. Степень освоения запасов подземных вод составляет 9,7 %.

4.4.5. Краткая гидрогеологическая характеристика Республика Коми

Рассматриваемая территория входит в зону избыточного увлажнения. Значительное преобладание количества выпадающих на ее поверхность атмосферных осадков над испарением, особенности рельефа и геологического строения определили здесь повышенную заболоченность и развитую гидрографическую сеть, которая относится к бассейнам Белого, Баренцева, Карского и Каспийского морей. К бассейнам этих морей относится, соответственно, 35,2; 62,9; 0,7; и 1,2% общей площади территории республики.

Самая крупная река на территории - Печора (бассейн Баренцева моря). Она также и наиболее многоводная река Европейского Севера. Ее общая длина - 1809 км, площадь водосбора - 322 тыс. км². В административные границы республики входит 1590 км ее длины и 262 тыс. км² площади водосбора. За пределами этих границ находится устьевая часть реки, а также верхние и средние течения некоторых рек Большеземельской и Малоземельской тундр - притоков рек Усы и Печоры. Средняя густота русловой сети в бассейне р. Печоры составляет 0,48 км/ км².

Река Печора берет начало на западных склонах Северного Урала у подножья горы Печорья-Толь-Яхчахль; ее главные правые притоки, реки Уса, Илыч, Щугор, в своих верхних течениях также являются горными реками. Наиболее крупные левые притоки Печоры - реки Ижма, Пижма и Цильма - стекают со склонов Тиманского кряжа. Самый крупный приток Печоры - р. Уса. Она образуется при слиянии рек Большая Уса и Малая Уса, берущих начало в горах Полярного Урала. Ее длина (от истока р. Большая Уса) - 663 км, площадь водосбора - 93,6 тыс. км². Ниже впадения р. Усы в р. Печору сток последней удваивается.

Бассейн Белого моря на территории республики представлен реками Вычегдой, Лузой и Мезенью (с р. Вашкой).

Река Вычегда, крупнейший приток р. Северной Двины, берет начало на склонах южного Тимана из болота Дзюрнюр. Ее общая длина - 1130 км, площадь водосбора - 121 тыс. км². В пределах границ республики протяженность реки составляет 914 км, а площадь водосбора - 100 тыс. км². Наиболее крупные притоки Вычегды - реки Сысола и Вымь. Сысола (левый приток, длина - 487 км, площадь водосбора - 17,2 тыс. км²) берет начало в районе Северных Увалов; Вымь (правый приток, длина - 499 км, площадь водосбора - 25,6 тыс. км²) стекает со склонов Среднего Тимана. Средняя густота русловой сети в бассейне р. Вычегды - 0,62 км/км².

Река Луза - самый крупный правый приток р. Юг - берет начало на склонах Северных Увалов. Ее общая длина - 574 км, площадь водосбора - 18,3 тыс. км². Протяженность реки в границах республики составляет 350 км, площадь водосбора 10,7 тыс. км². Средняя густота речной сети в бассейне р. Лузы - 0,58 км/км².

Река Мезень берет начало на западных склонах Четласского Камня (Средний Тиман) и впадает в Мезенскую губу Белого моря. Длина реки - 966 км, площадь водосбора вместе с бассейном р. Вашки, впадающей в р. Мезень с левого берега на 201 км от ее устья (за пределами территории Коми), составляет 78,0 тыс. км². В границах республики находятся верхнее и среднее течение реки Мезени; общая длина этого участка - 540 км, а площадь водосбора - 17,0 тыс. км². Длина р. Вашки до ее устья - 605 км, площадь водосбора - 21,0 тыс. км². В пределах территории республики значения этих показателей равны, соответственно, 490 км и 17,0 тыс. км². Средняя густота русловой сети в бассейне р. Мезени - 0,64 км/км².

К бассейну Карского моря относятся небольшие притоки рек Кара и Силоваяха (левого притока р. Кары), берущие начало на Полярном Урале вблизи самой северной части границы республики. Общая площадь их водосборов в пределах республики составляет около 3 тыс. км².

К бассейну Каспийского моря относятся верхние участки р. Вишерки (притока третьего порядка р. Камы), а также рек Кобры и Летки (правых притоков р. Вятки). Общая площадь их водосборов в границах Коми составляет 5,2 тыс. км².

Озера на территории республики развиты относительно слабо. Большинство из них сосредоточено в Большеземельской тундре, в горах Урала и на пойменных участках крупных рек. Всего в республике насчитывается около 70 тыс. озер общей площадью до 4,3 тыс. км², что составляет около 1% ее территории. Преобладают небольшие озера, преимущественно пойменные, с площадями водного зеркала до 0,5 км² (98,7-99,5%). Сравнительно крупные озера: Ямозеро (площадь - 31,1 км², расположено в верховьях р. Пижмы), Синдорское (28,5 км², бассейн р. Вымь), Косминское (12,6 км², бассейн р. Цильмы), Большое Мыльское (8,8 км², бассейн р. Мылы - левого притока р. Печоры), Кадомское и Донты (5,2 и 4,6 км², бассейн р. Кулом-Ю - правого притока р. Вычегды), Торговое (1,2 км², бассейн р. Щугор - правого горного притока р. Печоры).

Свыше 30 тыс. км² территории республики занято крупными болотами и заболоченными землями. Среди них крупнейшее в Европе болото Океан (1790 км²) и Усинское (1391 км²). Средняя заболоченность территории республики составляет 9,4%, повышаясь в некоторых речных бассейнах до 40-80%. Преобладают болота верхового типа (более 60%). Болота являются истоками большинства рек.

4.4.6. Краткая гидрогеологическая характеристика Республика Башкортостан

Территория Башкортостана покрыта разветвленной сетью более чем из 600 рек. Почти все реки относятся к бассейну Каспийского моря, только в северо-восточной части в Учалинском районе берут начало реки, текущие на север, в Северо-Ледовитый океан (р. Уй, р. Миасс). На территории республики располагаются бассейны пяти рек: Белой, Урала, Тобола, Ика и Буя. Речная сеть республики относится к 3 речным системам – Волги, Урала, Оби. Система Волги охватывает 75 % территории республики, Урала – 25% и Оби – менее 1 %. Наиболее приподнятую часть и западный склон Башкирского (Южного) Урала дренируют Белая с притоками Нугуш, Семук, Зилим, Сим и Уфа с притоками Ай и Юрюзань. На восточном склоне берут начало правый приток р. Урал – М. Кизил, Янгелька, Б. Кизил, Таналык. Южный склон дренируется Сакмарой и ее притоками Зилаиром и Б. Иком. С равнинного Башкирского Предуралья берут начало реки Ашкадар, Уршак, Дема, Чермасан, Сюнь, Ик, Бирь, Быстрый Танып. К числу больших рек относятся Белая (1430 км), Уфа (918 км), Дема (556 км), Ай (549 км). 1-е место по водоносности занимает р. Белая со средним годовым расходом воды $920 \text{ м}^3/\text{с}$. Густота речной сети - длина речной сети, приходящаяся на км площади какой-либо территории. Наиболее значения густоты речной сети (0.68-0.52) характерны для наиболее увлажненных бассейнов рек Сим и Нугуш. Наименьшие (0.27 – 0.35) - для рек левобережья р. Белой с пониженной увлажненностью территории. Крайне низкие значения (0.18 -0.20) относятся к Уфимскому плато и бассейну р. Уршак в связи с распространением карста и в Зауралье в следствии общей сухости климата. Общий рисунок речной сети в пределах Республики отличается сложностью. Это связано с разнообразием форм рельефа, спецификой расположения водоразделов, особенностями геологической истории и литологического строения водосборов. Реки Башкортостана имеют преимущественно снеговое питание, отличаются хорошо выраженным весенним половодьем, более слабым осенним подъемом от дождей и относительно устойчивыми зимними уровнями. Реки горных районов отличаются частыми подъемами уровня от дождевых паводков в летнее и осеннее время. Равнинные и степные реки характеризуются режимом обычно с одновершинным весенним половодьем и более или менее устойчивым ходом условий в летние и зимние периоды. В горных районах вертикальная поясность определяет последовательность таяние снега в различных высотных зонах.

В геологическом отношении на территории Республики Башкортостан расположена в пределах Волго-Уральской антеклизы – крупной положительной структуры, выделенной в восточной части Восточно-Европейской (Русской) платформы. Геологический разрез характеризуется типичным для платформы двухъярусным

строением: интенсивно дислоцированные метаморфические породы архея, нижнего и среднего протерозоя слагают кристаллический фундамент платформы, а палеозойские (девонские, каменноугольные, пермские) и кайнозойские (неогеновые, четвертичные) отложения – осадочный чехол. Платформенный режим территории предполагает ее относительно низкую сейсмичность. Территорию трассирования в пределах Республики Башкортостан можно отнести к району относительно благоприятных инженерно-геологических условий. В тоже время, на рассматриваемой территории распространены разнообразные опасные экзогенные геологические процессы (ЭГП), характерные как для равнинных, так и для предгорных областей. Прежде всего, это – речная (боковая и площадная) эрозия, линейная овражная эрозия, карстовые процессы. В гидрогеологическом отношении территория трассирования по Республики Башкортостан приходится на восточную часть Волго-Уральского артезианского бассейна. В пределах толщи осадочного чехла в вертикальном разрезе по условиям питания, движения и разгрузки подземных вод выделяются зоны активного, замедленного и затрудненного водообмена. В целом территория трассирования достаточно обеспечена прогнозными ресурсами подземных вод, но распределены они неравномерно. Обеспеченность пресными водами до 1 г/л на 1 человека около $4,0 \text{ м}^3 / \text{сут}$, в т.ч. с жесткостью до $7,0 \text{ мг-экв/л} - 2,8 \text{ м}^3 / \text{сут}$. Наименее обеспеченным из рассматриваемых районов является Татышлинский. Основной причиной недостаточной обеспеченности сельских районов водой питьевого качества являются природные условия (воды повышенной минерализации и жесткости). Основную часть запасов составляют месторождения в речных долинах. Это месторождения для обеспечения водой крупных водопотребителей – городов с населением свыше 100 тыс.чел., с утвержденными запасами более 100 тыс.м³ /сут расположенные в долинах рек Белой и Уфы. В целом территория трассирования достаточно обеспечена прогнозными ресурсами подземных вод, но распределены они неравномерно. На рассматриваемой территории также распространены минеральные питьевые лечебнотоловые и лечебные подземные воды без биологически активных микрокомпонентов и сероводородные.

4.4.7. Краткая гидрогеологическая характеристика Оренбургской области

Оренбургская область расположена в бассейнах двух крупных рек: Урала – 78,2 тыс. км² (63%) и Волги – 38,2 тыс. км² (31%). На бассейн Оби – р. Тобол приходится 2,2 тыс. км² (2,0%) территории, на бессточную зону – 4,9 тыс. км² (4%).

На территории Оренбургской области насчитывается около 3492 рек и ручьев общей протяженностью 31584 км.

Общий сток рек области за год составляет 13,7 км³. Из этого стока 76,8% приходится на бассейн реки Урал, на бассейн реки Волги – 22,8%, на бассейн реки Оби – 0,4%.

В бессточной зоне Оренбуржья находятся Светлинские озера, которые по своим размерам делятся на следующие группы:

1. Крупные озера – площадью более 5000 гектаров. В эту группу входят озера Шалкар-Ега-Кара, Жетыколь и Айке.
2. Средние озера – площадью от 100 до 1000 гектаров. К этой группе относятся 10 озер.
3. Малые озера – площадью от 50 до 100 гектаров. Озер с такой площадью насчитывается 10.

Кроме того, есть еще около 30 мелких озер площадью от 0,5 до 20 гектаров.

Неотъемлемой частью водных ресурсов области и ее современного ландшафта являются искусственные водоемы. В настоящее время в области насчитывалось 1692 пруда и водохранилищ. В это число входит самый крупный искусственный водоем области – Ириклинское водохранилище объемом 3257 млн. м³.

Общий запас пресной воды в прудах и водохранилищах составляет до 4 км³.

4.4.8. Краткая гидрогеологическая характеристика Самарской области

Водные объекты Самарской области относятся к водосбору Каспийского моря – бассейну Нижней Волги.

Речная сеть Самарской области представлена 220 реками длиной более 10 км общей длиной более 6,5 тыс. км и множеством более мелких речек. Общая протяжённость речной сети около 16,28 тыс. км (густота речной сети 0,3 км/км²), большая часть рек относится к малым рекам и ручьям. Речная сеть области имеет слабое развитие, особенно в южных районах. Для рек Самарской области характерно преимущественно снеговое питание (до 96 %). Наиболее полноводными являются реки северной части области, наиболее маловодны – южные реки. Для большинства рек, преимущественно правобережья Волги и северной части области, характерен восточно-европейский тип водного режима с весенним половодьем и устойчивой летне-осенней меженью, в период который многие реки на юге области пересыхают. Реки замерзают в ноябре – начале декабря, вскрываются в апреле. Крупнейшими реками региона, помимо Волги, являются её левые притоки: Самара, Сок, Большой Иргиз, Большой Черемшан; приток Самары Большой Кинель и другие реки.

Среднемноголетний речной сток – 236,8 км³/год. В 2018 г. речной сток в области составил 201,7 км³/год, что на 14,82 % ниже среднемноголетнего показателя. По среднемноголетнему речному стоку Самарская область занимает второе место среди регионов федерального округа после Саратовской области и третье – по речному стоку в 2018 году после Республики Татарстан и Саратовской области.

По данным Института озероведения Российской Академии Наук на территории Самарской области расположено более 8,6 тыс. озёр и искусственных водоёмов общей площадью около 1,87 тыс. км² (озёрность 3,4%), в том числе около 1,4 тыс. озёр площадью более 0,01 км² и ряд озёр меньшего размера. Озёра преимущественно пойменные, расположены в долинах Волги, Самары и их притоков. На надпойменных террасах Волги встречаются небольшие озёра суффозионного происхождения или являющихся остатками древних пойменных озёр, на севере и в центре Жигулёвских гор – небольшие карстовые озера, на северо-востоке расположены небольшие озёра с повышенной минерализацией воды. Площадь искусственных водоёмов на порядок больше площади естественных. Крупнейшими искусственными водоёмами на территории области являются Куйбышевское и Саратовское водохранилища на Волге, Кутулукское водохранилище на р. Кутулук (левый приток р. Большой Кинель) и другие. По территории региона проходит Куйбышевский обводнительно-оросительный канал – одно из важнейших мелиоративных сооружений Самарской области.

Болота и заболоченные земли занимают 0,78% территории Самарской области – 420 км². Площадь и число озёр и искусственных водоёмов, болот и заболоченных земель непостоянны, они зависят от природных (водный режим, климатические явления, заболачивание и др.) и антропогенных (осушение или обводнение территорий, регулирование стока и др.) факторов.

Прогнозные ресурсы подземных вод Самарской области составляют 5342 тыс. м³/сут (6,3% общего объёма прогнозных ресурсов подземных вод Приволжского федерального округа и 0,61% – России).

Запасы подземных вод региона на 1 января 2018 года составляют 2841,5 тыс. м³/сут, что соответствует степени изученности 53,19 % – максимальный показатель среди регионов федерального округа.

По данным на 1 января 2018 г. за год из подземных водных объектов Самарской области добыто и извлечено 460,4 тыс. м³/сут, в том числе на месторождениях – 281 тыс. м³/сут. Степень освоения запасов подземных вод составляет 9,89 %.

4.4.9. Источники и виды воздействий

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты включает в себя выявление основных источников воздействия от реализации проектируемых работ, проведение комплексной оценки уровня воздействия и анализ возможного воздействия.

Основными источниками воздействия определены две площадки утилизации бурового шлама: при амбарном и безамбарном бурении.

В соответствии с принятыми проектными решениями ни один из водных объектов суши, находящихся в районе проектируемой деятельности не подвергается прямому воздействию. Возможные негативные воздействия на водосборные площади водных объектов будут локальными, не распространятся далеко за пределы площадок и не окажут влияния на ценные в рыбохозяйственном отношении водоемы. Проектируемая деятельность не будет осуществляться в пределах водохозяйственных объектов и водоемов, используемые в рекреационных целях и пр.

Учитывая, что прямых сбросов сточных вод и забор воды из поверхностных водных объектов не предполагается, то оценка уровня воздействий на водную среду сводится к оценке объемов потребления водных ресурсов и отведение сточных вод.

Основные источники и виды воздействия включают отведение бытовых и фекальных вод.

Оценка уровня воздействия проводится с учетом графика работ по площадке. При этом в оценках учитывается не только продолжительность операций, но и сезон ведения работ.

4.4.10. Оценка воздействия на водные объекты

Реализация мер по соблюдению нормативов водопользования и оптимизации объемов потребляемой воды способствует рациональному использованию водных ресурсов в процессе водоснабжения площадок.

Реализация проектных решений по обращению со сточными водами на площадках практически полностью исключает прямое воздействие образующихся стоков на поверхностные водные объекты.

Проектируемые работы не повлекут за собой неблагоприятных изменений качества поверхностных водных объектов, так как проектом не предусмотрены: забор воды, отведение стоков в поверхностные водные объекты и использование акваторий водоемов в целях выполнения работ на площадках.

Использование специальных емкостей/амбара для производства строительного материала, пригодного для рекультивации шламового амбара предотвращают их попадание в водные объекты и на их водосборную площадь.

Воздействие на водные объекты также будет минимизировано за счет проведения ремонта тяжелой техники и автотранспорта на территории станций технического обслуживания.

В штатном (безаварийном) режиме работ с соблюдением природоохранных мероприятий воздействие на водные объекты и их водосборные площади будет локальным, незначительным и в пределах допустимых норм.

4.4.11. Характеристика водопользования

Водопотребление

Водопотребление на объекте осуществляется для питьевых и бытовых нужд рабочих, а также на технические цели.

В период производства работ централизованные источники питьевого и хоз.-бытового водоснабжения на площадке отсутствуют.

Для питьевых нужд персонала используется бутилированная вода. В соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 максимальный расход воды для питьевых целей 3-3,5 л/сут. на человека. Вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Кулер (диспенсер) устанавливается в помещении вагон-бытовки.

Кулер снабжается герметично упакованной емкостью с водой объемом 19 л, имеющей соответствующий сертификат качества.

Также возможно обеспечение питьевой водой в период проведения работ привозной водой из ближайшего источника питьевого водоснабжения. Доставка воды может осуществляться по мере необходимости водовозом-цистерной в соответствии с сезонными потребностями объекта.

Вода для хозяйственно-бытовых нужд подвозится в автоцистерне с водозаборных сооружений.

Требования к качеству воды хоз.-бытового водоснабжения необходимо выдерживать по следующим показателям:

Таблица 4.4.1. – Требования к качеству воды хоз.-бытового водоснабжения

Показатели*	Ед. измерения	Норматив
запах	баллы	не более 2 – 3
привкус	баллы	не более 2 – 3

цветность	градусы	не более 30
мутность	мг/л	не более 2
нитраты	мг/л	не более 45
число бактерий группы кишечной палочки (коли-индекс)	кол-во БГКП в 1000 мл воды	не более 10
химические вещества	мг/л	ПДК
*в зависимости от местных природных и санитарных условий, а также эпидемической обстановки в населенном месте, перечень контролируемых показателей качества воды, приведенных в п. 3.1, расширяется по постановлению органов и учреждений Государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации.		

4.4.12. Водоотведение

Устройство сетей временной хозяйственно-бытовой канализации на территории участка проектом не предусматривается.

Временное накопление хозяйственно-бытовых стоков будет производиться в водонепроницаемом выгребе, расположенном вне водоохраных зон.

Водонепроницаемый выгреб для приема хозяйственно-бытовых стоков располагаются на территории размещения временных зданий и сооружений строительного участка Заказчика. Для защиты поверхности выгребов от коррозии используют гидроизоляционную смесь на цементной основе (обмазочная гидроизоляция проникающего действия).

Потребное количество емкостей для временного хранения хоз-бытовых стоков (ХБС) составляет 5 шт. Объем емкости 5 м³. По мере накопления ХБС вывозятся на канализационные очистные сооружения бытовых стоков ближайшего населенного пункта по договору, заключенному на тендерной основе.

Сбросы сточных вод в поверхностные и подземные источники, а также на рельеф не предусматриваются.

4.5 Охрана земель от воздействия деятельности по получению материала «Буролит»

Раздел разработан на основании следующих документов:

Федерального закона РФ № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

Закона РФ № 2395-1 «О недрах» (в редакции Федерального закона от 03.03.1995 г. № 27-ФЗ);

Постановления Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 (ред. от 07.03.2019) «О проведении рекультивации и консервации земель».

В соответствии с требованиями:

ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения».

4.5.1 Характеристика землепользования в районе размещения проектируемой деятельности

Работы по утилизации отходов будут проводиться в границах промплощадок действующих предприятий в пределах постоянного и временного отвода земель, в долгосрочной аренде на землях промышленности.

4.5.2 Типы почв Ханты-Мансийский автономный округ-Югра

Почвенный покров территории исследования характеризуется пространственной сменой типов почв в соответствии с элементами рельефа и растительности. Наиболее распространены следующие типы почв.

Тяжелые поверхностно-глеевые и глеевые почвы встречаются практически во всех ландшафтах дренированного и полугидроморфного ряда, занимая слабонаклонные борты долины постоянного водотока в районе изысканий, более или менее врезанные понижения с замедленным поверхностным или внутрипочвенным стоком под темнохвойными травяно-кустарничково-моховыми лесами, периферийные части болотных массивов. Обязательным условием их образования является затрудненный внутренний дренаж всего профиля, обусловленный залеганием материнских пород тяжелого (суглинистого) механического состава, либо слоистых супесчано-песчаных отложений. Это почвы, в которых аккумуляция органического вещества не дошла до стадии торфонакопления. Дальнейшее переувлажнение приводит к формированию торфянисто-подзолисто-элювиально-глеевых и, затем, болотных почв. На рассматриваемой территории среди почв данного типа абсолютно преобладают глееземы торфянистые и торфянисто-перегнойные глеевые почвы.

Морфологический профиль глееземов состоит из оторфованной подстилки, торфянистого горизонта и минерального оглеенного слабо дифференцированного, либо однородного глеевого горизонта. Максимальное оглеение прослеживается под органомогенным горизонтом, либо над водоупорным экраном.

Подзолистые почвы обычно развивается на почвообразующих породах легкого механического состава под хвойными и смешанными лесами с моховым, кустарничково-моховым или мохово-травяным наземным покровом в условиях промывного типа водного режима. На рассматриваемой территории данный тип почв получил ограниченное развитие. Признаки оподзоливания почв проявляются, главным образом, на юге

рассматриваемой территории, под хвойными лесами, где хорошо развит боковой поверхностный и внутрипочвенный сток.

Морфологический профиль отчётливо дифференцирован на генетические горизонты. Общими диагностическими признаками группы подзолистых почв являются наличие в верхней части профиля подзолистого горизонта, окрашенного в белёсые тона, а в нижней части иллювиального горизонта желто-охристо-бурых тонов, а также отсутствие признаков оглеения в верхних горизонтах.

Болотные почвы, в пределах изучаемой территории преимущественно болотные низинные почвы, распространены широко, что обусловлено поверхностным, грунтовым и атмосферным переувлажнением, и занимают различные местоположения. Они приурочены к сниженным поверхностям, к местам разгрузки грунтовых вод или к местам подтопления поверхностными водами, нижним частям склонов долин, плоским днищам речных долин, логов; также формируют комплексы с переходными болотными почвами. Профиль низинных почв состоит из нескольких торфяных горизонтов, подстилаемых глеевым горизонтом.

Пойменные почвы. Состав пойменных почв неоднороден и зависит, в первую очередь, от экологических уровней и условий поемности. В долине водотока, протекающего в непосредственной близости от Полигона, аллювиальные почвы практически не сформированы. Плоское днище долины заболочено, обводнено. Основной тип почв – пойменные болотные торфяные и торфянистые, отличающиеся, в зависимости от удаления от постоянного русла по степени заиленности, мощности торфяных горизонтов. На наиболее удаленных от русла осушенных участках днища долины формируются болотные торфянистые глеевые разновидности пойменных почв.

Антропогенные (техногенные) почвы. Почвы данного типа получили распространение в результате обустройства Полигона, а также линейных объектов в коридоре коммуникаций. При образовании техногенных почв изменяются или появляются новые генетические горизонты, новообразования, не свойственные данному типу почвообразования. Вновь сформированный профиль может быть отчасти подобен естественному, характерному для иных природных условий, но чаще всего представляет собой почвенно-техногенное образование, не имеющее полных природных аналогов. Трансформация профиля сопровождается существенным изменением характера миграции веществ, гумусообразования, других почвенных процессов. Формируются турбированные, погребенные, насыпные и другие разновидности почв.

4.5.2 Типы почв Ямало-Ненецкий автономный округ

К относительно дренированным территориям относятся выделы с преобладанием подбуров и криоземов, они занимают 18,5 % площади территории. На выпуклых формах рельефа, на песчаных отложениях формируются комбинации с преобладанием подбуров мерзлотных и торфяно-подбуров мерзлотных. Данные выделы занимают 9,1 % территории. На выпуклых формах рельефа с суглинистыми отложениями они замещаются комбинациями с преобладанием криоземов (9,4 % площади). Значительную часть территории (30,1 %) занимают выделы с минеральными переувлажненными (глеевыми) почвами. Они располагаются на слабонаклонных поверхностях, примыкающие к долинам рек, ручьям и понижениям. В случае если почвообразующие породы представлены песчаными отложениями, они представлены комбинациями с подбурами глеевыми (4,9 %), на прочей территории доминируют различные глееземы (грубогумусовые, типичные и др.) – 25,2 %. Почвенный покров понижений и выположений занимает 46,0 % территории зоны картирования. Значительную часть (19,5 %) занимают центральные части болот. В почвенном покрове преобладают комбинации торфяных олиготрофных мерзлотных почв, с участием торфяно-глееземов мерзлотных. Чуть большую площадь занимают (22,6 %) занимают периферия крупных болотных массивов, понижения и нижние части склонов в почвенном покрове которых преобладают торфяно-глееземы мерзлотные со значительным участием и торфяных олиготрофных мерзлотных почв. По спущенным озерам, низким поймам крупных водотоков, ручьям и ложбинам стока на водораздельных равнинах, кроме торфяных эутрофных, выделяются торфяные эутрофные почвы (3,9 %). Аллювиальные почвы выделяются в долине пересекаемой реки. Почвенный покров на этом участке представлен аллювиальными серогумусовыми почвами. Из-за слабого развития поемных процессов площадь аллювиальных почвы здесь невелика (1,4 %). Незначительную долю (4,0 %) рассматриваемой зоны влияния занимают водные объекты, почвенный покров здесь отсутствует.

Таблица 4.5.1. – Перечень основных почвенных разностей до подтипового уровня

Отдел	Тип	Основные подтипы
СТВОЛ-ПОСТЛИТОГЕННЫЕ ПОЧВЫ (43)		
Альфегумусовые почвы (43)	Подбуры (2)	подбур иллювиально-гумусово-железистый мерзлотный (М36Р) подбур грубогумусовый иллювиально-гумусово-железистый мерзлотный (М42Р)
	Подбуры глеевые (2)	подбур глеевый иллювиально-гумусово-железистый двучленный на глеевом горизонте мерзлотный (М39Р, М40Р)
	Сухоторфяно-	сухоторфяно-подбур иллювиально-

Отдел	Тип	Основные подтипы
	подбур (2)	гумусовожелезистый мерзлотный (М34Р, М41Р)
Криоземы (9)	Криозем (1)	криозем глееватый мерзлотный (М9Р)
	Криозем грубогумусовый (6)	криозем грубогумусовый мерзлотный (М18Р, М19Р, М20Р, М21Р, М22Р, М23Р)
	Торфяно-криозем (2)	торфяно-криозем мерзлотный (М45Р, М46Р)
Глеевые почвы (28)	Глееземы (22)	глеезем грубогумусованный мерзлотный (М1Р, М2Р, М3Р, М10Р, М12Р, М29Р, М32Р, М47Р) глеезем мерзлотный (М5Р, М6Р, М13Р, М26Р, М27Р, М28Р, М30Р, М31Р, М48Р, М49Р, М50Р, М51Р, М52Р, М54Р)
	Торфяно-глееземы (6)	торфяно-глеезем мерзлотный (М11Р, М17Р, М35Р, М53Р, М55Р, М56Р)
СТВОЛ-СИНЛИТОГЕННЫЕ ПОЧВЫ (2)		
Аллювиальные (2)	Аллювиально серогумусовые (2)	аллювиальная серогумусовая песчаная (М37Р, М38Р)
СТВОЛ-ОРГАНОГЕННЫЕ ПОЧВЫ (19)		
Торфяные (19)	Торфяно олиготрофные (19)	торфяная олиготрофная мерзлотная (М4Р, М7Р, М8Р, М14Р, М15Р, М16Р, М24Р, М25Р, М33Р, М43Р, М44Р, М57Р, М58Р, М59Р, М60Р, М61Р, М62Р, М63Р, М64Р)

Как видно из вышеприведенной таблицы на рассматриваемой территории представлены почвы всех трех стволов, однако доля аллювиальных почвах в связи со слабым развитием поемных процессов невелика (3 %), техногенные поверхностные образования и непочвенные объекты отсутствуют. В целом почвенный покров территории довольно однообразен. Всего на рассматриваемой территории встречаются почвы, относящиеся к 10 типам 5 отделов (12 подтипов). Наиболее широко представлены почвы ствола постлитогенные почвы - 8 типов относящихся к 3 отделам. Наибольшее разнообразие характерно для отдела альфегумусовые почвы и криоземы. Органогенные почвы представлены только одним типом одного отдела (торфяные), хотя по общей площади их доля сопоставима с долей постлитогенных почв. Как показывает анализ перечня описанных почв из 64 разрезов не относится к гидроморфным (или полугидроморфным) только 10 разрезов с подбурами и криоземами (15,6 %). Для всех прочих заложенных разрезов характерен или полностью оторфованный профиль вплоть до мерзлоты или наличие глеевого горизонта.

4.5.3 Типы почв Тюменская область

На рассматриваемой территории Усть-Тегусского месторождения выявлены 2 типа почв. Болотные верховые почвы развиваются на водоразделах и верхних террасах речных долин, формируются в условиях застойного увлажнения атмосферными водами под олиготрофной растительностью, произрастающей при почти полном отсутствии кислорода в воде, крайне небольшом количестве питательных элементов и сильно кислой реакции. Имеют выпуклую караваеобразную форму — наибольшая мощность торфяной толщи в центре болота. Наиболее характерные растения-индикаторы: сфагновые мхи, сосна, обычно сильно угнетенная, карликовая береза, багульник, кассандра, морошка, клюква, шейхцерия, пушица. Древесная растительность на болотных почвах чахнет и довольно быстро погибает.

Профиль почвы:

гор. Оч - мощностью 10-15 см, сфагновый очес из неразложившихся стебельков сфагновых мхов с примесью корневищ полукустарничков;

гор. Т - торфяной горизонт, по степени разложения иногда подразделяется на два или три подгоризонта;

гор. G - глеевый минеральный.

Нижней границей торфяной почвы принято считать глубину, до которой в летний период могут опускаться почвенные воды (30-60 см). Ниже залегает торфогорногенная почвообразующая порода. Для болотных верховых почв характерна высокая кислотность (рН 2,5-3,8), зольность торфа низкая - 2,4 - 6,5 %, степень разложения до 20 – 25 %, небольшая плотность почвы, высокая влагоемкость (700 – 1500 %). Содержание Са, К и Р низкое, насыщенность основаниями составляет всего 10 - 50 %.

Торфяно-подзолисто-глеевые почвы формируются на слабо дренированных пространствах или склонах грядообразных повышений, под сосняками багульниково-бруснично-зеленомошными (в подлеске возможны рябина, ива, шиповник) лесами. Травяно-кустарничковый покров густой (багульник, брусника, черника, голубика, хвощ, осока, вейник; зеленые мхи). В своем развитии они испытывают влияние неглубоко залегающих грунтовых вод (1,5 - 2,0 м).

Усиление торфообразования и ослабление подзолистого процесса при нарастании гидроморфности приводят к формированию почв, имеющих слой торфа 30 – 50 см, ниже которого залегает глеевый горизонт. Подзолистый горизонт морфологически не выражен. Данные почвы встречаются под заболоченными сосняками или кедровниками кустарничково-сфагновыми, по окраинным частям лесных массивов при переходе их в

рямовые болота. Данные почвы диагностированы нами как торфянисто – глеевые (при слое торфа до 30 см) и торфяно-глеевые (мощность торфа 30 – 50 см).

4.5.4. Типы почв Ненецкий автономный округ

Почвенный покров на территории в схеме почвенно-географического районирования относится к Канинско-Печорской провинции тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых мерзлотных почв. Природно-климатические условия района расположения месторождений достаточно суровые (преобладание низких температур и переувлажненность), и формирование того или иного типа почв определяется условиями дренирования почвенного субстрата, зависящими от механического состава почвообразующих пород. На большей части исследованной территории преобладают породы тяжелого мехсостава (суглинки), которые в совокупности со сплошным распространением многолетнемерзлых пород обуславливают затрудненный дренаж и интенсивное развитие процессов оглеения и торфонакопления. Следствием значительной протяженности участка месторождений с севера на юг является развитие здесь различных типов ландшафтов и слагающих их почв. По данным отчета о фоновом состоянии рассматриваемого района, выполненного сотрудниками отдела почвоведения Института биологии Коми НЦ УрО РАН, на территории месторождений выделены следующие основные типы почв: – маршевые дерново- и торфянисто-глеевые почвы, составляющие около 6 % территории месторождений; – подбуры, глеевые и глеевые мерзлотные почвы, занимающие 62 % территории; – болотные верховые торфяные, торфянисто- и торфяно-глеевые мерзлотные почвы, составляющие 24,7 % территории.

Маршевые почвы – это почвы морского побережья покрытого специфической травянистой маршевой растительностью. Они встречаются в северной и северо-западной части участка месторождений и приурочены к побережью Паханческой губы Баренцева моря. На закрытых берегах в средней части пологой и широкой осушки, дренированной разветвленной сетью ложбин стока приливных вод, формируются маршевые дерново-глеевые легкосуглинистые на морских отложениях почвы со сплошным покровом осок. Они образуются под влиянием двух противонаправленных ведущих почвенных процессов: дернового – в верхних, и глеевого – в нижних горизонтах. Особенности почв являются хорошо развитая дернина, невыраженность границ между горизонтами, легко- и среднесуглинистый состав минеральных горизонтов, наличие грубого органического вещества морского происхождения в пределах всего профиля, ярко выраженные признаки оглеения нижней части профиля.

Более высокие позиции на выложенных иловато-песчаных осушках с цельнопокровной осоковой растительностью занимают маршевые торфянистоглеевые солончаковые легкосуглинистые сульфидные почвы. Их формирование обусловлено процессами торфонакопления в сочетании с аккумуляцией легкорастворимых солей, оглеением и сульфатредукцией. Особенности почв являются наличие хорошо выраженного торфянистого горизонта. На приморской низменности в зоне интенсивного засоления морскими приливными водами на морских глинах формируются маршевые иловатоперегнойно-глеевые почвы, характеризующиеся накоплением тонкого талассогенного органического вещества в поверхностных органо-минеральных горизонтах, застойным режимом, оглеением и сульфатредукцией в минеральных горизонтах. Подбуры, глеевые и глеевые мерзлотные почвы. Почвы на водораздельных равнинах рассматриваемой территории, речных и морских террасах, сложенных песками и супесями различного генезиса представлены подбурами, специфической особенностью которых является четко выраженное надмерзлотное оглеение. Профиль таких почв характеризуется заметным накоплением кальция (Ca^{2+}) и магния (Mg^{2+}) в верхних горизонтах и постепенным уменьшением их содержания с глубиной, что коррелирует с количеством органического вещества и ила. В гумусе подбуров преобладают фульвокислоты; как в них, так и в гуминовых кислотах доминируют подвижные и агрессивные фракции, способные активно воздействовать на почвенные минералы. Характерной особенностью подбуров является наличие дифференциации профиля на фоне общего относительного обогащения его оксидом алюминия (III) (Al_2O_3), оксидом железа (III) (Fe_2O_3), оксидом кальция (II) (CaO) и оксидом магния (II) (MgO), заметно элювиально-иллювиальное перераспределение Al_2O_3 и Fe_2O_3 в верхней части профиля. Ледяная многолетняя мерзлота препятствует более глубокому выносу подвижных продуктов почвообразования. С этим связано заметное накопление в надмерзлотных горизонтах железа, кальция и отчасти магния, калия и натрия. Тундровые глеевые и глеевые мерзлотные почвы приурочены к водораздельным равнинам и холмам, сложенным суглинисто-глинистыми отложениями различного генезиса. По характеру оглеения почвы делятся на поверхностно - глеевые (процесс оглеения развивается с поверхности), контактно – глеевые (процесс оглеения приурочен к горизонтам смены породы по гранулометрическому составу) и надмерзлотно-глеевые (оглеение носит надмерзлотный характер).

Для типа тундровых глеевых почв характерна слабая дифференцированность профиля по распределению ила и минеральных компонентов. Важнейшими факторами, ограничивающими дифференциацию профиля, являются: мерзлотный массо- и

влагообмен в профиле (перемещение и постоянное обновление), наличие труднопроницаемых глеевых тиксотропных горизонтов и затрудненность бокового стока. Рассматриваемые почвы обладают ярко выраженной тиксотропностью всего деятельного слоя. Их профиль сформирован в основном опадом низкозольных мхов, в результате чего в нем преобладает сильноокислая реакция. Механический состав представлен средне- и легкосуглинистыми разновидностями с высоким содержанием фракций крупной пыли. Гумус тундровых глеевых почв характеризуется преобладанием фульвокислот над гуминовыми кислотами. Подвижность гумуса приводит к пропитанности профиля почв органическим веществом. При наличии многолетнемерзлого водоупора органические соединения накапливаются в надмерзлотном горизонте профиля.

Тундровые торфянисто-глеевые почвы развиваются как в автономных, так и гетерономных условиях на породах разного механического состава и генезиса. В первом случае эти почвы занимают плоские водораздельные пространства, во втором – лощины стока и неглубокие понижения на водоразделах, нижние части склонов и депрессии, в которых приурочены к периферийной части болот. Механический состав представлен супесчано-песчаными разновидностями. Рассматриваемые почвы имеют сильноокислую реакцию, высокую обменную и гидролитическую кислотность. Наибольшие значения данных показателей характерны для подстилок и торфянистых горизонтов, в минеральной части профиля они резко снижаются, но все же остаются значительно больше, чем в других подтипах рассматриваемого типа почв. Профиль тундровой торфянисто-глеевой почвы характеризуется заметной прогумусированностью всего деятельного слоя. При этом наблюдается формирование двух типов гумусовых профилей:

- 1) с заметным увеличением степени гумусированности сверху вниз и образованием ярко выраженных надмерзлотных максимумов;
- 2) с резким снижением содержания гумуса с глубиной. Первый тип гумусового профиля характерен для тундровых торфянисто-глеевых почв, развивающихся в условиях близкого залегания мерзлотных пород, а второй – для этих же почв, развивающихся на талых породах.

В условиях избыточного застойного увлажнения, где затруднен сток атмосферных осадков в широких межувальных понижениях и западинах, формируются болотные верховые торфяно-глеевые и торфяные почвы. Они распространены повсеместно на всей территории участка месторождений за исключением зоны засоления морскими водами. Торф верховых болот всегда сырой, насыщенный водой и может достигать 2-3 м. Профиль такой почвы слабо дифференцирован. С поверхности наблюдается соломенно-желтый

сфагновый очес мощностью около 20 см; ниже расположен желтовато-коричневый плохо разложившийся сырой торф

4.5.5. Типы почв Республика Коми

Номенклатура почв, принятая при почвенном картировании, насчитывает более 50 различных видов. Если принять во внимание большую пестроту почвообразующих пород, их гранулометрический состав, эта цифра возрастает вдвое.

Почвы как основа биоценоза в своем географическом и генетическом развитии отражают зональные особенности. Поэтому основные закономерности формирования почвенного покрова территории РК во многом обусловлены широтной биоклиматической зональностью. Обширный регион простирается в пределах центральной таежно-лесной области умеренно-холодного бореального пояса, и лишь крайняя северная часть его входит в Евразийскую Полярную область холодного пояса – в зону тундры с преобладанием мерзлотных тундровых глеевых почв. Южнее расположена переходная зона лесотундры, для которой характерно сочетание тундровых почв на водоразделах и глееподзолистых потечно-гумусовых почв на приречных увалах, развитых под елово-березовыми редколесьями. В лесотундре широко распространены реликтовые крупнобугристые торфяники; здесь проходит южная граница островной мерзлоты, приуроченной к торфяникам.

Таежная зона подразделяется на подзоны крайнесеверной, северной, средней и южной тайги. В почвенном покрове подзональные особенности наиболее четко просматриваются в ряду автоморфных почв дренированных ландшафтов приречных увалов под зеленомошными еловыми и елово-березовыми лесами. В крайнесеверной и северной тайге к ним относятся глееподзолистые почвы, в средней – типичные подзолистые. Для тех и других характерно отсутствие дернового процесса. В южной подзоне тайги развиты дерново-подзолистые почвы. Общая площадь автоморфных почв различных почвообразующих породах

равна 9425 тыс. га (23 % от площади РК). В тундровой зоне суровость климата, наличие «вечной» мерзлоты, криогенные процессы (криотурбация, пучение) способствуют формированию пятнисто-бугорковатого микрорельефа, который создает мелкоконтурный почвенный покров с характерными комплексами почв и их сочетаниями. Так, комплекс тундровых поверхностно-глеевых мерзлотных почв составляют тундровые сухоторфянистые (бугорков) и тундровые остаточно-глеевые (пятен).

Тундровые поверхностно-глеевые почвы формируются под багульниково-ерниковой лишайниково-моховой растительностью. В почвенном профиле под торфянистой подстилкой, переплетенной корнями кустарничков, развит глеевый

тиксотропный горизонт (G) серо-сизого цвета с признаками криотурбации, который постепенно переходит в горизонт Bg – бурый, плотный. Глубина подстилания «постоянной» мерзлотой колеблется, в зависимости от экспозиции поверхности, от 2 до 3 м. Почвы кислые. Водный режим застойно-мерзлотный ограниченно-промывной на северных склонах увалов и застойно-промывной на южных. На равнинных водораздельных просторах господствуют торфянисто- и торфяно-тундровые глеевые мерзлотные почвы.

В лесотундре характерной особенностью в ландшафтах водоразделов является широкое развитие крупнобугристых реликтовых торфяников с комплексом тундровых сухоторфяных мерзлотных почв бугров и торфяно-болотных почв мочажин. На безлесных вершинах моренных увалов, высоких междуречьях развиты тундровые поверхностно-глеевые оподзоленные почвы, в сочетании с ними на межувалистых плато преобладают торфянисто- и торфяно-тундровые глеевые мерзлотные почвы под долгомошно-ивняково-ерниковой растительностью. По приречным увалам произрастают смешанные елово-березовые крупноерниковые редколесья, местами с примесью лиственницы, с ягельно-зеленомошным покровом, развиты глееподзолистые почвы с элювиальнопотечногумусовым профилем.

В крайнесеверной и северной тайге зональные глееподзолистые почвы зеленомошных ельников отличаются оглеением подзолистого горизонта и высоким содержанием в нем (до 3-5 %) подвижных гумусовых веществ иллювиальной природы типа фульвокислот, поступающих из подстилки. В результате процессов оглеения высокую подвижность приобретают органо-минеральные комплексы с соединениями железа. По температурному режиму эти почвы относятся к типу холодных с длительным сезонным промерзанием (7-7.5 месяцев). В зимний период на поверхности почвы температура равна минус 2-6 °С, глубина промерзания колеблется от 0.6 до 1.5 м. Вследствие теплоизолирующей роли подстилки почва оттаивает медленно. Корнеобитаемый слой, имеющий мощность 0.2 м, прогревается до 9-10 °С. В горизонтах ВС и С (1-1.5 м) температура в середине августа достигает 5 °С, а в первой декаде сентября вновь наступает потеря тепла. Небольшие тепловые ресурсы препятствуют проникновению в почву корней древесных растений. Основная масса корней сосредоточена в подстилке – А0. Период активного почвообразовательного процесса, который проходит при среднесуточных температурах +5 °С и выше, равен 2.5-3 месяцам.

В средней тайге зональными являются типичные подзолистые почвы зеленомошных ельников. Профилеобразующий процесс, как и в глееподзолистых почвах, составляет кислотный гидролиз первичных и вторичных алюмосиликатов под действием

ненасыщенных гумусовых соединений. Продукты разрушения минералов мигрируют с нисходящими токами почвенных растворов за пределы почвенного профиля. По температурному режиму эти почвы относятся к сезоннопромерзающим холодным, водный режим промывной. Природное плодородие низкое, почвы малогумусны, с фульватным типом гумуса, отличаются высокой кислотностью по всему профилю. Лесная подстилка является главным органогенным горизонтом подзолистых почв – основным накопителем питательных элементов таежных биогеоценозов.

На юге республики идет переход к дерновоподзолистым почвам южнотаежной подзоны, занимающей незначительную площадь в пределах РК. Дерново-подзолистые почвы формируются под кислично-зеленомошными ельниками с травянистой растительностью в покрове. Наряду с подзолистым процессом развит аккумулятивный дерновый, выражающийся в образовании под одернованной подстилкой темно-серого гумусового горизонта A1 мощностью 5-10 см зернистой структуры. Под ним развит светлый подзолистый горизонт A2, переходящий в палевый горизонт A2B. В A1 накапливается до 3-7 % аккумулятивного гумуса. Эти почвы обладают более высоким естественным плодородием.

На песчаных почвообразующих породах под зеленомошно-лишайниковыми сосняками во всей таежной зоне развиты подзолы – почвы древнеаллювиальных борových террас, зандровых ландшафтов. В среднетаежной подзоне выделяются иллювиально-железистые подзолы, в северотаежной – гумусово-железистые.

На водораздельных пространствах РК главенствующее значение имеют болотно-подзолистые почвы, занимают площадь 18354 тыс.га (44.6 % РК). Они широко распространены на слабодренированных равнинных увалах, пологих склонах междуречий под смешанными елово-сосновыми, елово-березовыми долгомошными и сфагново-долгомошными лесами.

Водный режим застойно-промывной, заболачивание происходит под влиянием застойного атмосферного увлажнения. Болотно-подзолистые почвы на прилагаемой почвенной карте РК даны как интразональные почвы. Четкие подзональные признаки в этих почвах к настоящему времени не выяснены. В зависимости от степени гидроморфности болотно-подзолистые почвы подразделяются на два подтипа: торфянисто-подзолисто-глееватые (Пб1) и торфяно- подзолисто-глеевые (Пб2). В профиле Пб1 мощность торфянистоподстилки 010-20см, под нею сизо-серый оглеенный горизонт A2g, ниже развит переходный горизонт A2Bg. С глубиной оглеение слабеет, т.к. переувлажнение связано с застойной верховодкой. Торфяно-подзолисто-глеевые почвы

(Пб2) более заболочены – мощность торфянистой подстилки 20-30 см, развиваются под сфагновыми низкобонитетными смешанными лесами по периферии верховых болот, в центральных частях водоразделов, где застойная верховодка часто смыкается со слабо минерализованными грунтовыми водами.

На песчаных породах в условиях слабого естественного дренажа под долгомошно-сфагновыми сосняками образуются болотно-подзолистые иллювиально-гумусовые почвы.

По степени увлажненности также различаются торфянисто-подзолисто-глееватые (Пб1ИГ) и торфяно-подзолисто-глеевые (Пб2ИГ). Главной отличительной особенностью этих почв является формирование под подзолистым горизонтом иллювиального гумусово-железистого горизонта Bhf ржаво-коричневого цвета, в котором происходит иллювиально-гидроморфное накопление гумусово-железистых комплексов, содержание фульвокислотного гумуса в Bhf 3-5 %.

Болотные почвы занимают 2500 тыс. га (5.6 % РК). Образование торфяников на территории РК относят к раннему голоцену (Нейштадт, 1952). В том периоде сформировались крупные массивы ныне реликтовых торфяников тундры и лесотундры, а также произошло озерно-болотное осадконакопление в древних впадинах, ныне представляющих крупнейшие полигенетические грядово-мочажинные болота: Усинское, Мартюшевское, Кельтминское, Синдорское и др. Позднее в долинах рек образовались многочисленные мелкозалежные болота низинного и переходного типов, а на надпойменных террасах и плоских водоразделах – верхового типа (Пьявченко, 1955).

В южной тундре и лесотундре широко распространены реликтовые болотные мерзлотные почвы. Под влиянием водной эрозии и термокарстовых просадок эти древние болота представляют в настоящее время мочажинно-крупнобугристые торфяники, изобилующие мелкими термокарстовыми озерами. Высота бугров 0.5-3 м, в поперечнике от 5-7 м до нескольких десятков метров. В настоящее время торфонакопления на буграх не происходит. В покрове бугров ксерофильные политриховые мхи, лишайники, морошка, карликовая березка, почвы тундровые мерзлотные остаточнo-сухоторфяные. Торф мощностью до 1 м и более, темно-коричневый древесно- травяной низинного типа, кислый, с глубины 30-40 см мерзлый. Минеральное «ядро» бугра имеет различный гранулометрический состав – от песков до тяжелых моренных суглинков. В понижениях между буграми осоково-сфагновые мочажины с торфяно-болотными почвами. В суровые зимы криогенное (взрывное) бугрообразование может происходить и в настоящее время.

Торфяно-болотные почвы верховых болот распространены наиболее широко, к северу их площадь возрастает. Приурочены к плоским водоразделам и межувалистым понижениям. Мощность сфагнового торфа 1-2.5 м, лесная растительность отсутствует.

Перегнойно-болотные почвы низинных болот развиты в поймах рек в притеррасных понижениях под действием грунтовых вод. Мощность перегнойного торфа до 1 м и более. Торф хорошо разложившийся, с древесными остатками, богат минеральными элементами, слабокислый.

Горные почвы в пределах РК развиты на Урале (западные склоны Приполярного и Северного Урала), низкогорные – на Северном и частично Среднем Тимане. Верхняя граница лесного пояса на описываемой части Урала, с поясом редколесий проходит на высоте 450-600 м. Выше развиты горные тундры с горно-тундровыми иллювиально-гумусовыми оподзоленными почвами. В покрове зеленые мхи, ксерофильные политриховые мхи, лишайники, карликовая березка.

Торфянистая подстилка 2-6 см, ниже развит подзолистый оглеенный горизонт A2g 4-7 см – серый, щебнистый суглинистый элювий, прокрашенный гумусом подстилки, переходит в иллювиальный гумусово-железистый горизонт Bhf – темно-коричневый обильно-щебнистый суглинок, подстилаемый плитняком кристаллических сланцев, кварцитов. На выпуклых элементах рельефа выделяются горно-тундровые примитивные почвы.

Крутые склоны лишены растительности, составляют гольцовые контуры. В поясе редколесий (на уровне 500-600 м) формируются горные глееподзолистые потечногумусовые почвы. Растительный покров представлен лиственничным, елово-березовым мелколесьем, пихтовым стланником, зелеными мхами, лишайниками. Под торфянистой подстилкой A0 развит подзолистый оглеенный горизонт A2g (3-7 см), обильно щебнистый суглинистый, буровато-серый, переходит в горизонт Bhf – темно-коричневый щебнистый суглинок. Ниже выражен суглинистый бурый горизонт BC – обильно щебнистый. Почвы кислые, по всему профилю высокое содержание железисто-гумусовых соединений. В лесном поясе широко распространены подзолистые почвы. На северных и восточных склонах, на вершинах залесенных увалов под мохово-темнохвойными лесами развиты глееподзолистые иллювиально-гумусовые почвы, во многом близкие к северотаяжным глееподзолистым почвам равнинных лесов. Своеобразие горных почв заключается в укороченности профиля – мощность почвы 20-60 см, обильной щебнистости и сильном влиянии бокового склонового стока, богатого водорастворимыми органическими и минеральными соединениями.

4.5.6. Типы почв Республика Башкортостан

На территории Башкортостана выделяются пять природных зон: лесная, лесостепная, степная, горно-лесная, горнолесостепная. Зона работ затрагивает в

Башкирском Предуралье лесную зону – север Башкортостана и лесостепную – западная часть Башкортостана. По почвенно-географическому районированию рассматриваемая первая входит в нижекамскую провинцию оподзоленных, выщелоченных и типичных среднегумусных и тучных среднемощных черноземов и серых лесных почв в зоне серых лесных почв, оподзоленных, выщелоченных и типичных черноземов лесостепи. Вторая провинция входит в центральную лесостепную и степную область серых лесных, черноземных и каштановых почв суббореального климатического пояса. Наибольшее распространение получили серые лесные, дерново-подзолистые почвы и черноземы. В структуре земельного фонда Республики преобладают сельскохозяйственные земли (53.8% территории), второе место занимают земли лесного фонда (37.7%). Земли в Республике деградируют из-за различных видов эрозии, подкисления, засоления, засоренности камнями, переувлажнения, химического загрязнения, захламления промышленными и бытовыми отходами. Главными источниками загрязнения почв Республики являются выбросы промышленных предприятий и автотранспорта. По экспертным оценкам ученых тяжелыми металлами и нефтепродуктами загрязнены значительные площади сельскохозяйственных угодий, преимущественно в районах нефтедобычи и в окрестностях промышленных центров химии, нефтехимии, энергетики, машиностроения (гг. Казань, Зеленодольск, Нижнекамск, Заинск, Менделеевск, Альметьевск, Наб. Челны, и др.). Радиационная обстановка на территории Республики Башкортостан благополучна. Среднее значение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения варьирует от 6 до 14 мкР/ч.

4.5.7. Типы почв Оренбургская область

На формирование почвенного покрова Оренбургской области существенное влияние оказали сухой, жаркий климат и дефицит осадков. Разнообразие рельефа, почвообразующих пород, климата, растительности определяет пестроту почвенного покрова.

На обширной территории почвенный покров отличается сложностью, неоднородностью и представлен многими типами, подтипами, родами, видами и разновидностями почв. Основу почвенного покрова Оренбургской области составляют 5 типов почвообразования: черноземный, каштановый, солонцовый, лесной и аллювиальный. Черноземы представлены 4 подтипами: выщелоченные (2,3 %), типичные (5,1 %), обыкновенные (21,6 %) и южные (22,8 %) и занимают доминирующее положение в почвенном покрове (51,8 %). Достаточно велика доля интразональных солонцово-солончаковых комплексов (19,5 %) и луговых и пойменных почв.

Таблица 4.5.2. – Состав почвенного покрова Оренбургской области

Почвы	Общая площадь		В том числе в %			
	тыс. га	%	пашня	сенокосы	пастбища	прочие
Серые лесные	50,9	0,4				
Черноземы, в т.ч.						
выщелоченные	279,5	2,3	66,5	3,1	8,8	21,6
типичные	634,9	5,1	77,5	2,3	15,8	4,7
обыкновенные	2678,2	21,6	73,5	3,9	18,9	3,7
южные	2808,2	22,8	69,4	3,4	23,5	3,7
темно-каштановые	530,4	4,3	62,4	6,9	27,3	3,4
по всем почвенным подзонам:	6982,1	56,5				
малосформированные	633,0	5,1	2,6	2,3	84,7	10,4
солонцово-солончаковые	2413,6	19,5	16,1	3,4	70,5	6,9
овражно-балочные	211,8	1,7	3,1	9,9	48,1	38,9
луговые и пойменные	733,7	5,9	15,6	30,4	38,7	15,3
Пески	99,3	0,8	3,9	13,7	39,7	42,7
Выходы горных пород	34,1	0,2	–	–	–	100,0
Прочие	1262,6	10,3	–	–	–	100,0
Всего по области	12370,2	100,0				

Границы почвенных зон неправильны и растянуты, проникают одна в другую на большие расстояния. Характерная черта почвенного покрова области – его неоднородность. Почвенный покров Предуралья сформировался в несколько более гумидных условиях, нежели Зауралье. Разнообразие рельефа, частая сменяемость в пространстве разных по механическому составу и содержанию карбонатов почвообразующих пород, различная продуктивность естественного травостоя предопределили большую пестроту почв по карбонатному режиму, минералогическому составу и содержанию в них гумуса. В соответствии с этим большая часть территории Оренбургской области занята карбонатными разновидностями всех типов черноземов и темно-каштановых почв.

На севере и северо-западе области основу почвенного покрова составляют типичные и выщелоченные черноземы, сформированные на делювиальных желто-бурых глинах и суглинках, подстилаемые плотными осадочными породами. Южнее типичных черноземов находятся обыкновенные черноземы, которые располагаются с запада на восток через всю область. В западной части они простираются на юг примерно до верховьев рек Бузулука и Самары. Далее к востоку ее южной границей является долина Урала. На Урало-Тобольском плато эти почвы занимают пространства между долинами верховьев Суундука, Карабутака и Солончанки. К югу от полосы обыкновенных черноземов простираются южные черноземы. На юге и юго-востоке области они сменяются темно-каштановыми почвами. В Первомайском и Соль-Илецком районах темно-каштановые почвы представлены отдельными участками. В пределах Урало-Тобольского плато они занимают широкую полосу.

Среди черноземов южных и каштановых почв широко распространены солонцы и солонцово-солончаковые почвы, особенно в таких районах, как Первомайский, Соль-Илецкий, Акбулакский, Кваркенский, Гайский, Новоорский, Адамовский, Светлинский, Домбаровский. По речным поймам и террасам распространены почвы дерново-луговые, лугово-черноземные, лугово-болотные, солонцы и солончаки.

Черноземы типичные, обыкновенные, южные занимают значительные территории и составляют основной фонд пахотных почв Оренбургской области.

Почвенный фонд Оренбургской области свидетельствует о большом разнообразии типов и подтипов почв. При этом зональные почвы – черноземы, обладающие значительным запасом плодородия и отличающиеся наиболее высокой биопродуктивностью и экологической стабильностью – полностью распаханы.

Антропогенная деградация на эрозионноопасных типичных и обыкновенных черноземах усилила процессы трансформации почвенного покрова в неоднородные водно-эрозионные структуры. В результате этого почти не осталось тучных черноземов, среди обыкновенных черноземов сократились площади среднемощных и значительно возросли площади маломощных разновидностей. Освоение малогумусных маломощных и эродированных черноземов также привело к снижению содержания гумуса и мощности гумусового горизонта, в связи с чем они стали приобретать характерные признаки менее плодородных степных черноземов.

4.5.8. Типы почв Самарская область

На обширной территории Среднего Поволжья можно встретить различные почвы. Наиболее распространены светло-серые и серые лесные оподзоленные; темно-серые

лесные оподзоленные; черноземы оподзоленные, выщелоченные, типичные, обыкновенные, южные, каштановые, светло-каштановые и др.

В районах лесостепи встречаются серые лесные почвы, которые занимают меньшую часть пахотных земель. Основной тип почв здесь — черноземы выщелоченные, типичные, обыкновенные, карбонатные с содержанием гумуса 6...8 %, высоким потенциальным плодородием.

В степной части этих областей преобладают черноземы обыкновенные и южные, темно-каштановые почвы. Имеются участки песчаных и солонцеватых черноземов и солонцы. Южные черноземы чаще встречаются с признаками солонцеватости. Содержание гумуса в южных черноземах до 6 %, они в основном глинистого и суглинистого гранулометрического состава.

В сыртовой части Самарской области южные черноземы занимают по площади второе место после обыкновенных черноземов. Содержание гумуса в пахотном слое 4,5...6 %. Гранулометрический состав — от глинистого до супесчаного.

Распространены темно-каштановые почвы. Среди каштановых почв встречаются солонцеватые разности. Они содержат 4,0...4,5 % гумуса, по потенциальному плодородию близки к южным черноземам.

Таким образом, из всего многообразия типов почв в условиях Среднего Поволжья преобладают черноземные и каштановые почвы, которые используют для возделывания зерновых и других сельскохозяйственных культур.

Лесостепная провинция расположена между Волгой и западным склоном Южного Урала (до р. Белая). По левобережью Волги лежит пониженная широко волнистая террасово-сыртовая равнина. Центральную часть провинции занимает плато Высокого Заволжья, рассеченное глубокими балками и речными долинами многочисленных притоков рек Кама, Черемшан, Сок, Большой и Малый Кинелей. Восточная провинция характеризуется развитием широко увалистых возвышенностей с высотами около 300 м.

Ландшафт представляет собой лесостепь южного типа со средней лесистостью 15...20 %, а в границах северных районов Самарской области — 14...30 %. Наряду с отдельными обширными массивами широколиственных лесов нередки и почти безлесные районы.

Заволжская степная провинция занимает черноземно-степные районы. В прилегающей к Волге полосе находятся обширные слабоволнистые равнины древних волжских террас, постепенно повышающихся в восточном направлении. Центральную часть провинции занимает возвышенность Сыртовое Заволжье. Она сложена осадочными породами (пески, глины, доломиты). Рельеф Сыртового Заволжья плоскоувалистый с

густой балочной сетью, расчленяющей водоразделы. Немногочисленные, но крупные речные долины рек Самара, Чапаевка, Большой и Малый Иргиз расположены в широтном направлении. Они берут начало на востоке провинции — на общем Сырте и Уральской складчатой полосе. Общий Сырт является водоразделом речных систем Волги и Урала.

Восточнее общего Сырта располагается Предуральская складчатая полоса. Ее территория характеризуется наличием сопочных массивов, чередующихся с равнинами. Вдоль рек Самара и Урал значительные площади заняты приречными мелкими сопками.

Леса расположены небольшими массивами по водоразделам и занимают часть пойменных террас крупных рек. На водоразделах — это небольшие колки, которые в основном находятся в нижних пологих частях северных склонов.

Степи, расположенные южнее р. Большой Иргиз, совершенно безлесны, а в поймах реки встречаются лишь ивняковые кустарниковые заросли.

Характерная особенность Среднего Поволжья — опасность проявления водной и ветровой эрозии почв. Это связано с большой распаханностью земель, достигающей 75...85 %, сильно выраженным волнистым рельефом и засушливостью климата. Из общей площади сельскохозяйственных угодий (приблизительно 21,8 млн га) в Самарской, Саратовской областях в той или иной степени подвергаются водной эрозии около 5 млн га, а ветровой — около 1 млн га.

В Самарской области, расположенной в центральной части Среднего Поволжья, из общей площади сельскохозяйственных угодий 3,95 млн га процессам водной эрозии подвержено 1,28 млн га, или 32,4%, ветровой — 59,8 тыс. га. Среди земель, находящихся в обработке, 1,77 млн га пашни опасны в отношении проявления разных видов эрозии. Поэтому одна из главных задач систем земледелия в Среднем Поволжье — охрана почв от эрозии.

4.5.9. Отвод земель под участки производства работ

Воздействие производства работ на территорию и условия землепользования определяется по величине площади отчуждаемых земель и по параметрам предполагаемого нарушения территории.

Выполнение работ произведено с соблюдением требований лесного, земельного, водного, экологического законодательства с учетом нанесения наименьшего ущерба участкам особого режима хозяйственной деятельности.

Общая площадь земель, требуемых под размещение хозяйственного блока и стоянки спецтехники, составляет 0,0038 га, из них место:

для расположения хозяйственного блока 0,0020 га;

стоянки для техники 0,0018 га.

4.5.10. Чувствительность почв и ландшафтов к техногенным нагрузкам и пирогенным факторам

Чувствительность почв и ландшафтов к техногенным нагрузкам определяется:

- Свойствами загрязнителей;
- Свойствами почв;
- Спецификой ландшафтно-геохимических процессов, протекающих в ландшафтах.
- При оценках интегральной чувствительности почв и ландшафтов к техногенным нагрузкам следует определять их чувствительность к:
 - физическим воздействиям и пирогенным факторам;
 - хроническим геохимическим воздействиям (постепенный привнос техногенных веществ и элементов);
 - импактным нагрузкам (резкий привнос загрязнителей при аварийных разливах и других аварийных ситуациях) с учетом специфики каждого типа почв и геохимических особенностей ландшафтов.

Поскольку проектируемые работы будут проводиться на имеющихся площадках, а техника будет перемещаться только по имеющимся дорогам механические воздействия и пирогенные факторы сведены к минимуму.

Чувствительность почв и ландшафтов к нагрузкам

Нагрузки на почвы могут иметь место в случае аварийных ситуаций. В настоящем подразделе приводятся характеристики чувствительности почв к нагрузкам, основанные на естественных свойствах почв.

Оценки закономерностей и интенсивности первичных воздействий разных групп загрязняющих веществ, поступающих в природную среду, при аварийных выбросах загрязнителей теснейшим образом связаны с проблемой миграции-закрепления поллютантов в почвах, т.к. миграционные характеристики — основа:

Оценки чувствительности почв и ландшафтов к загрязнению;

Прогноза последствий загрязнения;

Разработки необходимых решений по защите окружающей среды при аварийных выбросах; и мониторинга почв.

К факторам, ответственным за закономерности миграции - закрепления загрязняющих веществ в почвах и ландшафтах площадок и в зоне их потенциального воздействия, как уже отмечалось ранее, относятся прежде всего:

а) свойства почв и структура почвенного покрова;

б) свойства загрязняющих веществ, поступающих в природную среду (их миграционная активность в местных условиях).

Оценка устойчивости почв к эрозии и загрязнению

Если оценивать морфологические свойства почв и их разнообразные химические показатели, по отношению к развитию современных дефляционных процессов, то можно констатировать следующее. Подзолистые и торфяные почвы имеют хорошо задернованные верхние горизонты и песчаный гранулометрический состав всей почвенно-грунтовой толщи, соответственно, сочетание таких признаков не способствует активному развитию водных и ветровых эрозионных процессов почв.

К химическому загрязнению эти почвы обладают слабой устойчивостью из-за легкого гранулометрического состава. Они не могут адсорбировать на своей поверхности и связывать, нейтрализовать токсические подвижные элементы - тяжелые металлы. Безусловно, такие почвы не могут предотвратить загрязнение грунтовых вод, так как загрязнители свободно проходят в ниже лежащие постоянные гидрологические горизонты.

4.5.11. Источники и виды воздействия на почвы и земельные ресурсы

Воздействие проектируемой деятельности на условия существующего землепользования определяется величиной площади отчуждаемых земель, размерами сокращения земель конкретных землепользователей и параметрами предполагаемого нарушения территории в процессе эксплуатации объектов.

Производство работ планируется в пределах территорий объектов обустройства кустовых площадок, территорий временного отвода земель, выделенных Исполнителю Заказчиком.

Воздействие на окружающую среду при проектируемых работах является временным и с течением времени природа сама в значительной мере восстанавливает нанесенный ущерб.

Основные формы негативного воздействия на почву проявляются, в первую очередь, в виде загрязнения атмосферного воздуха от работы строительной техники, автотранспорта и непосредственно при производстве работ по утилизации отходов бурения с последующим получением материала «Буролит».

На период проведения работ выявлены следующие возможные источники воздействия на почвы и земельные ресурсы:

- Выбросы в атмосферу и их осаждение на поверхность почв;
- Небольшие локальные разливы горюче-смазочных материалов;

- Нарушение требований хранения отходов, поступающих на утилизацию.

Возможность облегчения доступа к району и в связи с этим увеличение антропогенной нагрузки.

К основным потенциальным загрязнителям окружающей среды по принятой технической документации технологии относятся:

- Твердые коммунальные отходы (ТКО);
- Отходы бурения, поступающие на утилизацию (в случае нарушения требований накопления);
- Погрузка, разгрузка сыпучих материалов.

Поскольку проектируемые работы будут проводиться на имеющихся площадках, а техника будет перемещаться только по имеющимся дорогам, механические воздействия и пирогенные факторы сведены к минимуму.

Таблица 4.5.3. – Источники воздействия на почвы и земельные ресурсы в процессе получения материала «Буролит»

№ п/п	источник воздействия	факторы воздействия
1	Выбросы в атмосферу	загрязнение атмосферного воздуха выхлопами дизельного топлива от транспорта и специальной техники пыление материалов, используемых при производстве работ по утилизации отходов бурения и осаждение их части на поверхности земли.
2	Небольшие локальные утечки горюче-смазочных материалов	поступление загрязняющих веществ в почвы не будет происходить, так как они будут иметь локальный характер и, в основном, воздействовать на техногенно преобразованную территорию.
3	Изменение существующего режима доступа к территории	антропогенные нагрузки на прилегающую территорию и возможность нарушения почв или захламления территории вдоль подъездной дороги будут минимальными, поскольку численность эксплуатационного персонала незначительна.
4	Атмосферный перенос загрязняющих веществ на почвы в процессе производства работ	при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ) максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в точках максимума составляют величины менее ПДК для всех веществ и групп суммаций. рассеивание ЗВ происходит в границах СЗЗ кустовых площадок.
5	Нарушение требований хранения отходов,	при нарушении требований хранения отходов, поступающих на утилизацию, может произойти проникновение углеводородного сырья в почвы.

	поступающих на утилизацию	на в загрязненных почвах резко возрастает соотношение между углеродом и азотом, вызывая нарушения режима почв, корневого питания растений и снижение общего уровня биологической продуктивности.
--	---------------------------	--

В целом, процессы естественной регенерации природных систем, трансформированных при техногенных воздействиях, идут медленно. Поэтому необходимо управлять процессами самоочищения и восстановления биопродуктивности загрязненных почв, создавать оптимальные условия их развития, т.е. проводить рекультивационные работы.

4.5.12. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов

В целях уменьшения негативного воздействия на почвы проектно-технической документацией предусматриваются следующие организационные и технические мероприятия:

1. соблюдение норм и правил производства работ, включая соблюдение норм отвода земель и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода земель;
2. исключение нарушения почвенно-растительного покрова вне зоны отвода земель под площадку;
3. запрет движения тяжелой техники вне дорог и участков согласованного земельного отвода для предупреждения эрозионных процессов;
4. площадка для стоянки техники располагается на территории кустовой площадки, либо в наиболее низкой отметке рельефа.
5. расстояние от стоянок техники, производственных помещений до жилых вагончиков, должно быть не менее 50 м;
6. в местах расположения спецтехники, стоянки после окончания работ проводится рекультивация земель, которая включает в себя: удаление нефтепродуктов, планировку поверхности.

4.5.13. Выводы

Естественный почвенный покров в границах рассматриваемой площадки отсутствует. Соответственно, в период производства работ прямого воздействия на почвенный покров территории оказываться не будет. Воздействие на почвы возможно косвенным путем за счёт оседания загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами и с атмосферными осадками, таяния снежного покрова в весенний период.

4.6. Охрана растительности и лесов

4.6.1. Растительный покров Ханты-Мансийский автономный округ-Югра

Во флористическом отношении территория Южной части Приобского месторождения относится к Западно-Сибирской провинции Циркумполярной области Бореального подцарства Голарктики (Тахтаджян, 1978).

Для бореальных флор характерно выраженное преобладание представителей семейств сложноцветные (Asteraceae), осоковые (Cyperaceae), злаковые (Poaceae), а также значительное участие ивовых (Salicaceae), розоцветных (Rosaceae), лютиковых (Ranunculaceae).

Флора территории месторождения включает не менее 177 видов, относящихся к 126 родам и 55 семействам.

В видовом отношении наибольшим разнообразием отличаются участки темнохвойных и смешанных лесов.

Отделы сосудистых растений в приведенном ниже списке представлены следующим образом:

- плаунообразные (Lycopodiophyta) – 3 вида;
- папоротникообразные (Polypodiophyta) – 3 вида;
- хвощеобразные (Equisetophyta) – 4 вида;
- голосеменные (Pinophyta) – 5 видов;
- покрытосеменные (Magnoliophyta) – 162 вида.

Наиболее широко представлены семейства: Cyperaceae (15 видов), Asteraceae (13), Rosaceae (12), Poaceae (13), Salicaceae (13); роды: Salix (12 видов), Carex (9).

Основные ресурсные виды растений:

Багульник болотный (*Ledum palustre*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – молодые побеги с листьями и цветы. Ядовитое.

Береза карликовая, ерник (*Betula nana*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – листья. Кормовое.

Береза повислая, б. пушистая (*Betula pendula*, *B. pubescens*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – почки, листья. Техническое.

Брусника обыкновенная (*Vaccinium vitis-idaea*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – ягоды, листья. Ценное пищевое. Кормовое.

Вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – листья без черешков. Ценное кормовое.

Вех ядовитый (*Cicuta virosa*) – лекарственное (народная медицина, гомеопатия). Сырье – корневище, трава. Ядовитое.

Водяника черная, шикша (*Empetrum nigrum*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – побеги, ягоды. Пищевое. Кормовое.

Голубика (*Vaccinium uliginosum*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – ягоды, побеги. Ценное пищевое. Кормовое.

Жерушник болотный (*Rorippa palustris*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – трава (в основном, семена и листья).

Калужница болотная (*Caltha palustris*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – надземная часть растения (трава). Кормовое.

Клюква мелкоплодная, к. болотная (*Oxycoccus microcarpus*, *O. palustris*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – ягоды. Ценное пищевое. Кормовое.

Костяника (*Rubus saxatilis*, *R. humulifolius*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – плоды. Ценное пищевое.

Лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – соцветия.

Малина (*Rubus matsumuranus*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – плоды, листья. Ценное пищевое.

Можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – шишкоягоды, хвоя. Пищевое.

Подбел многолистный (*Andromeda polifolia*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – побеги.

Рябина сибирская (*Sorbus sibirica*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – плоды. Ценное пищевое и кормовое.

Сабельник болотный (*Comarum palustre*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – все растение: листья, стебли, корневища. Кормовое.

Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – молодые побеги, хвоя. Кормовое, техническое.

Сосна сибирская, кедр (*Pinus sibirica*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – хвоя, плоды. Пищевое, кормовое, техническое.

Хамедафне обыкновенная, болотный мирт (*Chamaedaphne calyculata*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – листья.

Чемерица Лобеля (*Veratrum lobelianum*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – корневища. Ядовитое.

Черника (*Vaccinium myrtillus*) – лекарственное (народная медицина). Ценное пищевое, кормовое.

Шиповник (*Rosa acicularis*, *R. majalis*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – плоды. Пищевое.

4.6.2 Редкие и исчезающие виды растений Ханты-Мансийский автономный округ-Югра

Ряд видов, произрастающих в районе изысканий, относятся к редким, нуждающимся в организации специальных мер охраны, либо требующим особого внимания при дальнейших исследованиях. Это виды, произрастающие на границе своего естественного распространения или приуроченные к определенным экологическим условиям среды и быстро исчезающие при антропогенных нарушениях.

Согласно письма департамента экологии ХМАО-Югры на Приобском лицензионном участке произрастают редкие виды растений, занесенных в Красную книгу ХМАО-Югры:

Страусник обыкновенный (*Matteucia struthiopteris* (L.) Tod). Включен в приложение к Красной книге ХМАО-Югры (2013) в перечень видов, состояние которых в природной среде требует особого внимания. Произрастает в заросли кустарников, мелколиственные леса в понижениях с достаточным увлажнением. Отмечен в пойме р.Иртыш.

Телиптерис болотный (*Thelypteris palustris* Schott). Включен в Красную книгу ХМАО (2013) - 3 категория. Редкий вид. Гигрофит, лесной и болотный вид. Произрастает в заболоченных лесах, на низинных и верховых болотах, по берегам водоёмов, на сплавинах. Вид на северной границе распространения. Отмечен по правому берегу р. Иртыш ниже д. Чембакчина и по левому берегу между пос. Сибирский и с. Реполово.

Места обнаружения редких видов находятся за пределами исследуемого участка.

Согласно инженерно-экологическим изысканиям, проведенным сотрудниками ОАО «Гипротюменнефтегаз» в 2010 и 2014 гг. на площадке полигона и на прилегающей обследованной территории, редкие и исчезающие виды растений, занесенных в Красные книги РФ (2008), ХМАО-Югра (2013) и Тюменской области (2004) не выявлены.

Основным лимитирующим фактором указанных видов является сведение лесов, нарушение лесной подстилки и в целом природного равновесия. Учитывая тот факт, что экосистемы территории района работ нарушены существующей инфраструктурой месторождения, в значительной мере пройдены пожарами и вырубками, возможность встречаемости указанных видов сведена к минимуму.

4.6.3. Растительный покров Ямало-Ненецкий автономный округ

Район исследования находится на Тазовском полуострове относится к зоне субарктических тундр, подзоне типичных тундр, однако, граница подзоны кустарниковых тундр так же располагается немного южнее.

Для этой подзоны типичны мохово-лишайниковые тундры. Основные растения этих тундр — мхи, лишайники. Растительный покров этих тундр состоит из брусники, арктोरуса, голубики и других кустарничков. В понижениях обычны заросли ивы шерстистой, серо-голубой, березы карликовой и др.

Таблица 4.6.1. – Характеристика состава и расположения растительных ассоциаций

Название объекта (ассоциация)	Краткая характеристика
Растительная ассоциация ивняковая	Располагается в понижениях рельефа, состоит преимущественно из ивы серо-голубой и шерстистой
Растительная ассоциация пушицево-сфагновая	В первом ярусе господствует пушица средняя, а во втором сфагновые мхи
Растительная ассоциация кустарничково-лишайниковая	В первом ярусе доминируют кустарнички, а во втором лишайники

Таблица 4.6.2. – Характеристика ассоциаций растительных сообществ

Ассоциация	Ярус	Виды растений
Растительная ассоциация ивняковая	Ярус кустарников	Ива шерстистая и серо-голубая. Густые сплошные заросли. Высота достигает 1,5-2 м.
	Травяно-кустарничковый ярус	Черемича лобеля, Вейник Лангсдорфа и др. злаки (5), брусника малая (3), карликовая березка (2).
	Мохово-лишайниковый ярус	Политрихум можжевельниковый (20), сфагновые мхи (40), плеуроциум Шребери (10), пельтигера собачья (менее 1).
Растительная ассоциация пушицево-сфагновая	Травяно-кустарничковый ярус	Карликовая березка (2), голубика (1), багульник стелющийся (2), пушица средняя (80), подбел (1).
	Мохово-лишайниковый ярус	Сфагновые мхи и дополняет (30), кладония оленья (10), цетрария клубучковая (1).
Растительная ассоциация кустарничково-лишайниковая	Ярус кустарников	Ива серо-голубая единично до 20 см высотой
	Травяно-кустарничковый ярус	Карликовая березка (30), брусника малая (10), вейник Лансдорфа (5), осока арктико-сибирская (2).

Ассоциация	Ярус	Виды растений
	Мохово-лишайниковый ярус	Кладония оленья (50), кладония звездчатая (5), кладония удлиненная (2), цетрария клубучковая (5), алектория бледноохряная (2).
Растительная ассоциация кустарничково-лишайниковая	Ярус кустарников	ива серо-голубая (единично), высотой не более 20 см, в целом не выходит за травяно-кустарничковый ярус.
	Травяно-кустарничковый ярус	Карликовая березка (10), голубика (2), багульник стелющийся (3), брусника малая (1), осока арктосибирская (3), пушица средняя (1), вейник Лангсдорфа (1).
	Мохово-лишайниковый ярус	Кладония оленья (40), кладония звездчатая (1), цетрария клубучковая (2), алектория бледноохряная (1), кладония (1), Плеуроцикм Шребери (1), аулакомиум (2).

4.6.4 Редкие и исчезающие виды растений Ямало-Ненецкий автономный округ

Растения, включённые в Красную книгу ЯНАО:

- Астрагал холодный – *Astragalus frigidus* (L.) A. Gray III категория.
- Купальница открытая - *Trollius apertus* Perf.ex Igosh. III категория
- Синюха северная – *Polemonium boreale* Adams III категория
- Ладьян трехраздельный – *Corallorhiza trifida* Chatel. III категория
- Растения, нуждающиеся в особом внимании к их состоянию в природной среде:
- Армерия морская - *Armeria maritima* (Miller) Willd. var. *labradorica* (Wallr.) Lawrence
- Арника Ильина – *Arnica iljinii* (Maguire) Iljin
- Грушанка крупноцветковая - *Pyrola grandiflora* Radius
- Кастиллея красная - *Castilleja rubra* (Drob.) Rebr.
- Минуарция арктическая – *Minuartia arctica* (Stev. et Serg.) Graebn.
- Лиственница сибирская – *Larix sibirica* Ledeb.

4.6.5. Растительный покров Тюменская область

Территория Усть-Тегусского месторождения расположена в пределах подзон средней и южной тайги, граница между которыми проходит примерно по широте р. Демьянка. Лесная и болотная растительность относятся к категории преобладающих. При

этом леса занимают дренирующие окраинные части водоразделов и речных долин, а болотная растительность занимает господствующее положение.

В настоящий момент, флористическое разнообразие Уватского района изучено в недостаточной степени. По предварительным данным, на исследуемой территории произрастает около 350 видов сосудистых растений, относящихся к 67 семействам.

Лесной фонд района намечаемой деятельности характеризуется преобладанием хвойных пород деревьев 57,9 % от общей площади лесопокрытых земель. Основными лесобразующими хвойными породами являются сосна и кедр (соответственно 34 % и 21 % от площади хвойных насаждений). На территориях, занятых мелколиственными лесами (42 % от общей лесопокрытой площади), преобладающей породой является береза (90 %), на долю осины и ивы приходится лишь около 10 % от площади лиственных насаждений.

Среди хвойных насаждений Уватского лесхоза имеются незначительной величины участки, занятые лиственницей: около 193 га или менее 0,01 % от площади лесопокрытых земель, также небольшой процент участия приходится на кустарниковые породы - 2196 га.

Лесорастительные условия территории намечаемой деятельности представлены четырьмя группами. Санитарное состояние лесов удовлетворительное. Часть березовых и осиновых насаждений поражена настоящим трутовиком на 20-40 %. Количество сухостоя и захламленность в среднем составляют соответственно 1,8 и 1,6 % от запаса сырораствующего леса.

Таблица 4.6.3. – Характеристика основных лесорастительных условий и типов леса

Группы лесорастительных условий	Типы леса	Преобладающие породы	Особенности использования
1. Сухие и периодически свежие возвышенные элементы рельефа, приуроченные к отложениям легкого механического состава с почвами автоморфного и полугидроморфного характера увлажнения (0,1%)	Лишайниковые (0,1%)	Сосна	Характерно естественное лесовозобновление
	Лишайниково-брусничные (0,1%)	Сосна	
2. Свежие, периодически влажные хорошо дренированные возвышенные и склоновые элементы рельефа на отложениях среднего механического состава с почвами	Брусничниковые (0,6%)	Сосна	Имеют наибольшую производительность, выполняют защитную и водорегулирующую функции, являются базой заготовки брусники, грибов,
	Зеленомошниковые (38,8%)	Кедр, сосна, ель	
	Разнотравные (18,5%)	Береза, осина Ель	

Группы лесорастительных условий	Типы леса	Преобладающие породы	Особенности использования
автоморфного и полугидроморфного характера увлажнения (57,9%)			лекарственных трав. При условии сохранения подроста удовлетворительное протекание процесса естественного лесовосстановления. В высокой степени подвержены опасности возникновения лесных пожаров
3. Влажные, периодически сырые дренированные пониженные элементы рельефа на отложениях среднего или тяжелого механического состава с почвами полугидроморфного характера увлажнения (грунтового и частично атмосферного) (9,8%)	Папоротниковые (0,1%)	Береза Пихта, кедр	Выполняют водорегулирующую функцию
	Приручьевые (2,4%)	Ель, кедр, сосна Береза	
	Долгомошные (7,3%)	Кедр, сосна	Основная сырьевая база лесозаготовки
		Береза	
4. Избыточно влажные слабо дренированные пониженные элементы рельефа, водораздельные плато на отложениях среднего или тяжелого механического состава с почвами гидроморфного ряда увлажнения (грунтового) (32,3%)	Багульниково-сфагновые (24%)	Сосна, кедр	Низкоплотные и низкостебельные
	Осоково-сфагновые (5,3%)	Сосна, кедр Береза	Производительность незначительная
	Травяно-болотные (3%)	Кедр, ель, сосна Береза	Горимость низкая

Распределение лесных насаждений по классам и группам возраста очень неравномерно и обусловлено относительно слабой эксплуатацией лесного фонда, поэтому значительные площади сосредоточены под спелыми и перестойными древостоями. Так, площадь спелых и перестойных хвойных насаждений составляет 59,6 %, а лиственных – 68,8 % от общей площади земель, покрытых, соответственно, хвойными и лиственными лесами. Производительность лесов типична для северной части подзоны южной тайги: наиболее производительными являются леса 1-4 классов бонитета.

Площади хвойных насаждений 1-2 классов бонитета занимают 52 % (726541 га) общей площади земель, занятых хвойными породами, а насаждения 3-4 классов бонитета – лишь 23 % земель.

Площадь мягколиственных насаждений 3-4 классов бонитета (40,2 %) несколько больше площади насаждений 1-2 классов бонитета (34,2 %).

Низкопродуктивные насаждения 5 и ниже классов бонитета занимают менее трети лесопокрытых площадей, и свыше 80 % из них приходится на сосну. Резкое отличие в производительности сосновых насаждений от производительности других хвойных пород обусловлено почвенногрунтовыми и общими лесорастительными условиями площадей, занятых сосной. Кроме того, при сравнительном анализе распределения насаждений по полнотам и классам бонитета было замечено, что в Уватском лесхозе низкобонитетными насаждениями занято лишь около 7 % лесопокрытых территорий, в то время как в Демьянском лесхозе сосредоточены основные массивы территорий с низкобонитетными (71,7 %) и низкоплотными насаждениями.

Кроме лесных (древесных) растительных ресурсов, дающих весомый вклад в общую ресурсно-сырьевую базу рассматриваемого региона, нужно выделить их важную составную часть – недревесные растительные ресурсы, являющиеся основными объектами побочного лесопользования.

В число недревесных растительных ресурсов в данном районе входят плоды ягод, грибы и кедровые орехи, которые являются ценным пищевым, лекарственным сырьем для пищевой, химико-фармацевтической и медицинской промышленности.

Состав плодово-ягодных растений формируют порядка 20 видов, отнесенные по условиям произрастания к трем основным типам:

таежные – черника, брусника, голубика;

заболоченных территорий – клюква, морошка;

интразональных типов местообитаний, связанных с речными долинами – смородина черная и красная, княженика, малина, земляника, шиповник, черемуха, калина.

Растения последней группы не имеют широкого распространения в сравнении с таежными и болотными видами, в связи с чем их потенциальное использование ограничено.

Из наиболее широко распространенных ягодников основную роль в организованных заготовках играют брусника и клюква, в значительно меньшей степени используются смородина черная и черника.

В отношении грибов справедливо утверждать, что урожайной является примерно третья часть лесов, с урожаем в благоприятный год не ниже 20-30 кг/га свежих грибов. В зависимости от типа сообщества и условий произрастания меняется видовой состав грибов. В суходолах встречаются в основном подосиновики, моховики и маслята, во влажных местах – сыроежки и подберезовики. Из пластинчатых грибов встречаются – грузди, волнушки и др.

Согласно представленным данным от Департамента недропользования и экологии Тюменской области на территории Уватского района обитает 13 видов растений и 4 вида грибов (книга приложений 1 приложение IV).

Необходимо отметить тот факт, что за последние несколько десятилетий на территории Уватского района не проводились комплексные геоботанические исследования и флористические описания, которые позволили бы дать ценную информацию о конкретных местах произрастания редких или исчезающих растений.

4.6.6 Редкие и исчезающие виды растений Тюменская область

Вероятно, что на исследуемой территории могут встречаться представители 3 семейств, относящиеся к категории редких и исчезающих видов, которые подлежат охране на государственном уровне: орхидные (Orchidaceae) – 4 вида, лилейные (Liliaceae) – 1 вид и кувшинковые (Nymphaeaceae) – 2 вида.

К категории редких растений исследуемой территории, подлежащих охране на уровне местных природоохранных организаций, относятся представители 7 семейств и 9 родов, включающие 12 видов.

По некоторым литературным данным, на территории Уватского района могут произрастать представители семейства липовые (Tiliaceae): липа сердцевидная (Tiliacordata Mill.) и липа сибирская (Tiliasibirica Fisch. ex Bayer). Однако, нахождение их в районе намечаемой деятельности маловероятно. В ходе инженерно-экологических изысканий на территории Усть-Тегусского месторождения не было отмечено ни одного экземпляра липы.

На исследуемой территории также может встречаться редкий вид лишайников - лобария легочная (*Lobaria pulmonaria*), занесенная в красную книгу СССР.

4.6.7. Растительный покров Ненецкий автономный округ

Территория находится в Большеземельской тундре между Паханческой и Хайпудырской губами. С севера ограничена Ледовитым океаном, с юга – истоками р. Кара. В соответствии с ботанико-географическим районированием Арктики и Субарктики входит в Восточно-Европейскую подпровинцию Восточно-Европейско-Западно-Сибирской провинции субарктических тундр Циркумполярной тундровой области. Границы подпровинции простираются от побережья Белого моря до долины р. Коротаихи. По широтной зональности район находится в пределах средней полосы субарктических или северных (типичных) тундр. В южной части этой полосы к ней примыкают южные – кустарниковые или южные субарктические тундры. Эта территория в ботаническом отношении остается малоизученной из-за ее труднодоступности. Здесь проводили только прикладные исследования флоры и растительности в связи с разработкой месторождений полезных ископаемых. Для плакоров полосы северных (типичных) тундр данного района характерны травяно-моховые, кустарничково-моховые, кустарничко-волишайниковые сообщества, образующими разные пространственные комбинации. Встречаются и ивняково-ерничково-моховые и редкоивняковые тундры. Карликовая береза принимает постоянное и значительное участие в сложении зональных сообществ, при этом имеет стелющуюся форму роста (до 15 см). В растительном покрове велика роль гипоарктических кустарничков и ив. Из трав значительно участие в сообществах осоки арктосибирской (*Carex arctisibirica*). Моховой покров состоит из *Aulacomnium turgidum* (аулакомниум вздутый), *A. palustre* (аулакомниум болотный), *Dicranum angustum* (дикранум узкий), *D. elongatum* (дикранум удлинённый). Ярусная структура сообществ выражена нечетко. Травянистый ярус – до 20 см высоты, кустарнички слагают средний ярус – 5-10 см высоты и третий – напочвенный образован зелеными и сфагновыми мхами и кустистыми и листоватыми лишайниками. Из болот наиболее распространены плоскобугристые. В полосе южных тундр зональным типом сообществ являются кустарниковые тундры, где в растительных сообществах доминируют карликовая березка и ивы. Они образуют различные по структуре и облику ерниковые и ивняковые тундры, которые отличаются вертикальной структурой, включающей следующие яруса: кустарниковый, травяно-кустарничковый и напочвенный. На территории из кустарниковых тундр встречаются мелкоерниковые и ивняковые тундры. Среди мелкоерниковых тундр выделяются 3 группы: ивняково-мелкоерниковые осоково-

кустарничковые зеленомошные, приуроченные к плакорным местообитаниям; ивняково-мелкоерниковые кустарничковые зеленомошно-лишайниковые, формирующиеся преимущественно на супесчаных и песчаных почвах; мелкоерниковые травяно-кустарничковые зеленомошно-сфагновые, связанные с избыточными условиями увлажнения. К основным природным факторам, определяющим спектр растительных сообществ территории, относятся климат, режим засоления, увлажнения и снеговой режим. Своеобразие растительности данной территории определяется наличием приморских сообществ – галофитных и псаммофитных. Пространственное распределение фитоценозов помимо перечисленных факторов связано с ландшафтной приуроченностью в пределах данной территории.

Флора рассматриваемой территории насчитывает 267 видов, относящихся к 139 родам и 49 семействам. Ведущими по числу видов во флоре района являются следующие семейства: Poaceae, Cyperaceae, Asteraceae, Caryophyllaceae, Ranunculaceae, Brassicaceae, Scrophulariaceae, Salicaceae, Saxifragaceae, Rosaceae. Они содержат 167 видов, что составляет 62,5 % всей флоры. Зональные черты флоре района придают виды северного распространения – арктические, аркто-альпийские и гипоарктические, которые в сумме составляют 65 %. Видов южной фракции (бореальные и полизональные) значительно меньше – всего 35 %.

4.6.8. Редкие и исчезающие виды растений Ненецкий автономный округ

В пределах территории лицензионного участка произрастает ряд видов, являющихся редкими и занесенными в Красную книгу Ненецкого Автономного округа. Они имеют тот или иной статус охраны в регионе. Сюда отнесен один вид водорослей – *Nitella opaca* – нителла тусклая, один вид мохообразных – *Pochlia beringiensis* – полиа беренгийская, восемь видов сосудистых растений: *Corallorrhiza trifida* – ладьян трехнадрезный, *Arenaria pseudofrigida* – песчанка ложнохолодная, *Delfinium cryophilum* – живокость холодолюбивая, *Draba glacialis* – крупка ледниковая, *Draba lactea* – крупка молочно-белая, *Rhodiola rosea* – родиола розовая, *Lomatogonium rotatum* – ломатогониум колесовидный, *Lagotis minor*.

Родиола розовая (*Rhodiola rosea*) – ценное лекарственное растение, аналог женьшеня и элеутерококка. Известно, что при антропогенном воздействии на природные экосистемы редкие, а также виды с узкой экологической амплитудой оказываются наиболее уязвимыми.

4.6.9. Растительный покров Республика Коми

Природные условия средней и южной тайги. На западном склоне Уральского хребта четко выражена вертикальная поясность распределения растительности (Юдин, 1954; Мартыненко, 1990).

Подзона кустарниковых или южных гипоарктических тундр отличается наличием постоянно-мерзлых грунтов, господствуют ерниковые кустарничково-моховые тундры, расположенные на ровных водораздельных пространствах и пологих склонах, в которых доминантом является карликовая березка.

Травяно-кустарничковый ярус включает воронику, голубику, бруснику, чернику, из трав чаще встречается осока шаровидная, луговик извилистый. Напочвенный покров тундр образован зелеными, политриховыми и сфагновыми мхами, лишайниками. По долинам рек развиты заросли ив.

В центральных частях плоских водоразделов, в понижениях рельефа развиты реликтовые низинные торфяники с мощностью торфа 1-2 м, с плоскобугристым микротурбированным рельефом, бугры покрыты ксерофильным политрихом, лишайниками, карликовой березкой.

В подзоне северной лесотундры на водоразделах сохраняется господство ерниковых тундр, которые занимают около 75 % ее территории. В долинах рек и на дренированных склонах появляются редкостойные елово-березовые и березовые мелколесья. Высота стволов 6-8 м, сомкнутость крон 0.3. Повсеместно распространены заросли карликовой березки высотой 60-80 см. Кустарничковый ярус хорошо выражен: вороника, голубика, багульник, черника, брусника, напочвенный покров мозаичный – пятна зеленых, сфагновых мхов и лишайников.

На водораздельных пространствах широко развиты крупнобугристые мерзлотные торфяники. Ближе к Уралу появляются участки редкостойных лиственничников. В поймах обычны древовидные ивняки и крупнотравные луговины.

Подзона южной лесотундры входит в зону тайги (Юдин, 1954). Характерным является расширение местообитаний еловых, елово-березовых, березовых редколесий. На водоразделах преобладают ерниковые тундры и реликтовые мерзлотные торфяники с мочажинно-крупнобугристым рельефом. Широко распространены торфяники смешанного типа – в основе низинные древесно-осоковые, с поверхности верховые сфагновые, зарастающие ксерофильным политрихом и лишайниками, мощность торфа 1-3(5) м.

Изучение пылецевых диаграмм торфяников лесотундровой зоны (Нейштадт, 1952) показало, что начало их образования относится к послеледниковому времени – к древнему голоцену и знаменуется господством ели и сосны, выше следуют слои со значительным

преобладанием сосны и березы, соответствующие раннему голоцену. Средний голоцен характеризуется наличием пыльцы широколиственных пород в количестве не более 3-5 %. Вышележащие слои торфа с господством сосны и ели принадлежат к позднему голоцену. К южной лесотундре приурочены самые северные местонахождения сосны обыкновенной (Мартыненко, 1999). Долины рек заняты редкостойными зеленомошно-сфагновыми лесами, ивняками и разнотравными лугами. Подзона крайнесеверной тайги. Ее северная граница идет по Полярному кругу, вдаваясь широким языком к северу вдоль Печоры и отступая на юг с приближением к Уралу, занимает 16 % территории РК. Лесная растительность приобретает доминирующее положение. Господствуют еловые и елово-березовые леса долгомошной и зеленомошно-сфагново-долгомошной групп со значительным участием лиственницы.

Часты также лишайниково-зеленомошные и специфические северные зеленомошно-сфагново-лишайниковые группировки (Юдин, 1954). Сомкнутость крон 0.3-0.5, средняя высота 8-15 м, бонитет в большинстве случаев V. Здесь ель может быть развита не только на суглинистых, но и на песчаных почвах. Так, в бассейне рр. Роговая и Колва на боровых песках широко распространены смешанные елово-березовые низкорослые леса с ягельно-гипновым покровом.

Заболоченность велика, на равнинных водоразделах широко развиты сфагново-кочковатые и грядово-мочажинные болота. В северной части подзоны распространены бугристые торфяники. По долинам мелких рек лес отступает, развиты элементы тундровых растительных комплексов в виде безлесных мохово-ерниковых зарослей. В пойме Печоры и ее крупных притоков развиваются елово-ивняковые, березовые и березово-еловые леса, местами встречаются первичные луга.

Подзона северной тайги простирается к северу примерно до 65°10' с.ш. и занимает около 35 % территории РК. Характерно преобладание лесов и сокращение открытых болот. Господствуют более сомкнутые леса – еловые, березово-еловые, сосновые, иногда с примесью пихты, кедра, осины. На плакорах формируются зеленомошно-долгомошные группы. Древесный ярус развит довольно хорошо, сомкнутость крон 0.5-0.7; средняя высота древостоя 15-17 м, класс бонитета V, очень редко IV. Напочвенный покров дренированных местообитаний имеет мозаичный характер: на преобладающем зеленомошном фоне появляются примеси лишайников, пятна политрихума и сфагнума по микрозападинкам, из болотных видов развиты голубика, багульник, осока шаровидная. На водоразделах широко развиты ельники-долгомошники Va бонитета в сочетании со сфагновыми изреженными ельниками плоских и пониженных частей водоразделов.

Сосновые леса занимают меньшую площадь, приурочены к флювиогляциальным и древнеаллювиальным пескам надпойменных террас рек. Наиболее дренированная приречная полоса занята ягельными и ягельно-зеленомошными сосняками, с продвижением вглубь террасы обычно возникает заболачивание, гипновые мхи вытесняются политрихумом и сфагнумом, появляется много голубики, багульника и кассандры. На плоских междуречьях развиты крупные сфагновые болота с единичной болотной сосной по окраинам. По болотам расселяются карликовая березка, кассандра, багульник, голубика, клюква.

Бугристо-мочажинное болото в подзоне южных гипоарктических тундр. Ельник с березой в подзоне крайнесеверной тайги. Низинные болота развиты лишь в долинах рек. Характерным признаком северной тайги является наличие элементов тундрового ландшафта по узким морозобойным долинам, где выпадает лесная растительность, развита карликовая березка с ивовыми зарослями вдоль русла ручьев. Луга распространены только в поймах рек, где они чередуются со смешанными лесами и ивняками. Встречаются древовидные ивняки с редкими группами ив и хорошо развитым злаковым травостоем (иво-луга).

Подзона средней тайги простирается к северу примерно до $63^{\circ}20'$ с.ш., занимает около 40 % площади РК. При наличии дренажа господствуют зеленомошно-черничные еловые леса, класс бонитета III, IV, V (в зависимости от условий произрастания леса), сомкнутость крон 0.7-0.8, высота еловых древостоев составляет в среднем 18-20 м. По направлению к водоразделам по мере роста застойного атмосферного увлажнения развита примесь политрихума, леса переходят в зеленомошно-долгомошные и долгомошно-сфагновые группы V бонитета.

В центральных частях водоразделов господствующее развитие получают сфагновые мхи, образующие зачастую крупные безлесные сфагновые болота. Крайне незначительное участие травянистой растительности в напочвенном покрове дренированных лесов является общей характерной особенностью средней тайги. Второе место после ельников занимают сосновые леса.

Наиболее крупные массивы их приурочены к боровым террасам рек и к древним флювиогляциальным задровым ландшафтам (бассейн верховьев р. Сысола). В связи с интенсивным хозяйственным освоением средней тайги в ней широко распространены производные (после рубок и пожаров) березовые, осиновые, елово-березовые и елово-сосновые леса. Травянистая растительность формируется лишь в поймах рек и на суходолах при условии поддержания их в безлесном состоянии. Суходольные луга неустойчивы – быстро покрываются мхом и зарастают лесом.

Подзона южной тайги занимает самую южную часть, составляет 0.4 % территории РК. Господствуют еловые и елово-пихтовые кислично-зеленомошные и кислично-папоротниковые леса, на плакорах в подлеске встречается липа. В травяно-кустарничковом ярусе на дренированных местообитаниях значительна примесь трав (сныть, копытень). Древесный ярус развит хорошо, имеет III, II бонитет. Зональные признаки составляют примесь липы, имеющей форму небольшого деревца, а также наличие суходольных лугов, являющихся хотя и производными, но устойчивыми, со временем зарастающих мхами и кустарниками (Юдин, 1954). В связи с интенсивным хозяйственным освоением на юге республики имеются большие площади смешанных хвойно-мелколиственных и мелколиственных лесов. Сосняков в южной тайге немного. Площади болот незначительны.

Луговые сообщества в долинах чередуются с перелесками, зарослями кустарничковых и древовидных ив. В смешанных лесах иногда формируется пестрый по видовому составу кустарниковый ярус из шиповника, калины, жимолости лесной (Мартыненко, 1999).

В горной части республики – на Урале и на Тимане – четко выражена вертикальная поясность. На Урале до 450-600 м господствуют леса, выше 450-600 м – горные тундры. Горнолесной пояс подразделяется на вертикальные подпояса: в нижней части преобладают еловые и елово-березовые леса, на верхней границе леса большей частью растет лиственница. На высоте 300-350 м как примесь появляется пихта. Выше 400 м древостой изреживается, в кустарниковом ярусе обилие карликовой березки, покров гипново-политриховый с значительной примесью разнотравья. Выше 450-600 м начинается горная тундра, которая также претерпевает изменения с высотой: развиты ерниковые, кустарничковые, моховые, лишайниковые тундры.

Высоты Тимана не выходят за верхнюю границу леса. В нижнем подпоясе (320-430 м над ур. м.) ельники-черничники замещаются ельниками луговиково-черничными. Примесь березы в древостое достигает 30 %, во втором ярусе густой полог рябины. В верхнем подпоясе (выше 430 м) распространены еловые луговиково-зеленомошные леса паркового характера.

4.6.10. Редкие и исчезающие виды растений Республика Коми

Ряд видов, произрастающих в районе изысканий, относятся к редким, нуждающимся в организации специальных мер охраны, либо требующим особого внимания при дальнейших исследованиях. Это виды, произрастающие на границе своего

естественного распространения или приуроченные к определенным экологическим условиям среды и быстро исчезающие при антропогенных нарушениях.

Места обнаружения редких видов находятся за пределами исследуемого участка.

Основным лимитирующим фактором указанных видов является сведение лесов, нарушение лесной подстилки и в целом природного равновесия. Учитывая тот факт, что экосистемы территории района работ нарушены существующей инфраструктурой месторождения, в значительной мере пройдены пожарами и вырубками, возможность встречаемости указанных видов сведена к минимуму.

4.6.11. Растительный покров Республика Башкортостан

Территория Республики Башкортостан расположена на стыке степной и лесной зон. В соответствии с геоботаническим районированием северная часть рассматриваемой территории относится к Ижско-Камскому округу полосы подтаежных лесов КамскоПечорско-Западноуральской подпровинции Урало-Западносибирской таежной провинции (Геоботаническое районирование..., 1989). Коренная растительность представлена сохранившимися участками широколиственно-пихтово-еловых лесов, со значительным участием в древостое широколиственных пород, а в травяном покрове — сибирских и уральских видов, и пихтово-еловых сложных лесов. Довольно значительные по площади участки занимают вторичные березовые и осиновые неморальнотравяные леса с участием липы и ильма. Южнее начинается Восточноевропейская лесостепная провинция Заволжско-Приуральской подпровинции Евразийской степной области.

Однако степи сохранились только в условиях рельефа, неудобного для освоения в пашню. Редкими, требующими охраны лесными экосистемами на рассматриваемой территории являются леса с участием пихты сибирской и островные леса с участием ели (Яницкая и др., 2007).

В системе флористического районирования Тахтаджяна (Тахтаджян, 1978) флора рассматриваемой территории входит в состав Восточноевропейской провинции Циркумбореальной области Голарктического царства. С.А. Овеснов (2007) относит данный район к Уральской флористической провинции.

4.6.12. Редкие и исчезающие виды растений Республика Башкортостан

На рассматриваемой территории известны местонахождения 5 видов сосудистых растений, включенных в Красную книгу РФ (2008), а также 44 видов сосудистых растений, 29 мохообразных, 12 лишайников и 9 грибов, включенных в Красную книгу Республики Башкортостан (Красная книга..., 2001).

4.6.13. Растительный покров Оренбургская область

Флора сосудистых растений Оренбургской области включает около 2000 видов высших растений.

Спектр географических элементов флоры отражает положение Оренбургской области на стыке Восточно-Европейской равнины и Уральской горной страны. Во флоре преобладают элементы евразийской группы (73,5%), доля мультирегиональных видов 14%. Более 4,7% видов относится к эндемикам и субэндемикам. Основные места локализации эндемичных и реликтовых растений в области – бассейны рек Сакмара и Большой Ик, Губерлинские горы, Южноуральско-Мугоджарское низкогорье на левобережье р. Урал, бассейн р. Суундук, хребет Шайтан-тау. Всего выявлено 49 видов эндемиков и 30 реликтовых растений.

На территории Оренбургской области выражены 2 ботанико-географические зоны: лесостепная и степная. В пределах этих зон растительный покров области относительно однороден и представлен агроценозами (88%), в т.ч. пашни 51%.

В результате ранее проведенных научно-исследовательских работ выявлено около 280 видов грибов (относящихся к 125 родам), 60 видов лишайников (относящихся к 25 родам), 97 видов мохообразных (относящихся к 47 родам).

Относительно подробно изучена флора водных и прибрежно-водных растений водных объектов Оренбургского Зауралья. На основе полевых исследований составлен конспект флоры водных объектов Оренбургского Зауралья, включающий 188 видов из 94 родов и 49 семейств.

4.6.14. Редкие и исчезающие виды растений Оренбургская область

Актуальной информации об основных результатах исследований 2016 года специалистами представлено не было.

Основной формой сохранения флористического разнообразия является работа по составлению, утверждению и ведению Красной книги Оренбургской области. В настоящее время действует ее обновленная редакция, утвержденная постановлением Правительства Оренбургской области от 26 января 2012 года № 67-п (с изменениями, внесенными в 2014 году постановлением Правительства Оренбургской области от 16.04.2014 г. №229-п).

Сравнительная характеристика редакций Красной книги представлена в таблице 4.6.4. Большинство редких видов растений, внесенных в Красную книгу Оренбургской области, обладают полезными для человека свойствами, что и является причиной их

исчезновения. Среди видов, нуждающихся в охране, есть лекарственные и декоративные растения, а также растения-медоносы.

Таблица 4.6.4. – Общая численность видового разнообразия и виды, требующие охраны

Группы	Количество видов в области	Виды, занесенные в Красную книгу Оренбургской области (1996 г.)	Виды, занесенные в Красную книгу Оренбургской области (2014 г.)
Высшие растения	ок. 2000	44	150
Грибы	280	–	14
Лишайники	60	–	–
Мохообразные	97	–	10
Папоротники	21	–	17

Основными критериями включения в региональную Красную книгу являются включение вида в вышестоящую Красную книгу (МСОП, РФ), наличие научно обоснованных сведений, указывающих на резкое снижение численности вида за время, прошедшее с момента опубликования первого издания Красной книги Оренбургской области, до критического уровня, в том числе за счет непосредственной эксплуатации (сбор дикоросов), либо под воздействием иной хозяйственной деятельности (распашка).

Исходя из этого, наиболее эффективной следует признать охрану редких видов растений Оренбургской области, осуществляемую путем организации особо охраняемых природных территорий. Сведения о них представлены в соответствующем разделе.

4.6.15. Растительный покров Самарская область

Положение Самарской области на границе двух природных зон – лесостепной и степной, в переходной полосе от Европы к Азии, а также многообразие элементов рельефа, почв, подстилающих пород, степени увлажнения предопределяет большое разнообразие и богатство ее растительного покрова. Здесь встречается весь спектр растительных сообществ лесостепного и степного биомов: лесные (хвойные и лиственные), степные (петрофитные, псаммофитные, кустарниковые), луговые (включая галофитные) и водные (включая болотные). Леса на территории Самарской области занимают ограниченные площади – 12.6 %. Большая их часть располагается в северных (лесостепных) районах, южная же часть области, находящаяся в степной зоне, имеет экстремальные условия для существования лесов. И здесь получили распространение балочные и байрачные леса. Преобладающими породами являются дуб (26 % от покрытой

лесом площади), сосна (13%), липа (23%), осина (18%), береза (8%). На долю остальных пород (клен, ильм, вяз, осокорь и т.д.) приходится 12%.

Ухудшение состояния лесов, которое мы наблюдаем в настоящий момент, вызвано болезнями и вредителями леса, климатическими условиями, лесными пожарами, рекреационной нагрузкой, колебанием уровня грунтовых вод и др. В этом отношении наиболее уязвимыми являются дубовые и сосновые леса, в особенности на каменистых субстратах.

На территории области распространены луговые (северные) и разнотравнодерновиннозлаковые (с различными их вариантами). Луговые степи характерны для северных районов области и приурочены к склонам и днищам балок, а также встречаются на лесных полянах и опушках. Они имеют научную, эстетическую и культурную ценность, а хорошо сохранившиеся участки таких степей могут служить эталонами биосферы. Ранее они занимали значительные площади в области, но в настоящее время в связи с интенсивным хозяйственным освоением сохранились лишь местами.

Разнотравно-дерновинно-злаковые степи распространены в южной части области. Большие площади этих земель при сельскохозяйственном освоении были распаханы. В настоящее время они сохранились на крутых склонах, водосборных участках, прилегающих к балкам и малым рекам, и пересеченной оврагами местности. Значительная пастбищная нагрузка, которую испытывают эти сообщества, приводит к исчезновению из них ценных в научном и хозяйственном отношениях растений, а также заносу и распространению сорных.

Кустарниковые степи в прошлом также занимали большие территории в лесостепной зоне области, располагаясь на склоновых участках различных элементов рельефа. Распашка земель привела к сокращению площадей этих сообществ, сейчас они сохранились главным образом на склонах речных долин и балок, неудобных для эксплуатации. Каменистые степи встречаются в Жигулевских и Сокских горах, на отрогах Бугульминско-Белебеевской возвышенности, склонах Общего Сырта и легко подвергаются разрушениям. Они имеют важное научное значение, из-за значительного количества редких и охраняемых видов растений. Песчаные степи характерны для песчаных всхолмлений по окраинам сосновых боров области и безлесных песков. Они имеют невысокое народнохозяйственное значение, но очень интересны в научном плане. Экотопы этих растительных сообществ очень уязвимы по отношению к действию различных факторов, а восстановление растительности псаммофитных степей идет крайне медленно. Луговые сообщества в настоящее время занимают небольшие площади на

территории Самарской области и встречаются в долинах рек и на водоразделах. Они очень важны для народного хозяйства, поскольку являются источником ценных кормов. В XX в. произошла потеря значительных площадей лугов в результате распашки земель, затопления и нерационального использования луговой растительности. Не меньшую антропогенную трансформацию испытывают и растительные сообщества влажных мест обитания: прибрежно-водные, водные и болотные.

4.6.16. Редкие и исчезающие виды растений Самарская область

В Красную книгу Самарской области попали 258 видов цветковых растений, 4 – голосеменных, а также 3 плауна, 2 хвоща, 14 папоротников, 6 мхов, 8 водорослей, 4 вида грибов и 7 лишайников.

Среди них – лекарственные и ягодные растения, снижение численности которых происходит из-за неконтролируемого сбора. Это толокнянка обыкновенная, манжетка дубравная, змеевик лекарственный, адонисы весенний и волжский, кизильники черноплодный и алаунский, ядовитая цикута, а также такое необычное растение, как камфоросма монпельйская.

К числу редких и охраняемых также отнесены все виды дикорастущих орхидей, встречающихся в области, например, цирцеи или двулепестники альпийский и парижский.

Занесены в Красную Книгу такие папоротники, как костенец воловосидный, постенный и северный, кочедыжник женский, гроздовник полулунный.

Редкими стали и многие декоративные виды. Это луки косой, привлекательный и каспийский, ветреницы алтайская и Коржинского, астра альпийская, астрагалы многоплодный, Гельма, бороздчатый, Цингера, волжский, кала или белокрыльник болотный, колокольчики жестковолосистый, широколистный и волжский, васильки сибирский и Талиева.

4.6.17 Источники воздействия на растительность и леса

Виды воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду могут определяться на основе двух классификационных признаков: изъятие из окружающей среды и привнесение в окружающую среду. Характеристики воздействий определяются на основе таких параметров, как характер воздействия, его интенсивность, продолжительность, временная динамика и т.д.

Основные формы негативного воздействия на растительный мир при планируемых работах будут проявляться, в первую очередь, в виде загрязнения атмосферного воздуха от работы строительной техники. На растительный покров воздействие оказано не будет,

так как работы будут проводиться на техногенно преобразованной территории и специально оборудованной площадки.

Интервал негативного влияния совпадает с периодом производства работ, в дальнейшем, при прекращении работ происходит достаточно уверенное естественное самовосстановление природной среды, сопровождающееся незначительным ухудшением качественных характеристик.

Основными формами антропогенной нагрузки являются выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, образование и накопление промышленных отходов.

Масштабы возможного загрязнения окружающей среды на данном этапе определяются принятой технологией утилизации отходов бурения.

Воздействие на растительность будет оказано в период производства работ. Ниже перечислены потенциальные источники воздействия на растительность:

- Выбросы в атмосферу;
- Образование и размещение отходов на отведенной территории;
- Увеличение пожароопасности;
- Увеличение антропогенной нагрузки из-за облегчения доступа к ранее недоступным участкам.

При производстве работ изъятие растительности и лесных ресурсов не предполагается.

Выбросы в атмосферу

В период проведения работ в окружающий атмосферный воздух будут поступать, в основном, следующие загрязняющие вещества:

- Продукты сгорания дизельного топлива от строительной техники и автомобилей;
- Пыль при выгрузке материалов.

Растительность, прилежащих к участкам производства работ территорий может испытывать как прямое воздействие загрязнения воздуха, так и опосредованное воздействие — после осаждения загрязнителей на поверхность растений или почвы.

Отходы, образующиеся в процессе производства работ могут явиться потенциальным источником воздействия на растительность.

Повышение пожароопасности

Увеличение риска возникновения лесных пожаров обуславливается концентрацией техники, наличием легковоспламеняющихся материалов, деятельностью персонала.

К моменту начала работ антропогенные нагрузки на прилегающих территориях (вытаптывание, захламление) будут минимальны, так как численность персонала будет

незначительной и работы будут проводиться на территории техногенно преобразованной площадки.

4.6.18. Мероприятия по охране растительности и лесов

Для предотвращения и снижения ущерба растительности будут предприняты следующие меры:

1. Соблюдение норм землеотвода.
2. Соблюдение противопожарных норм.
3. Предотвращение локальных разливов горюче-смазочных материалов.
4. Контроль за движением транспорта в период производства работ.
5. Сбор и размещение отходов в строгом соответствии с процедурами, описанными в разделе 4.3.
6. Сведение к минимуму загрязнения воздуха в процессе производства работ.
7. Движение транспорта будет производиться только по зимникам и дорогам с временным грунтовым покрытием;
8. Запрещение разведения костров и других работ с открытым огнем за пределами специально отведенных мест;
9. Техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель.

4.6.19. Оценка воздействия на растительность и леса

Прогноз остаточного воздействия включает вероятностную оценку возможных последствий производства работ на растительность, определение предстоящей угрозы повреждения, нарушения устойчивости растительных сообществ, оценку возможного ущерба для своевременного принятия мер по предотвращению или компенсации ущерба.

Уровень потенциального воздействия проекта на растительность можно считать слабым, поскольку пространственный масштаб воздействий определяется как местное воздействие, а по временному масштабу воздействие можно отнести к среднесрочному. После применения предлагаемых природоохранных мер, остаточные воздействия снижаются до незначительных.

4.6.20. Выводы

Воздействие проектируемых работ приведет к изменениям растительного покрова, однако, предусмотренные природоохранные мероприятия позволят ограничить это воздействие участками согласованного земельного отвода. Растительность прилегающих территорий нарушаться не будет.

Потенциальное воздействие работ на растительность можно считать слабым. После применения предлагаемых природоохранных мер, остаточные воздействия снижаются до незначительных.

Оценка влияния производственных объектов проекта, выполненная с учетом пространственно-временной значимости воздействий комплексов технических объектов на растительность, позволяет отнести его, при нормальном режиме функционирования и при осуществлении мероприятий по охране растительности к допустимому.

4.7. Охрана животного мира

4.7.1. Характеристика животного мира Ханты-Мансийский автономный округ-Югра

При инвентаризации местообитаний животных рассматриваемой территории выделено 4 типа:

1. кедровые зеленомошные и кустарничково-сфагновые леса;
2. сосновые кустарничково-зеленомошно-сфагновые леса;
3. осиново-березовые травяно-зеленомошные леса;
4. болота кустарничково-сфагновые.

Ниже приводится краткая характеристика выделенных типов местообитаний.

Кедровые зеленомошные и кустарничково-сфагновые леса. Кедровые насаждения являются наиболее продуктивными. В этих местообитаниях своей наибольшей плотности населения достигают: соболь, белка, медведь, мышевидные грызуны и др. Вследствие высокой защитности (особенно в зимний период) и наиболее богатой кормовой базы эти насаждения для многих видов являются станциями переживания в неблагоприятные годы, откуда впоследствии происходит расселение животных на прилегающие территории.

Сосновые кустарничково-зеленомошно-сфагновые леса. Продуктивность сосновых лесов как местообитаний животных невелика, что является следствием невысоких кормовых и защитных свойств этих угодий. Соответственно и плотности населения животных здесь относительно малы. Обилие животных в этих типах угодий определяется плодоношением сосны и урожаем ягод.

Осиново-березовые травяно-зеленомошные леса. Данный тип местообитаний отличается сравнительно высокой биологической продуктивностью, уступая по этому показателю лишь кедровым насаждениям. В зимний период ценность этих лесов, как местообитаний животных, существенно падает вследствие резкого снижения их защитных

свойств; исключение составляют насаждения с существенной примесью темнохвойных пород или наличием второго яруса из ели и пихты.

Болота кустарничково-сфагновые. Продуктивность болот как местообитаний животных невелика. Наиболее типичными представителями здесь являются белая куропатка, некоторые виды мышевидных грызунов. На наиболее обводненных участках болот гнездятся отдельные виды водоплавающих птиц и куликов.

Плотность населения основных видов охотничьих животных на рассматриваемой территории и их распределение по угодьям представлены в таблице 4.7.1.

Таблица 4.7.1. – Плотность населения основных видов охотничьих животных на рассматриваемой территории по типам угодий (в особях на квадратный километр)

Виды животных	Типы угодий			
	Кедровые леса	Сосновые леса	Осиново-березовые леса	Болота
Заяц-беляк	0,3	0,1	0,5	0,2
Белка	11,0	2,5	2,0	-
Лисица	0,02	0,03	0,08	0,01
Бурый медведь	0,02	0,005	0,01	-
Соболь	0,9	0,1	0,3	-
Барсук	0,02	-	0,04	-
Горностай	0,2	0,1	0,3	0,2
Ласка	0,03	0,05	0,07	-
Лось	0,04	0,02	0,08	-
Глухарь	1,0	1,3	0,6	0,1
Тетерев	-	0,5	0,2	2,0
Рябчик	8,0	1,5	10,0	-
Белая куропатка	-	-	-	3,0
Водоплавающие птицы	-	-	-	2,0

Орнитофауна

На территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югра отмечено 216 видов птиц из них 186 – гнездящиеся (Гордеев, 1985; Стариков, 2002). Рассматриваемая территория находится в пределах гнездовых ареалов 165 видов птиц. Однако, в силу отсутствия свойственных типов угодий, сильной антропогенной трансформации и постоянно действующего фактора беспокойства число зарегистрированных гнездящихся видов на территории рассматриваемого участка меньше

По характеру пребывания птицы относятся к гнездящимся, оседлым и оседло-кочующим. К охотничье-промысловым видам относятся утки, белая куропатка, рябчик, тетерев, глухарь и некоторые виды куликов.

Отряд Гусеобразные. Следует отметить, что рассматриваемая территория не является местом массового гнездования водоплавающих птиц, ни коридором выраженного весеннего или осеннего пролета и массовых остановок гусеобразных в данные периоды. Таким образом, значимость этой территории для гусеобразных относительно невелика. Причина этому – незначительная общая площадь водоемов и в целом невысокое качество водных угодий.

К гнездящимся видам гусеобразных птиц на рассматриваемой территории можно отнести: чирка-свистунка и шилохвость. В небольшом количестве встречающихся на наиболее обводненных участках болот. Средняя плотность населения этих видов составляет около 2 особей на 1 км². Кроме того, для территории Южной части Приобского месторождения отмечено гнездование «краснокнижного» вида – гуменника.

Другие виды водоплавающих птиц могут быть встречены в пределах рассматриваемой территории в виде единичных залетов или во время весенне-осенних пролетов.

Отряд Курообразные. На рассматриваемой территории отряд представлен 4 видами: рябчик, тетерев, глухарь и белая куропатка.

В Ханты-Мансийском районе по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность рябчика в 2015 году составляла 116,1 тыс. особей. Средняя предпромысловая плотность населения рябчика в разрезе выделенных угодий следующая (особей на 1 км²): сосновые леса – 1,5; кедровые – 8,0; березовые и осиновые леса – 10,0. На болотах рябчик не обитает, отдельные редкие встречи птиц возможны здесь лишь в приграничной с лесными массивами полосе.

Тетерев. В Ханты-Мансийском районе по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность тетерева в 2015 году составляла 198,8 тыс. особей. Предпромысловая плотность населения вида в конце лета – начале осени составляет (особей на 1 км²): сосновые леса – 0,5; осиново-березовые – 0,2; кустарничково-сфагновые болота и рямы – 2,0.

Глухарь. В Ханты-Мансийском районе по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность глухаря в 2015 году составляла 23,2 тыс. особей. Предпромысловая плотность населения глухаря составляет в сосновых лесах – 1,3 особи на 1 км², в кедровых – 1 особь на 1 км², осиново-березовых – 0,6 на км², в кустарничково-сфагновых болотах и рямях – 0,1 особи на 1 км².

Белая куропатка. В Ханты-Мансийском районе по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность глухаря в 2015 году составляла 65,4 тыс. особей. Плотность населения куропаток в конце лета составляет около 3 особей на 100 га сосново-кустарничково-сфагновых болот. В других типах угодий птицы не отмечены.

Отряд Аистообразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовой ареал одного представителя данного отряда – черный аист. Гнездование на рассматриваемой территории не установлено, однако единичные встречи залетных особей возможны. Вид занесен в Красную книгу РФ и ХМАО-Югра. Очень редкий исчезающий вид фауны области.

Отряд Поганкообразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 2 видов: большая поганка, красношейная поганка. Однако, в силу отсутствия гнездовых местообитаний (крупных и средних озер), на рассматриваемой территории возможно гнездование только одного вида – красношейной поганки. Встреча большой поганки на рассматриваемой территории возможна только в виде единичных залетов. Охотхозяйственного значения поганки не имеют, хотя некоторые охотники добывают их наравне с другой дичью.

Отряд Гагарообразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовой ареал одного вида данного отряда (чернозобая гагара), однако отсутствие собственных гнездовых местообитаний исключает ее гнездование в зоне воздействия объекта. Для вида возможны лишь единичные залеты на исследуемую территорию. Гагар относили к промысловым птицам, но теперь они таковыми не являются. Существовал специальный промысел гагар на «птичий мех», или «гагарьи шейки». Часто гибнут в рыболовных сетях, от легкомысленной стрельбы охотников и от всевозможных загрязнений, особенно нефтяных.

Отряд Дневные хищные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 15 видов данного отряда, однако отсутствие собственных гнездовых местообитаний, сильная антропогенная трансформация и действие фактора беспокойства делает невозможным гнездование ряда видов данного отряда (хотя единичные залеты не исключены). Все представители отряда охраняются законом, многие виды включены в Международную Красную книгу, Красные книги России, Тюменской области и ХМАО-Югра. К числу таковых относятся скопа, большой подорлик, беркут, орлан-белохвост, кобчик, сокол-сапсан.

Отряд СOVOобразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 8 видов данного отряда, однако отсутствие собственных гнездовых местообитаний, антропогенная трансформация и действие фактора беспокойства делает невозможным гнездование для ряда видов. Фоновым видом данного отряда является болотная сова. Все совы находятся под охраной закона. Всякая охота на них запрещена.

Отряд Журавлеобразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы четырех видов, однако, из-за отсутствия гнездовых местообитаний, сильной антропогенной трансформации и действия фактора беспокойства на рассматриваемой территории возможно гнездование только одного вида – погониш.

Отряд Ржанкообразные.

Подотряд ржанковые. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 18 видов отряда, однако отсутствие собственных гнездовых местообитаний, антропогенная трансформация и действие фактора беспокойства делает невозможным гнездование для ряда видов. Фонowymi видами отряда являются: малый зуек, чибис, фифи, большой улит, мородунка, турухтан, бекас, большой веретенник.

Подотряд чайки. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 6 видов, однако отсутствие собственных гнездовых местообитаний делает невозможным гнездование для ряда видов. Фонowymi видами отряда являются: сизая чайка и речная крачка.

Отряд Кукушкообразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы двух видов данного отряда – обыкновенной и глухой кукушки.

Отряд Голубеобразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовой ареал двух видов данного отряда, однако гнездование возможно только для одного представителя данного отряда – большой горлицы.

Отряд Козодоеобразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовой ареал одного представителя данного отряда – козодой, однако вероятность гнездования его здесь крайне мала.

Отряд Стрижеобразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовой ареал одного представителя данного отряда – черный стриж, однако вероятность гнездования его здесь крайне мала.

Отряд Дятлообразные. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 7 видов данного отряда, однако гнездование возможно только для шести: седой дятел, желна, большой пестрый дятел, белоспинный дятел, малый пестрый дятел, трехпалый дятел. Фонowymi являются два вида – большой пестрый дятел и малый пестрый дятел.

Отряд Воробьиные. Самый представительный отряд птиц. Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 73 видов данного отряда, однако отсутствие собственных гнездовых местообитаний для ряда видов, гнездование возможно только для 54 видов.

Герпетофауна

Фауна земноводных и рептилий рассматриваемой территории отличается бедностью видового состава. Отмечено обитание трех видов земноводных и двух видов рептилий.

Класс Земноводные или амфибии (Amphibia). На рассматриваемой территории этот класс представлен 3 видами: углозуб сибирский, остромордая лягушка, серая жаба.

Углозуб сибирский. Населяет переходные (0,09 особей/ 100 конусо-суток) и верховые (0,20 особей/ 100 конусо-суток) болота, темнохвойные кустарничково-зеленомошные и зеленомошные леса (0,13 особей/ 100 конусо-суток), смешанные разнотравные леса (5,2 особи/ 100 конусо-суток).

Остромордая лягушка. Обитает в основном в мелких (глубиной до 0,5 м) замкнутых водоемах, приуроченных к лесным и кустарниковым ассоциациям. Однако при высокой численности лягушки могут заселять и мелководные участки больших и глубоких озер. Данных по численности остромордой лягушки на рассматриваемой территории нет. Можно лишь привести данные по обилию вида на смежной территории. Среднее обилие вида составляет 0,9 особей/ 100 конусо-суток. На переходных болотах обилие вида составляет 2,74 особи/ 100 конусо-суток, на экотонах со смешанными лесами – 1,92 особи/ 100 конусо-суток, в темнохвойных лесах и на верховых болотах – 0,66 особи/ 100 конусо-суток.

Серая жаба. Заселяет заболоченные хвойные и смешанные леса, предпочитая пойменные. В открытых биотопах встречается редко. Данные о численности на рассматриваемой территории отсутствуют.

Класс Рептилии. Согласно литературным данным (Никольский, 1916; Определитель, 1977; Стариков, 2002) в средней тайге Западной Сибири возможно обитание трех видов рептилий: прыткая и живородящая ящерицы и обыкновенная гадюка. Для прыткой ящерицы отмечены отдельные находки в средней тайге ХМАО-Югры (Голубева, 1923; Гашев, 1996). Ближайшая находка относится к устью Иртыша (Экология ХМАО, 1997).

На изучаемой территории класс рептилий представлен 2 видами – ящерица живородящая и гадюка обыкновенная.

Ящерица живородящая. Крайне редкий вид. Придерживается влажных местообитаний, встречаясь на облесенных участках болот, торфяниках, зарастающих вырубках, лесных опушках и просеках, на заросших кустарниковой растительностью берегах ручьев и речек. Большого обилия достигает на верховых болотах (0,9 особей/км²) и вырубках (0,8 особей/км²). В лесных биотопах обилие данного вида минимально.

Гадюка обыкновенная. Малоизученный вид на северной границе ареала. Наибольшее обилие характерно для облесенных верховых болот (0,6 особей/км²). В светлохвойных и смешанных лесах, на экотонах верховых болот и лесов, а также в околородных ивняковых зарослях, низинных болотах и на вырубках ее обилие не превышает 0,4 особи/км².

Териофауна

Фауна млекопитающих Ханты-Мансийского автономного округа-Югры насчитывает около 60 видов. На рассматриваемой территории возможно обитание до 40 видов. Более половины, из которых относятся к охотничье-промысловым и условно охотничьим видам. Некоторые из них в настоящее время не имеют хозяйственного значения. Ниже перечислены виды млекопитающих, нахождение которых возможно на исследуемой территории.

Отряд Насекомоядные

Крот сибирский. Обилие вида в среднем составляет 0,04 особи на 100 цилиндро-суток.

На рассматриваемой территории возможно обитание до 8 видов бурозубок: бурозубка крошечная, бурозубка малая, бурозубка крупнозубая, бурозубка тундровая, бурозубка плоскочерепная, бурозубка равнозубая, бурозубка средняя, бурозубка обыкновенная. Среднее обилие землероек колеблется от 1,9 до 13,8 особей/100 ловушко-суток. Все виды высокочувствительны к туляремии.

Кутора обыкновенная Среднее относительное обилие варьирует от 0,001 до 0,02 особей/ 100 ловушко-суток. Является кормовым объектом для мелких хищников. Приносит определенный вред, поедая молодь рыбы и икру.

Еж обыкновенный. Очень редкий на рассматриваемой территории вид. Населяет березово-осиновые леса, единично встречается в заболоченных смешанных массивах с преобладанием хвойных, где выбирает наиболее сухие и высокие места.

Отряд Рукокрылые

Рукокрылые в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре практически не изучены. Нет даже полной ясности в отношении видового состава. По мнению В.П. Старикова (2008) на территории округа возможно обитание 4 видов: прудовая ночница,

ночица Брандта –, северный кожанок, двухцветный кожан. Из перечисленных видов, только северный кожанок наиболее широко распространен на территории округа, однако также редок и находок его немного.

Отряд Зайцеобразные

Отряд представлен одним видом – зайцем-беляком. Численность вида, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, в ХМАО-Югра в 2015 году составила 6,4 тыс. особей. На рассматриваемой территории заяц-беляк обитает со средней плотностью. Наиболее благоприятные условия этот вид находит в лиственных лесах (0,5 особей на 1 км²). В хвойных насаждениях плотность населения находится в пределах 0,1-0,3 особей на 1 км². В небольшом количестве он встречается на болотах – 0,2 особи на 1 км².

Отряд Грызуны

Белка обыкновенная. Наилучшие условия для обитания белке обеспечивают высокобонитетные темнохвойные леса с елью и кедром. К удовлетворительным угодым можно отнести светлохвойные лиственничные и сосновые леса. Наиболее бедные угоды – озерно-болотные комплексы с островными лесами и рядами. По данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность белки в 2015 году определена в 19,2 тыс. особей.

Летяга обыкновенная. Предпочитает высокоствольные смешанные леса с наличием дуплистых деревьев, заселяет также старые зарастающие гари, березняки, осинники. Плотности заселения уголй повсеместно очень низкие.

Бурундук. Численность зверьков по годам колеблется, в основном в зависимости от урожая семян хвойных пород и ягод. Является кормовым объектом для многих ценных пушных зверей – соболя, колонка, лисицы, а также некоторых хищных птиц.

Мышевидные грызуны на рассматриваемой территории представлены: мышовкой лесной, малой лесной мышью, полевой мышью, мышью-малюткой, красной, или сибирской полевкой, рыжей полевкой, красно-серой полевкой, пашенной, или темной полевкой, полевкой-экономкой, лесным леммингом. Численность данных видов подвержена значительным колебаниям, как по годам, так и в течение одного года. Среднее обилие видов в различных типах уголй колеблется от 12,7 до 18,7 особей на 100 цилиндро-суток. (Равкин и др., 1996; Гашев, 2008; Слуту, 2009). Кроме того, на рассматриваемой территории возможно обитание синантропных видов: мышь домовая и крыса серая, или пасюк.

Отряд Хищные

Волк. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры численность хищника в 2015 году составила 226 особей.

Лисица. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника в 2015 году определена в 2,5 тыс. особей. Рассматриваемая территория относительно малопригодна для обитания лисицы, хотя она и встречается во всех типах угодий. Плотность населения вида здесь низкая (0,03-0,08 особей на 1 км²).

Барсук. Редкий вид. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника на сентябрь 2015 года определена в 6,7 тыс. особей. Средняя плотность населения барсука в различных типах угодий составляет от 0,05 до 0,2 особи на 1 км².

Горностай. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника в 2015 году определена в 1,7 тыс. особей. На рассматриваемой территории горностай обитает во всех типах угодий с низкой плотностью (0,1-0,3 особи на 1 км²).

Ласка. Численность вида подвержена существенным колебаниям. Подлежит охране, особенно в поселениях человека, где выступает в роли вида, резко ограничивающего численность мышевидных грызунов. Промыслового значения вид не имеет.

Колонок. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника в 2015 году определена в 2,16 тыс. особей. В пределах рассматриваемого участка пригодными для обитания колонка являются все лесные типы угодий. Плотность, однако, повсеместно низкая и не превышает 0,04 особи на 1 км².

Соболь. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника в 2015 году определена в 9,3 тыс. особей. В пределах рассматриваемой территории для обитания зверей пригодны

все лесные типы. В лучших местообитаниях плотность населения соболя доходит до 0,9 особей на 1 км². Ценный пушной вид.

Росомаха. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника в 2015 году определена в 364 особи. С учетом незначительной площади рассматриваемого участка и произошедшей антропогенной трансформации в ее пределах вероятность обитания зверей здесь крайне мала.

Бурый медведь. Наиболее пригодными угодьями для его обитания являются темнохвойные леса с присутствием кедра и ягодников, а также наличием мест для устройства берлог. Встречается медведь и на болотах, используя их в качестве кормовых станций. Общая численность хищника в ХМАО-Югра в 2015 году по официальным данным составляет 8,4 тыс. особей. Медведь, самый крупный хищник тайги, имеет важное хозяйственное значение. Большую ценность имеет его мясо. В лечебных целях используются жир и желчь медведя. В настоящее время достаточно высоко ценится его шкура. В годы неурожая основных кормов хищник иногда нападает на человека. Воздействие человека на популяцию медведя в районах промышленного освоения угодий существенно. Беспокойство, преследование и прямое истребление приводят к заметному снижению численности этого зверя.

Рысь. В ХМАО-Югра по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность рыси в 2015 году определена в 126 особей. Обитание данного вида на рассматриваемой территории маловероятно. Специальной охоты на рысь не ведется. Добыча зверей в районе чаще носит случайный характер.

Норка американская. В ХМАО по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность хищника в 2015 году определена в 147 особей. На рассматриваемом участке угодья малопригодны для обитания вида, встречи его здесь маловероятны.

Отряд Парнокопытные

Лось. В ХМАО-Югра, по данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность лося в 2015 году определена в 9,7 тыс. голов. В связи с промышленной трансформацией территории и сильным воздействием фактора беспокойства плотность населения вида на рассматриваемой территории невысока и в

свойственных местообитаниях колеблется в пределах 0,01-0,08 особей на 1 км². Лось является важным промысловым видом.

Кабан. Встречи зверей и следов их пребывания на территории ХМАО-Югры за период с 1984 по 2014 гг. свидетельствуют, что звери не только заходят сюда во время миграции, но иногда и остаются на зимовку (Антипов, 2014). По данным Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, численность кабана в 2015 году определена в 140 особей. Необходима охрана кабана как малочисленного заходящего вида. На рассматриваемой территории кабаны постоянно не обитают, хотя заходы их сюда не исключены.

4.7.2. Особо охраняемые виды животных Ханты-Мансийский автономный округ-Югра

Особо охраняемыми являются виды животных (или их подвиды, популяции), которые признаны государством или его субъектами, нуждающимися в особой охране и на основе научного обоснования включены в официальные списки (Красные книги), утвержденные федеральными или региональными нормативными актами. При написании данного раздела за основу приняты материалы Красной книги Ханты-Мансийского автономного округа-Югры (Екатеринбург, 2013) и ответ Департамента экологии Ханты-Мансийского автономного округа-Югра. Приняты во внимание Красные книги Ханты-Мансийского автономного округа (Екатеринбург, 2003), Тюменской области (Екатеринбург, 2004) и Ямало-Ненецкого автономного округа (Екатеринбург, 2010). Использованы также сведения из последней монографии В.К. Рябицева «Птицы Урала, Предуралья и Западной Сибири» (2008), В.И. Азарова «Редкие животные Тюменской области и их охрана» (1995).

Видовые очерки даны для видов, вероятность гнездования которых возможна на рассматриваемой территории.

Геменик. Редкий вид, внесенный в Красную книгу Ханты-Мансийского автономного округа-Югры со статусом «3 категория». Основные местообитания сосредоточены вдоль таёжных малодоступных рек и речек и верховых болот. Общая численность в ХМАО-Югре оценивается примерно в 10 тыс. особей

Филин. Редкий вид, внесенный в Красные книги РФ и ХМАО-Югра. Вид внесен в Приложение II к Конвенции СИТЕС. Обитает в наиболее глухих таежных ландшафтах, иногда по окраинам верховых болот, на вырубках и гарях. Сведения о численности филина в округе малочисленны и фрагментарны. Всего в регионе обитает около 200 этих

сов (Вартапетов, 2003), то есть средняя плотность населения этого вида в расчете на площадь всех лесов округа составит около 0,001 особи на 1 км². На рассматриваемой территории в силу сильной антропогенной трансформации, а также постоянного действия фактора беспокойства вероятность обитания вида крайне мала.

4.7.3. Характеристика животного мира Ямало-Ненецкий автономный округ

Животный мир сравнительно беден: из позвоночных животных в фаунистическом списке насчитывается 39 видов млекопитающих, 7 видов ластоногих, более 200 видов птиц, 1 вид рептилий и 3 вида амфибий. Всего более 250 видов.

Класс млекопитающие.

Лось обитает на территории всех административных районов округа вплоть до средней части полуострова Ямал - Ямальского района и полуострова Гыданский – Тазовского района в пойменных лесах.

Лось населяет практически все типы лесных угодий, заходит в тундру, удаляясь от границы леса на сотни километров, но придерживаясь при этом пойм рек. В большинстве районов лось предпочитает хвойные молодняки, сосновые, лиственничные и елово-лиственничные леса, зарастающие гари, заросли различных видов низкорослых берёз, кустарниковые луга и речные долины, ивняки, ольшаники, мари и болота. Плотность населения зверей на 1000 га охотничьих угодий, пригодных для обитания данного вида (лесные и болотные угодья), в среднем составляет 0,32 особи,

Дикий северный олень обитает в Красноселькупском, Пуровском Надымском, Тазовском районах Ямало-Ненецкого автономного округа.

Отдельные небольшие по числу особей стада населяют Шурышкарский район, северную и островную часть Ямальского района и представлены несколькими популяциями. Наиболее крупная группировка оленей – Надымско-Пуровская. Средняя плотность населения дикого северного оленя составляет 1,08 особи на 1000 гектар суммарной площади стадий обитания. На одного оленя в год требуется в зависимости от качества пастбища и запаса кормов в среднем от 40 до 70 гектаров площади. На протяжении последних лет наблюдается снижение численности дикого северного оленя в Надымском и Пуровском районах ЯНАО. Основной причиной снижения численности оленей на территории автономного округа является антропогенное воздействие в виде мощного развития нефтегазового комплекса и браконьерства, а также ухудшение состояния кормовой базы. Так же немаловажным фактором выступает то, что на территории Пуровского района нет особо охраняемых природных территорий для отстоя и размножения дикого северного оленя.

Основная группировка оленей Надымско-Пуровской популяции находится в границах заказника федерального значения «Надымский» и испытывает огромный антропогенный фактор со стороны газопромысловых организаций.

Частично причиной снижения численности дикого северного оленя является и строительство изгороди для нужд домашнего оленеводства на территории Пуровского района. С 2008 года построено 160 км изгороди и проходит она поперёк путей миграции ДСО с пастбищ Надымского района на отёл в Пуровской район.

Учитывая все перечисленные факторы, необходимо заострить внимание на охране дикого северного оленя, сократить сроки охоты на дикого северного оленя путем введения запрета на использование охотничьих ресурсов, а в ближайшем будущем поднимать вопрос о закрытии охоты на дикого северного оленя на 3-5 лет.

Бурый медведь. Обитает на территории всех административных районов, в том числе заселяет южную часть полуостровов Ямал и Гыданский. Известны случаи захода бурого медведя на крайние северные территории округа (п. Гыда).

Места обитания разнообразны. Его следы постоянно встречаются в южной части Ямало-Ненецкого округа, в районе пойменных лесов. Обычен в облесённой части Полярного Урала, особенно в верховьях р. Сынь и р. Войкар. Плотность медведей в окрестностях оз. Варчато, составляет 5-8 особей/100 км². Постоянно встречается в южной части Ямала, в районе пойменных лесов. Известны заходы бурого медведя и севернее, например, до широты 68°30'. Граница непостоянного обитания и регулярных заходов проходит на широте оз. Ярото и п. Мыс Каменный. Зафиксирован случай нахождения берлоги на р. Юрибей. Для медведя характерна смена биотопов в течение года. Он появляется в лесотундре и в тундре, где тяготеет к пойменным комплексам. Смены местообитаний обычно связаны с изменением кормовых условий, зависящих от времени года, с массовым появлением кровососущих насекомых и т.д. Средняя плотность населения бурого медведя в округе 0,02 особей на 1000 га лесных угодий. Численность бурого медведя на территории охотничьих угодий общего пользования 600 голов.

К факторам, лимитирующим численность бурого медведя относятся:

антропогенные факторы, из которых на первом месте стоит пресс охоты.

климатические условия, в первую очередь важна температура воздуха и глубина снежного покрова.

Соболь. Обитает на территории автономного округа в Красноселькупском, Надымском, Приуральском, Пуровском, Шурышкарском районах. Предпочтение отдаёт спелым темнохвойным насаждениям, захламлённым валежником. Соболь – типичный обитатель горной и равнинной тайги, в особенности кедровых лесов, куда его привлекают

относительное обилие грызунов и урожая орехов. Наибольшая плотность населения зверя отмечается в кедровых и кедрово-еловых насаждениях в равнинных и в кедрово-пихтовых участках возвышенностей. Тяготеет он к смешанным лесам таёжной зоны, зарастающим гарям и вырубкам. Средняя плотность населения соболя составляет 0,73 особей на 1000 га лесных угодий.

Речная выдра. На территории округа обитает в Шурышкарском, Приуральском, Надымском, Пуровском, Красноселькупском районах, южнее 660 с.ш. на облесённых берегах рыбных рек там, где имеются сравнительно глубокие и обширные плёсы. Плотность этого вида можно оценить, как 1 особь/100 км реки.

Численность выдры в охотничьих угодьях автономного округа более 200 гол. (данные ФГУ «Центрохотконтроль»).

На численность выдры негативно оказывают влияние природные и антропогенные факторы. Среди природных следует отметить периодически повторяющиеся аномально засушливые годы и суровые зимы, отрицательно отражающиеся на состоянии и доступности основных кормов этого хищника.

Выдрам не свойственны массовые поражения болезнями в форме эпизоотий. Тенденция сокращения численности выдры в основном связана с усилением антропогенного влияния на среду её обитания и на популяцию самого зверя через промысел.

Таблица 4.7.2. – Сведения об охотничьих ресурсах на территории охотничьих угодий общего пользования, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа

Вид	Площадь угодий тыс. га			Численность особей			
	лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
Песец	1027,32	9863,21	212,96	46	2285	6	2337
лисица				253	857	35	1144
Заяц-беляк				3942	2999	515	7456
Дикий северный олень				0	2666	30	2696
горностай				575	3570	108	4253
лось				306	0	58	364

По материалам департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа средняя плотность населения охотничьих животных в Тазовском районе составляет: песец – 0,01 особь/км², лисица – 0,01, заяц-беляк – 0,07, дикий северный олень – 0,02, горностай – 0,04 и лось – 0,003.

Фауна птиц района насчитывает около 75 видов, из которых лишь 30 можно отнести к гнездящимся, еще 10 видов возможно гнездятся, не менее 13 видов встречаются на пролете, а остальные 22 вида регулярно встречаются в летнее время на жировке и линьке, или используют лайды как кормовые угодья. Все птицы рассматриваемого района – мигранты. Орнитофауна рассматриваемой территории представлена 7 отрядами, в том числе:

гагарообразные – 2 вида,
гусеобразные – 17 видов,
соколообразные – 2 вида,
ржанкообразные – 31 вид,
курообразные – 1 вид,
совообразные – 2 вида,
воробьинообразные – 26 видов.

Териофауна исследуемого региона довольно разнообразна и насчитывает около 18 видов, включая северного оленя и лося. Хищные – 4 вида, грызуны 5 видов, зайцеобразные 1 вид.

Рыбохозяйственная характеристика

Река Мессояха – длина 466 км, впадает в Тазовскую губу. Исток – тундра в 202 км к юго-востоку от п. Гыда. Ихтиофауна: муксун – нагул в устьевой зоне до 20 км; нельма (молодь) – нагул; чир, пелядь, пыжьян, ряпушка – нагул, нерест повсеместно. Зимовки нет. Язь, плотва, елец, окунь, ерш, щука – нагул, нерест повсеместно. Зимовка в верховьях. Ширина водоохранной зоны реки Мессояха составляет 200 м. Учитывая изложенное, Филиал по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов по ЯНАО рекомендует для реки Мессояха установить первую категорию рыбохозяйственного значения в соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 17 сентября 2009 г. № 818.

Река Пырцяхарвутаяха – длина 48 км, левый приток протоки Хэбицьпарод (впадает в реку Мессояха). Исток озера без названия в 192 км к северо-востоку от п. Тазовский. Ихтиофауна: нельма (молодь), чир – нагул в устьевой зоне; пелядь, пыжьян – нагул; язь, плотва, елец, окунь, ерш, щука – нагул, нерест повсеместно. Зимовки нет. Ширина водоохранной зоны реки Пырцяхарвутаяха составляет 100 м. Учитывая изложенное, Филиал по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов по ЯНАО рекомендует для реки Пырцяхарвутаяха установить первую категорию рыбохозяйственного значения в соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 17 сентября 2009 г. № 818.

Река Нюдяха – длина 15 км, левый приток реки Пырцяхарвутаяха. Исток болото в 179 км к северо-востоку от п. Тазовский. Ихтиофауна: пелядь, пыжьян – нагул в устьевой зоне; язь, плотва, елец, окунь, ерш, щука – нагул, нерест повсеместно. Зимовки нет. Ширина водоохранной зоны реки Нюдяха составляет 100 м. Учитывая изложенное, Филиал по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов по ЯНАО рекомендует для реки Нюдяха установить первую категорию рыбохозяйственного значения в соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 17 сентября 2009 г. № 818.

Озеро без названия №1 (к юго-востоку от куста К-4) – площадь 0,14 км², в половодье соединяется с рекой Нюдяха, расположено в 185 км к северо-востоку от п. Тазовский. Ихтиофауна: язь, плотва, елец, окунь, ерш, щука – нагул, нерест, зимовка повсеместно. В соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 г. «Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 км², устанавливается в размере пятидесяти метров».

Учитывая изложенное, Филиал по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов по ЯНАО рекомендует для озера без названия установить первую категорию рыбохозяйственного значения в соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 17 сентября 2009 г. № 818.

Ручей без названия – длина 9 км, правый приток реки Лангяха (впадает в реку Пырцяхарвутаяха. Исток болото в 176 км к северо-востоку от п. Тазовский. Ихтиофауна: пелядь, пыжьян – нагул в устьевой зоне; язь, плотва, елец, окунь, ерш, щука – нагул, нерест повсеместно. Зимовки нет. Ширина водоохранной зоны ручья без названия составляет 50 м. Учитывая изложенное, Филиал по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов по ЯНАО рекомендует для ручья без названия установить первую категорию рыбохозяйственного значения в соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 17 сентября 2009 г. № 818.

Озеро без названия № 2 (у куста №1) – площадь 0,79 км², через ручей без названия соединяется с рекой Лангяха, расположено в 181 км к северо-востоку от п. Тазовский. Ихтиофауна: язь, плотва, елец, окунь, ерш, щука – нагул, нерест повсеместно. Зимовка в южной части озера. В соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 г. «Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 км², устанавливается в размере пятидесяти метров».

Учитывая изложенное, Филиал по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов по ЯНАО рекомендует для озера без названия установить первую категорию рыбохозяйственного значения в соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 17 сентября 2009 г. № 818.

Средняя биомасса зоопланктона реки Мессояха составляет 0,05875 г/м³, средняя биомасса зообентоса – 3,84 кг/га и ихтиомасса – 235 кг/км.

4.7.4. Особо охраняемые виды животных Ямало-Ненецкий автономный округ

Таблица 4.7.3. – Сведения о составе и численности животных, в том числе занесенных в Красные книги различных рангов на территории объекта

Виды	Численность (особей)	Плотность (особей/га)	Красная книга ЯНАО	Красная книга РФ	Красная книга Тюменской области
Птицы	250	3,1783981			
Чайковые	5	0,0598766			
Восточная клуша	0,775893318	0,0098766			
Сизая чайка	2	0,02			
Полярная крачка	2	0,03			
Бекасовые	35	0,4478152			
Чернозобик	4	0,518504		да	
Бекас	0,834040458	0,0106168			
Белохвостый песочник	5	0,0606168			
Турухтан	7	0,0887664			
Щеголь	0,176499282	0,0022467			
Мородунка	0,007371286	9,383E-05			
Круглоносый плавунчик	7	0,0937009			
Кулик-воробей	2	0,02			
Гаршнеп	0,343307373	0,0043701			
Азиатский бекас	5	0,0575327			
Средний кроншнеп	0,077589332	0,0009877			
Фифи	4	0,0518504			
Малый веретенник	0,097735045	0,0012441			
Дупель	0,309388208	0,0039383	да		
Ржанковые	4	0,0500086			
Булокрылая ржанка	0,530526775	0,0067533			
Хрустан	0,01619625	0,0002062			
Золотистая ржанка	2	0,0306168			
Тулес	0,785584508	0,01			

Виды	Численность (особей)	Плотность (особей/га)	Красная книга ЯНАО	Красная книга РФ	Красная книга Тюменской области
Камнешарка	4,8456E-05	6,168E-07			
Галстучник	0,191036067	0,0024318			
Поморниковые	0,657541176	0,0083701			
Длиннохвостый поморник	0,343307373	0,0043701			
Средний поморник	0,083404046	0,0010617			
Короткохвостый поморник	0,230829757	0,0029383			
Соколообразные	0,0944744254	0,0012026			
Соколиные	0,009087822	0,0001157			
Дербник	0,007613565	9,692E-05			
Сапсан	0,001474257	1,877E--05	Да	Да	Да
Ястребиные	0,085386432	0,0010869			
Перепелятник	0,000737129	9,383E-06			
Орлан-белохвост	0,002259842	2,877E-05	Да	Да	Да
Зимняк	0,078558451	0,001			
Полевой лунь	0,003831011	4,877E-05			
Гусеобразные	18	0,2263286			
Утиные	18	0,2263286			
Морская чернеть	0,831982598	0,0105906			
Луток	0,00048456	6,168E-06			
Широконоска	0,00969119	0,0001234			
Синьга	0,831982598	0,0105906			
Лебедь-кликун	0,007371286	9,383E-05			
Морянка	9	0,1156823			
Турпан	0,333616183	0,0042467	Да		Да
Шилохвость	2	0,218504			
Связь	0387946659	0,0049383			
Малый лебедь	0,008824964	0,0001123	Да	Да	Да
Гага-гребенушка	0,04845595	0,0006168			
Гуменник	1	0,0190748			
Длиннохвостый крохаль	0,147425711	0,0018766			
Краснозобая казарка	0,007371286	9,383E-05	Да		Да
Чирок-свистунок	0,735070697	0,009357			
Хохлатая чернеть	0,604239631	0,0076916			
Белолобый гусь	2	0,0193832			
Воробьинообразные	166	2,1159411			
Трясогузковые	43	0,5512336			
Краснозобый конек	27	0,35			

Виды	Численность (особей)	Плотность (особей/га)	Красная книга ЯНАО	Красная книга РФ	Красная книга Тюменской области
Белая трясогузка	5	0,0669159			
Сибирский конек	2	0,02			
Желтоголовая трясогузка	4	0,0543177			
Луговой конек	2	0,0281496			
Желтая трясогузка	3	0,0318504			
Дроздовые	8	0,1049421			
Варакушка	2	0,0293832			
Белобровник	3	0,0375327			
Обыкновенная каменка	2	0,0192598			
Рябинник	1	0,0187664			
Овсянковые	61	0,7816266			
Тростниковая овсянка	0,096911901	0,0012336			
Подорожник	38	0,4845797			
Овсянка-крошка	22	0,2858133			
Полярная овсянка	0,785584508	0,01			
Славковые	8	0,1038471			
Пеночка-таловка	0,007371286	9,383E-05			
Пеночка-весничка	8	0,1			
Камышевка-барсучок	0,294851423	0,0037533			
Вьюрковые	34	0,4328209			
Обыкновенная чечетка	33	0,4259443			
Вьюрок	0,540217965	0,0068766			
Жаворонковые	11	0,1413646			
Рогатый жаворонок	11	0,1413646			
Врановые	0,008340405	0,0001062			
Ворон	0,008340405	0,0001062			
Гагарообразные	2	0,0204344			
Гагаровые	2	0,0204344			
Краснозобая гагара	0,034124951	0,0004344			
Чернозобая гагара	2	0,02			
Совообразные	0,602785952	0,0076731			
Совиные	0,602785952	0,0076731			
Белая сова	0,150817628	0,0019198	Да		
Болотная сова	0,451968324	0,0057533			
Кулообразные	19	0,2407478			
Тетеревиные	19	0,2407478			

Виды	Численность (особей)	Плотность (особей/га)	Красная книга ЯНАО	Красная книга РФ	Красная книга Тюменской области
Белая куропатка	19	0,2407478			
Млекопитающие	1233	15,701315			
Хищные	0,324617371	0,0041322			
Куницевые	0,317076789	0,0043062			
Ласка	0,008824964	0,0001123			
Росомаха	0,001668081	2,123E-05			
Песец	0,29727422	0,0037841			
Горностай	0,009309524	0,0001185			
Волчьи	0,007167172	9,123E-05			
Лисица обыкновенная	0,005644459	7,185E-05			
Волк	0,0015222713	1,938E-05			
Медвежи	0,00037341	4,753E-06			
Медведь бурый	0,00037341	4,753E-06			
Насекомоядные	545	6,9401523			
Землеройковые	545	6,9401523			
Бурозубка средняя	39	0,4979805			
Плоскочерепная бурозубка	0,096911901	0,0012336			
Тундровая бурозубка	506	6,4409381			
Грызуны	687	8,7508284			
Хомяковые	687	8,7508284			
Красная полевка	13	0,1644487			
Копытный лемминг	25	0,3217195			
Полевка-экономка	30	0,3876637			
Полевка Миддендорфа	15	0,1875327			
Обский лемминг	604	7,6894638			
Зайцеобразные	0,471350705	0,006			
Зайцевые	0,471350705	0,006			
Заяц-беляк	0,471350705	0,006			
Парнокопытные	0,015907572	0,0002025			
Олени	0,015907572	0,0002025			
Северный олень	0,01571169	0,0002	Да	Да	Да
Лось	0,000195882	2,493E-06			

4.7.5. Характеристика животного мира Тюменская область

Был получен ответ на запрос в адрес Управления по охране, контролю и регулированию объектов животного мира и среды их обитания Тюменской области,

содержащее сведения о видовом составе и плотности населения охотничьих ресурсов на территории Уватского района, представлено в книге приложений 1 приложение IV. Согласно вышеуказанного письма на территории Уватского района обитает 39 видов животных.

В составе охотничьих угодий территории Уватского района преобладают лесные биотопы, в которых животное население находит богатую кормовую базу, хорошие защитные и гнездопригодные условия (53 %). Порядка 44 % занимают болотные сообщества, относящиеся к одному из самых низкопродуктивных типов угодий. В большинстве случаев, болотные комплексы выступают для животных в качестве временной станции, число постоянно обитающих видов весьма ограничено. На реки и озера приходится 1 %, на полевые угодья – 2 %. В таблице 4.7.4. приведено распределение зональных и интразональных комплексов промысловых животных в зависимости от типов растительных сообществ.

Таблица 4.7.4. – Распределение комплексов промысловых животных по биотопам

Зональные комплексы промысловых животных		Биотопы
Внутриландшафтные	Межландшафтные	
Среднетаежные		
Соболь, бурундук, глухарь, куница, белка, рябчик, бурый медведь, рысь, горностай, ласка, заяц-беляк, летяга	Лось, волк, северный олень (местами), тетерев	Осиново-березовые и березово-осиновые с примесью темнохвойных травяные с широколиственным местами кустарничково-зеленомошные
Соболь, белка, рябчик, глухарь, бурундук, бурый медведь, рысь, горностай, заяц-беляк, ласка, летяга		Березово-елово-сосновые местами с пихтой липой травяные и зеленомошные в сочетании с долгомошными и травяно-болотными
Соболь, колонок, горностай, ласка, бурый, медведь, рысь, белка, заяц-беляк, глухарь, рябчик		Осиново-березовые и березово-осиновые с примесью темнохвойных, травяные с широколиственным, местами кустарничково-зеленомошные
Южнатаежные		
Соболь, рябчик, белка, горностай, бурый медведь, рысь, заяц-беляк, бурундук, глухарь, ласка	Лось, тетерев, росомаха, волк	Осиново-березовые и березово-осиновые с примесью темнохвойных, травяные с широколиственным, местами кустарничково-зеленомошные
Рябчик, соболь, белка, горностай, бурый медведь, рысь, куница, колонок,		Березово-елово-сосновые местами с пихтой, липой, травяные и зеленомошные в сочетании с

Зональные комплексы промысловых животных		Биотопы
Внутриландшафтные	Межландшафтные	
глухарь, бурундук, заяц-беляк, ласка		долгомошными и травяно-болотными Осиново-березовые и березово-осиновые с примесью темнохвойных мелкотравно и кустарничково-зеленомошные
Зональные комплексы промысловых животных		Биотопы
Внутриландшафтные	Межландшафтные	
Интразональные		
Озёрно-болотные		
Ондатра	Белая куропатка, северный олень (местами), водоплавающая дичь	Озера, озерные системы в массивах верховых сосново-кустарничково-сфагновых (рямы) и комплексных сфагновых грядово-мочажинных и грядово-озерково-мочажинных болот
Ондатра, водяная крыса	Белая куропатка, водоплавающая дичь	Низинные травяные, осоково-гипновые кустарничково-осоковые и кочкарные древесно-осоковые (согры) Верховые сосново-кустарничково-сфагновые (рямы) и комплексные сфагновые грядово-мочажинные, грядово-озерково-мочажинные и другие болота с озерами
Пойменные		
Ондатра, водяная крыса, горностай, лисица, заяц-беляк	Водоплавающая дичь, лось, белая куропатка (зимой)	Сочетание пойменных осоковых и злаковых лугов и кустарниковых ивняков с участками соровой растительности и с участками тополево-березовых, осиновых и ивняковых лесов
Горностай, лисица, заяц-беляк	Белая куропатка (зимой), лось, водоплавающая дичь	Долинные еловые пихтово-еловые и пихтово-елово-кедровые и березовые в сочетании с ивняками, лугами и болотами

Таблица 4.7.5. – Сведения о видовом составе, численности и плотности охотничьих ресурсов на территории закрепленных охотничьих угодий МУП ПОХ «Кедровый» Уватского района Тюменской области

№ п/п	Видовой состав	Численность (особей)	Плотность населения зверей и птиц (особей на 1000 га) по результатам зимнего маршрутного учета 2016 г.			Плотность зверей и птиц по результатам летне-осенних учетов 2015 г. (особей на 1000 га)
			лес	поле	болото	всего
1	Лось	2927	1,58	0	0	
2	Волк	49	0,012	0	0,02	
3	Колонок	606	0,23	0	0,13	
4	Заяц-беляк	4607	0,46	0	2,66	
5	Белка обыкновенная	28099	13,73	0	1,89	
6	Горноста́й	1536	0,10	3	0,92	
7	Куница лесная	46	0,03	0	0	
8	Лисица	908	0,03	0	0,59	
9	Росомаха	66	0,01	0	0,04	
10	Рысь	8	0	0	0,01	
11	Соболь	4616	1,84	0	0,85	
12	Глухарь	19862	4,43	0	8,29	
13	Тетерев	142467	54,52	425	23,37	
14	Рябчик	80891	43,63	0	0	
15	Белая куропатка	2521	0	125,02		
16	Медведь бурый	710				0,22
17	Ондатра	11700			0	3,57
18	Барсук	270				0,08
19	Норка американская	880				0,26
20	Выдра	470				0,14
21	Бобр европейский	2970				0,90
22	Вальдшнеп	3900				1,18
23	Гусь серый	170				0,05
24	Бекас обыкновенный	12500				3,81
25	Веретенник большой	4600				1,40
26	Кряква	6100				1,86
27	Чирок- свистун	6200				1,89
28	Чирок-	4300				1,31

№ п/п	Видовой состав	Численность (особей)	Плотность населения зверей и птиц (особей на 1000 га) по результатам зимнего маршрутного учета 2016 г.			Плотность зверей и птиц по результатам летне-осенних учетов 2015 г. (особей на 1000 га)
			лес	поле	болото	всего
	трескунок					
29	Серая утка	5750				1,75
30	Гоголь обыкновенный	4050				1,23
31	Свиязь	3800				1,15
32	Красноголовый нырок	3050				0,93
33	Хохлатая чернеть	3450				1,05
34	Шилохвость	2900				0,88
35	Широконоска	3780				1,15
36	Чибис	4500				1,37
37	Мордунка	4900				1,49
38	Коростель	4300				1,31
39	Лысуха	2100				0,64

Ряд лесных местообитаний, в порядке убывания общей их продуктивности, выглядит следующим образом: ельники пойменные – ельники и кедровники зеленомошные – сосняки зеленомошные – вырубки и гари различной стадии зарастания – березово–осиновые мшистые и сфагновые леса – лиственничники.

Гидрологическая сеть рассматриваемой территории относится к бассейну реки Иртыш, и представлена её притоками различных порядков, а также множеством небольших безымянных рек и ручьев.

Всего в водотоках территории обитает 18 видов рыб: осетр, стерлядь, нельма, муксун, пелядь, щука, налим, язь, сибирский елец, сибирская плотва, золотой карась, серебряный карась, ерш, окунь, пескарь, озерный голец, лещ.

4.7.6. Особо охраняемые виды животных Тюменская область

Был получен ответ на запрос в адрес Департамента недропользования и экологии Тюменской области по данным Красной книги Тюменской области в Уватском районе отмечены краснокнижные животные – 1 вид млекопитающих, 12 видов птиц, 1 вид

пресмыкающихся и 2 вида насекомых. Перечень краснокнижных животных представлен в книге приложений 1 приложение IV.

4.7.7. Характеристика животного мира Ненецкий автономный округ

Беспозвоочные в прибрежной зоне Печорского моря специальным образом не исследовались. Исследования, проведенные в других тундровых районах, выявили достаточно тесные связи между растительным и животным миром и их сопряженном распространении. Обобщение известных материалов позволяет выделить три комплекса беспозвоочных, соответствующих трем типам растительности (и трем различным классам водно-теплового режима): (i) собственно тундровый, (ii) болотный и (iii) лугово-кустарниковый. Показано, что численность и биомасса беспозвоочных организмов непропорционально увеличивается с ростом первичной продукции от водораздельных тундр к болотам и прибрежным сообществам. Наиболее богатое и разнообразное население беспозвоочных отмечается в приречьях ивняках, где биомасса листогрызущих насекомых достигает 0,5-1 г м⁻². Биомасса насекомых и пауков на лугах составляет около 2- 3 г м⁻². Около 1 г м⁻² дают мелкие почвенные беспозвоочные - колемболы и клещи и до 5 г м⁻² – дождевые черви *Nomoptera*. Значительное обилие демонстрируют популяции медяниц, цикадок и червецов. На кустарничках обитают растительноядные клопы. Участие некоторых отрядов насекомых ограничивается отдельными видами. Среди наземной беспозвоочной тундры доминируют пауки, среди почвенной мезофауны – черви, составляющие основную часть биомассы.

В течение суток в зависимости от сезона года и погодных условий беспозвоочные перемещаются из одного места в другое, тем самым объединяя разные сообщества в одно функциональное целое. Явным примером здесь могут служить комары и мошки, которые первоначально обитают в водных объектах, а затем мигрируют по тундре, нередко концентрируясь в количествах, на порядки величины превышающие среднюю биомассу. Беспозвоочные животные в гнездовый период служат массовым кормом для птиц.

В районе намечаемой деятельности возможно обитание земноводных: остромордой - *Rana arvalis* Nilsson и травяной лягушек - *Rana temporaria* L.; пресмыкающихся: живородящей ящерицы - *Lacerta vivipara* Jacq. Северная граница распространения травяной лягушки доходит до тундровой зоны, далее на север до побережья Баренцева моря в зону тундры проникает остромордая лягушка.

Живородящая ящерица распространена в зоне тундры спорадично. Северная граница ареала доходит до побережья Баренцева моря, в основном по поймам рек.

В пределах района, по литературным и результатам полевых исследований (фондовые материалы), зарегистрировано пребывание 93 видов птиц из 9 отрядов, из которых гнездование достоверно установлено для 53 видов (57 %).

Миграции и территориальные связи Миграции птиц Большеземельской тундры и юго-востока Печорского моря весной происходят преимущественно вдоль морского побережья. При этом мигрирующие птицы образуют по пути своего движения большие скопления. Это связано с тем, что в это время материковая тундра еще покрыта снегом, а в береговой зоне, благодаря стоку речных вод, имеющих более высокую температуру, чем морские, вследствие сильных ветров и приливно-отливных явлений, уже существуют значительные по площади участки открытой воды и протаявшего побережья. Поэтому прибрежные биотопы оказываются наиболее благоприятными для кормежки и отдыха мигрирующих птиц. Здесь скапливается их основная масса. Осенью формирование предотлетных стай птиц также происходит на морском побережье. Высокая концентрация пролетающих в середине сентября водных и околоводных пернатых на побережье вызвана наличием здесь обильных кормовых угодий и доступностью самих кормов. В этот период года материковая тундра не в состоянии прокормить мигрантов, поскольку верхние слои почвы уже начинают промерзать или покрываются снегом, а мелкие водоемы покрываются льдом. В связи с этим численность птиц в средней и южной полосах тундры значительно ниже, чем на долго не замерзающих участках морского побережья [30]. Важнейшими районами, где наблюдаются массовые скопления мигрирующих куликов в Большеземельской тундре, являются дельта р. Печоры с островами, побережье Печорского моря между устьем р. Черной и пос. Варандей, побережье Хайпудырской губы. Для водоплавающих птиц (гусей, лебедей, уток) такими районами являются устья рек и мелководья Хайпудырской губы, полуостров Медынский Заворот, Паханческая, Перевозная и Болванская губы, заболоченные низменности между мысом Двойничный Нос и Алексеевкой, устье р. Печоры. Лебеди в сентябре длительное время держатся на заболоченных участках между мысом Константиновским и р. Черной (около 200 особей), между реками Хыльчюю и Печорой (60-700 особей) и на мелководьях Болванской губы (до 3 особей на км²). Во время миграций осенью гуси останавливаются на южном побережье Хайпудырской губы (19-32 особей на км²), п-ве Медынский Заворот и Перевозной губе (6-24 особей на км²). Особенно много их бывает на побережье Паханческой губы и о-ве Песяков (100-150 особей на км²). Далее к западу гуси многочисленны на морском побережье между Алексеевкой и мысом Константиновским (2-6 особей на км²). Особенно много уток в это время бывает в Хайпудырской (до 18 особей на км²), Перевозной и Болванской губах (15-20 особей на км²).

Начало миграционных процессов отмечается в тундре с появлением первых проталин и освобождением от снега торфяников. В конце апреля - начале мая прилетают первые птицы (зимняк, орлан-белохвост, пуночка), водоплавающие и околоводные виды птиц: гуси (гуменник, белолобый), лебеди (кликун, малый), чайки (серебристая, бургомистр и др.), утки (морянка, шилохвость, свиязь и др.), кулики (турухтан, бекасы, фифи, мородунка и др.). В конце мая прилетает большинство воробьиных (белобровик, варакушка, подорожник, белая трясогузка и др.) и остальные кулики (галстучник, белохвостый песочник, кулик-воробей). В начале июня, по открытой воде прилетают гагары (краснозобая, чернозобая), чернети (морская), нырковые утки (турпан, синьга). Начало отлета на места зимовок начинается в конце августа. В это время заканчиваются послегнездовые кочевки, и начинается формирование стай перед отлетом на зимовку. В конце августа – середине сентября отлетают мелкие кулики, чайки, некоторые воробьиные. С конца сентября происходит отлет к местам зимовок речных уток, хищных птиц и сов, завершается миграция куликов и воробьиных. Начиная с конца сентября и по конец октября, на зимовку улетают лебеди, гуси, нырковые утки и чайки. Сроки и интенсивность миграций птиц могут в значительной степени варьировать и зависят от погодных условий конкретного года.

Перелетные птицы, гнездящиеся в Большеземельской тундре, главным образом используют два основных миграционных пути: беломоро-балтийский (морской) и волжско-каспийский (сухопутный). На рисунке 4.3 изображены пути миграций птиц весной. Осенью пернатые мигрируют в противоположных направлениях. По данным кольцевания, места зимовок птиц, даже одних и тех же видов (синьга, турпан, морская и хохлатые чернети, морянка и др.) расположены как Восточной и Центральной и Западной Европе, так и на Ближнем Востоке, Средней Азии и Африке. Основные миграционные направления этих видов разделены и виды, зимующие на севере европейского континента, весной мигрируют вдоль побережья и, по мере освобождения территории от снега и льда, могут прилетать даже раньше, чем виды с ближнего Востока и Средней Азии. Виды, зимующие на Ближнем Востоке, Средней Азии, Каспии и Африке весной летят с юга и югозапада, возможно большая часть этих птиц летит далее – в Сибирь, но данный вопрос практически не освещен в литературе. Этим же путем на исследуемую территорию прилетают и большинство воробьиных, некоторые кулики и чайки. Основные пути и направления осенней миграции птиц несколько отличаются от весенней. Многие виды водоплавающих птиц и куликов, обитающих в тундровой зоне, осенью более склонны использовать Беломорско-Балтийский миграционный путь. Он проходит в полосе приморских тундр и его основное направление западное. Птицы зимующие в Центральной

и Западной Европе, мигрируют, главным образом, в юго-западном направлении, а виды, зимующие на юге Восточной и Центральной Европы, Ближнем Востоке, Средней Азии и Африке летят в южном и юго-западном направлении (Каспийский и Черноморский миграционные пути).

Характерной чертой териофауны Ненецкого автономного округа является ее смешанный облик. Типично арктические и субарктические виды (автохтоны Севера) - это белый медведь, песец и два вида леммингов - сибирский и копытный. Все остальные относятся к лесным и широко распространенным (поизональным) видам, обитающим в этом районе на северных границах своих ареалов.

Ярко выраженные миграции характерны только для песца. Поздней осенью и зимой (ноябрь-декабрь) звери мигрируют на запад вдоль морского побережья и в южном направлении. Весной хищники возвращаются к летним местам обитания. Бурый медведь, выдра, куница и лось заходят весной в бассейны р. Черной и Хайпудырской губы из лесной зоны.

4.7.8. Особо охраняемые виды животных Ненецкий автономный округ

В приложение к Красной книге Ненецкого автономного округа включены объекты животного мира, нуждающиеся в особом внимании к их состоянию в природной среде. В исследуемом районе отмечены следующие виды птиц из этого списка:

1. Краснозобая гагара – *Gaviastellata* (Pontoppidan, 1763);
2. Белошекая казарка – *Brantaleucopsis* (Bechstein, 1803);
3. Черная казарка - *Branta bernicla* (Linnaeus, 1758);
4. Обыкновенный турпан - *Melanitta fusca* (Linnaeus, 1758);
5. Большой крохаль - *Mergus merganser* (Linnaeus, 1758);
6. Тулес - *Pluvialis squatarola* (Linnaeus, 1758);
7. Белая сова - *Nyctea scandiaca* (Linnaeus, 1758).

4.7.9. Характеристика животного мира Республика Коми

В настоящее время в Республике Коми известно более 8 100 видов ныне живущих представителей животного мира, из 31 класса 10 типов животных. В том числе более 50 новых видов для региона (Таблица 4.7.6.).

Таблица 4.7.6. – Животный мир Республики Коми

Тип		Кол-во видов
Саркомастигофоры	Саркодовые	4

Тип		Кол-во видов
	Жгутиковые	3
Споровики	Споровики	10
Книдоспоридии	Книдоспоридии	55
Микроспоридии	Микроспоридии	7
Инфузории	Инфузории	25
Губки	Губки обыкновенные	3
Кишечнополостные	Гидроидные	3
Плоские черви	Ресничные черви	5
	Дигенетические сосальщики	107
	Моногинеи	87
	Ленточные черви	201
Круглые черви	Нематоды	250
	Коловратки	200
	Волосатиковые	4
	Скребни	16
Кольчатые черви	Малощетинковые черви	105
	Пиявки	13
Щупальцевые	Мшанки	2
Моллюски	Брюхоногие	65
	Двустворчатые	28
Членистоногие	Ракообразные	200
	Паукообразные	800
	Многоножки	8
	Насекомые	5570
	Тихоходки	1
Хордовые	Круглоротые	2
	Рыбы	50
	Амфибии или земноводные	6
	Рептилии или пресмыкающиеся	5
	Птицы	265

Тип		Кол-во видов
	Млекопитающие	62
Всего		8162

На территории Республики Коми обитает 265 видов птиц 17 отрядов, из них 219 видов гнездятся или предположительно гнездятся, шесть отмечено на пролете, один – на кочевках, 39 видов зарегистрировано в качестве залетных. Оседлый образ жизни ведут 47 видов, остальные являются перелетными.

В целом с конца XIX по начало XXI в. на территории республики достоверно зафиксировано пребывание 62 видов диких и синантропных млекопитающих, относящихся к 16 семействам шести отрядов (Остроумов, 1949; Производительные силы..., 1953; Гептнер и др., 1967; Гептнер, Слудский, 1972; Остроумов, 1972; Марвин, Турьева, 1979; Млекопитающие, 1994, 1998; Аристов, Барышников, 2001; Павлинов, 2003; Млекопитающие..., 2004). Регулярное пребывание характерно только для 57 видов. За последние годы список видов увеличился на два вида: сибирский барсук (в связи с пересмотром систематики ранее единый вид – барсук – разделен на два: европейский и сибирский барсуки) и обыкновенный еж. В 2013 г. отмечен еще один новый вид – восточноевропейская полевка. В то же время, с 50-х годов XX века не отмечалась сибирская косуля, а обитание колонка, енотовидной собаки, белого медведя (ранее не включался в состав фауны, хотя в литературе есть указания на его пребывание в регионе), зайца-русака и полевой мыши на территории республики носит нерегулярный или случайный характер.

Выявлены структурные перестройки в населении лесных полевков предгорной тайги Северного Урала. С 1989 по 2013 гг. численность красной полевки уменьшалась, а рыжей полевки – увеличивалась. В последние два года произошла смена доминирующих видов во всех местообитаниях. Установлено, что на численность полевков значительно воздействуют климатические факторы: температура воздуха в апреле текущего года, температура воздуха октября предыдущего года, сумма осадков в июне текущего года и в сентябре-октябре предыдущего сезона. Важным фактором также является трансформация местообитаний в результате естественной возрастной динамики лесов, ведущей к увеличению разнообразия и обилия травянистых растений и кустарников в «окнах» древостоя, что способствует успешному размножению рыжей полевки.

Обобщены сведения о видовом составе хирономид – ведущей группы зообентоса и кормовой базы рыб тундровых и горных рек и озер. Выявлено 236 видов из шести подсемейств. Установлены закономерности распределения комаров-звонцов по биотопам

и глубинам тундровых озер. В бассейне р. Колва максимальное видовое богатство отмечено в магистральном русле реки, значительно меньшее – в загрязненных ручьях, минимальное – в стоячих водоемах. Выявлены доминирующие виды в зависимости от разной степени загрязнения воды нефтепродуктами. В составе фауны хирономид горных озер Урала отмечены 12 видов новых для европейского северо-востока.

Оценено региональное разнообразие и определены закономерности подзонального распределения животного населения таежных почв Республики Коми. Зарегистрировано 60 родов Nematoda, 300 видов Oribatida, 100 – Collembola, 10 – Lumbricidae, 7 – Myriapoda, 100 – Carabidae, 60 видов Elateridae, 80 родов Staphylinidae. Отмечено снижение таксономического богатства и упрощение структуры населения рассмотренных групп педобионтов, за исключением Oribatida, в северотаежных лесах по отношению к средней тайге. Установлены комплексы родов и видов, индикаторных для ненарушенных сосновых и еловых лесов. В сосняках отмечен эффект супердоминирования среди разных групп почвенных беспозвоночных. Почвенные беспозвоночные хвойных лесов характеризуются значительной агрегированностью распределения, которая на ландшафтном уровне в большей степени определяется режимом увлажнения, а на биоценотическом – температурой, кислотностью и мощностью подстилки.

4.7.10. Особо охраняемые виды животных Республика Коми

Сибирский углозуб. Ареал данного вида охватывает территорию МО ГО «Усинск». Вид занесен в Красную книгу Республики Коми.

В районе отмечено пребывание 9 охраняемых видов птиц, включенных в Красные книги разного ранга (табл. 4.7.7.).

Таблица 4.7.7. – Список охраняемых видов птиц

Вид	Красная книга		
	РК	РФ	МСОП
<i>Отряд Гагарообразные</i>			
Европейская чернозобая гагара - <i>Gavia arcticaarctica</i>	2	2	-
<i>Отряд Гусеобразные</i>			
Пискулька - <i>Anser erythropus</i>	2	2	+
Лебедь-кликун - <i>Cygnus cygnus</i>	3	-	-
Малый лебедь - <i>Cygnus bewickii</i>	5	5	+
<i>Отряд Соколообразные</i>			
Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i>	3	3	-
Кречет - <i>Falco rusticolus</i>	2	1	-
<i>Отряд Журавлеобразные</i>			
Серый журавль - <i>Grus grus</i>	3	-	-
<i>Отряд Ржанкообразные</i>			
Дупель - <i>Gallinago media</i>	4	4	-

<i>Отряд Сovoобразные</i>			
Бородатая неясыть - <i>Strix nebulosa</i>	2	-	-
Примечание: 1 - виды, находящиеся под угрозой исчезновения; 2 - виды, сокращающиеся в численности; 3 - редкие виды; 4 - неопределенные по статусу виды; 5 - виды с восстанавливающейся численностью			

Более половины охраняемых видов птиц на территории МО гнездится или условно гнездится (в основном представители отрядов Соколообразные, Журавлеобразные, Ржанкообразные и Воробьинообразные). На пролете встречаются в основном водоплавающие виды птиц (пискулька, малый лебедь). В качестве кочующих видов на территории МО

Из 36 видов млекопитающих на территории МО охране подлежит 2 - европейская норка и северный олень (на территории данного р-на встречается крайне редко).

Норка европейская. Небольшой полуводный хищник. Населяет, в основном, малые проточные пресноводные водоемы. Предпочитает лесные реки и ручьи с незамерзающими участками, реже встречается по берегам стариц и озер. На крупных реках наблюдается редко, в основном, на устьевых участках малых притоков. От водоемов далее, чем на 50-100 м обычно не отходит. Ценный пушной зверек. На европейском Северо-Востоке вид распространен в пределах лесопокрытой территории, зону тундры избегает. Наибольшая плотность населения отмечается в подзонах южной и средней тайги, к северу она снижается. Численность вида в МО невелика по причине близости естественных пределов распространения. В бассейне р. Уса плотность населения европейской норки составляет 0,17, а на Нижней Печоре - 0,2 особи/10 км береговой линии. В целом по МО средняя плотность населения вида принимается в 0,17 особи/10 км береговой линии, что эквивалентно численности всего лишь в 30 особей. Европейская норка занесена в Красную книгу Республики Коми.

Олень северный. Животное средних размеров. В лесной зоне распределение вида по местообитаниям зависит от сезона. Летом олени населяют разнообразные станции: густые лесонасаждения, лесные луговины, болота, берега лесных рек и ручьев. Зимой мигрируют по градиенту высоты снежного покрова; в большинстве случаев перемещаются в припойменные лесные массивы с преобладанием сосняков-беломошников, реже зеленомошных ельников. Ранее был распространен по всей таежной зоне. Промысловый вид. Домашний северный олень используется в качестве ездового, вьючного и тяглового животного, поставяет панты. В настоящее время в республике распространение

северного оленя носит очаговый характер, его поголовье за последние 15 лет снизилось с 5,5-6,5 до 0,5-1,5 тыс. особей. Не смотря на запрет охоты, действующий с 2001 г., запасы вида держатся на стабильно низком уровне - 1300-1600 особей. По данным учетов 1994-2011 гг. (сведения за 2002 г. отсутствуют) средняя плотность населения вида составляет 0,042 особи/1 тыс. га, что эквивалентно средней численности в 110 голов (в указанный период размеры поголовья колебались в пределах от 0 до 880 особей). В настоящее время для сохранения вида ему придали статус охраняемого.

4.7.11. Характеристика животного мира Республика Башкортостан

Разнообразие ландшафтов республики Башкортостан, географическое положение и исторически сложившиеся связи с европейской частью России и Сибирью определили богатство и разнообразие ее животного населения. На территории республики обитает около 440 видов позвоночных животных и порядка 5,5 тысяч видов беспозвоночных (Животный мир ..., 1995).

Многие виды обитающих здесь позвоночных животных имеют обширный ареал, но ряд видов являются эндемиками Урала. По территории Башкортостана проходит восточная граница распространения ряда видов рыб: ручьевой форели, европейского хариуса, быстрянки русской и др. В то же время в республике обитают несколько видов позвоночных, завезенных с целью обогащения фауны (из рыб – сиг-лудога, рипус, пелядь, белый амур и толстолобик, из млекопитающих – выхухоль, ондатра, американская норка), а также реакклиматизированные виды (марал, бобр, сурок обыкновенный и др.). Териофауна Республики включает порядка 80 видов млекопитающих, относящихся к 6 отрядам: насекомоядных Insectivora (8 в.), рукокрылых Chiroptera (11 в.), зайцеобразных Lagomorpha (3 в.), грызунов Rodentia (35 в.), хищных Carnivora (15 в.) и парнокопытных Artiodactyla (5 в.), один из видов парнокопытных – марал – реакклиматизирован в 1940-41 гг. в Башкирском Государственном Заповеднике.

Класс птиц в Башкортостане представлен 215 постоянно или редко гнездящимися видами. Кроме того, 43 вида встречается во время весенних и осенних перелетов, а 29 - указываются как залетные из других областей. Всего на территории республики зарегистрировано пребывание около 290 видов птиц. В лесах республики наиболее часто встречаются представители отряда Воробьиных. Высокая плотность птиц отмечена для ряда озер республики, особенно тех, которые являются транзитными во время перелетов. Многие виды имеют обширную зону обитания, хотя распространение некоторых видов ограничено Уральским хребтом. Так, в Башкирском Зауралье зарегистрированы огарь, черный турпан, белая куропатка, шилоклювка, кречетка, белокрылый жаворонок,

каменка-плясунья, малая мухоловка, а в Башкирском Предуралье – пеночка-трещотка, крапивник. Фауна земноводных Башкортостана включает 9 видов: три вида хвостатых амфибий и 7 видов бесхвостых. Распространение амфибий во многом зависит от наличия и экологического состояния водоемов. Наряду с обычными видами – остромордой лягушкой, зеленой и серой жабами, фауна земноводных включает редкие виды, в первую очередь те, для которых территория республики является окраиной их ареалов. На территории Республики обитает десять видов пресмыкающихся: черепаха болотная, веретеница ломкая, ящерица прыткая, ящерица живородящая, уж обыкновенный, уж водяной, полоз узорчатый, медянка обыкновенная, гадюка степная, гадюка обыкновенная (Хабибуллин, 1999). Здесь проходят северные пределы распространения четырех видов: черепахи болотной, ужа водяного, полоза узорчатого, гадюки степной. Численность пресмыкающихся, в целом невысока, исключение составляет обыкновенный уж. Среди чешуйчатых пресмыкающихся обычными являются прыткая и живородящая ящерицы, обыкновенный уж, обыкновенная гадюка. К редким видам принадлежат водяной уж, узорчатый полоз, степная гадюка. Для большинства видов отмечено падение численности, связанное как с прямым преследованием со стороны человека, так и с его хозяйственной деятельностью.

В водоемах республики обитает 42 вида рыб. Республика обладает значительными водными ресурсами, имеющими рыбохозяйственное значение. Наиболее обычны: окунь, судак, налим, сом, лещ, язь, головль, щиповка, белорыбца, хариус и форель, из осетровых – стерлядь.

Фауна рыб республики отражает экологическую обстановку ее отдельных регионов. Загрязнение воды, обмеление водоемов сказались на составе региональной ихтиофауны. В обмелевших загрязненных реках Предуралья и Зауралья исчезают форель, хариус, налим, но увеличивается численность сорных видов – гольца, пескаря, щиповки. Основными объектами добычи охотников-промысловиков в республике являются пушные звери (лисица, енотовидная собака, куница лесная, горностай, колонок и др.), копытные млекопитающие (кабан, лось, косуля). Объектами любительской охоты в настоящее время являются в основном утиные (чирки, кряква, красноголовый нырок, хохлатая чернеть, свиязь и др.), боровая дичь (рябчик, тетерев, глухарь). Строго по установленным нормам осуществляется добыча лося, кабана, медведя и бобра. Информация о местах пересечения проектируемой магистрали с путями миграций охотничьих животных (в первую очередь диких копытных) в настоящее время находится в стадии подготовки Комитетом охотничьего и рыбного хозяйства республики Башкортостана.

4.7.12. Особо охраняемые виды животных Республика Башкортостан

В Красную книгу республики Башкортостан внесено 153 вида позвоночных животных, в том числе: 25 видов млекопитающих, 58 птиц, 4 вида земноводных, 13 видов костных рыб, а также 51 вид насекомых.

4.7.13. Характеристика животного мира Оренбургская область

Животный мир Оренбургской области включает в себя виды, населяющие лесостепную и степную зоны. На территории области встречаются виды северных широт и зоны полупустынь, накладываются ареалы европейских и азиатских видов млекопитающих.

В 2016 году на территории Оренбургской области были продолжены исследования фаунистического разнообразия, преимущественно распространения и численности редких видов и локальных фаунистических комплексов. Из одиннадцати типов многоклеточных животных, входящих в состав региональной фауны: губок, кишечнополостных, немертин, плоских, круглых и кольчатых червей, коловраток, членистоногих, моллюсков, мшанок, хордовых, традиционно исследовались в основном представители двух: хордовых и членистоногих. В их составе наиболее активные работы продолжались по наземным позвоночным (птицы, млекопитающие), а также по некоторым группам членистоногих, в частности – жесткокрылым, чешуекрылым, прямокрылым и др.

Главным результатом постоянно ведущихся фаунистических исследований является уточнение таксономического и количественного состава изучаемых групп. Существенным вкладом в изучение редких и исчезающих видов стало завершение работы над новой редакцией Красной книги Оренбургской области. Кардинально, с учетом накопленных за последние два десятилетия данными, были переработаны или подготовлены новые видовые очерки и впервые разработаны картосхемы распространения редких видов по районам области.

По итогам полевых исследований 2016 года и обработки, ранее полученных материалов, впервые за последнее столетие для авифауны области на пролете и зимовке отмечен серый снегирь (Оренбургский и Соль-Илецкий районы), в Оренбургском степном Зауралье (Светлинский район) на осеннем пролете зарегистрирована пеночка-таловка, на зимовке – лапландский подорожник. Для ряда видов птиц установлены новые точки регистраций. В частности, в Акбулакском районе на весеннем пролете встречен орел-карлик; здесь же, в илекской пойме у с. Акоба обнаружена крупная, из 25-30 гнездовых пар, колония малой крачки, а ниже по течению найдены новые гнездовые участки филина и орлана-белохвоста.

В Кувандыкском районе в смешанных лиственных лесах по левобережью р. Катрала у с. Верхненазаргулово отмечена ломкая веретеница. Опубликованы данные о регистрации в бессточных озерных системах Оренбургского степного Зауралья бычка-песочника. В частности, этот вид не менее полутора-двух десятилетий известен в р. Буруктал, относящейся к бассейну оз. Шалкар-Ега-Кара, что позволяет включить его в состав ихтиофауны Оренбуржья (Давыгора, Назин, 2017).

В целом, выполненная в предыдущие годы оценка количественного состава фауны позвоночных животных Оренбургской области, насчитывающая около 550 видов, существенных изменений не претерпела (таблица 4.7.8.), как и вывод о значительном вкладе Оренбуржья в повышение таксономического разнообразия фауны наземных позвоночных и беспозвоночных животных Российской Федерации за счёт выходцев из Средней Азии, а также в охрану редких таксонов.

Таблица 4.7.8. – Таксономический и количественный состав фауны позвоночных животных Оренбургской области

Класс	Количество видов позвоночных по классам		
	Мировая фауна	фауна Российской Федерации	фауна Оренбургской области
Миноги	30	10	1
Костные рыбы	около 29000	около 300	около 60
Земноводные	7000	29	10
Рептилии	9400	84	13
Птицы	10660	около 750	375
Млекопитающие	5500	310	91
ИТОГО	61590	1477	548

Наибольшим разнообразием отличается класс «Птицы», его доля в составе авифауны области достигает 68,4 %. Тем самым подчеркивается уникальное расположение Оренбуржья на стыке разных типов эколого-фаунистических комплексов и исключительно высокая роль для сохранения разнообразия птиц и других групп животных. Доля остальных групп позвоночных лежит в диапазоне от 0,2 % (миноги) до 16,6 % (млекопитающие) от состава фауны Оренбургской области.

Вследствие всевозрастающей антропогенной нагрузки практически все виды животных подвержены прямому и косвенному воздействию человека. Особенно чувствительный урон наносится степным эндемикам – млекопитающим и птицам.

4.7.14. Особо охраняемые виды животных Оренбургская область

В 1996 году в региональную Красную книгу, учрежденную администрацией области, были включены 108 видов животных, признанных областной межведомственной комиссией редкими, исчезающими и находящимися на грани исчезновения видами на территории области, требующими особого режима охраны. Это 10 видов млекопитающих, 51 вид птиц, 5 видов пресмыкающихся, 4 вида земноводных, 7 видов рыб и рыбообразных и 30 видов насекомых. В целом в Красную книгу области внесено около 25% от общего числа видов позвоночных и менее 1% насекомых. Среди позвоночных наибольшую долю от общего числа составляют редкие виды рептилий – 41,7%, что, частично, является следствием плохой изученности этой группы, особенно лесостепных и стенолюбивых видов. Число редких и исчезающих видов в других группах лежит в диапазоне от 12,2% (млекопитающие) до 22,2% (амфибии). Постановлением Правительства Оренбургской области от 26 января 2012 года № 67-п (в редакции постановления Правительства Оренбургской области от 16 апреля 2014 г. № 229-п) принята новая редакция Красной книги Оренбургской области. Внесены изменения в Положение о Красной книге, значительно расширены перечни видов живых организмов, внесенных в Красную книгу.

Таблица 4.7.9. – Общее количество видов и представительство разных групп животных в Красной книге Оренбургской области

Группы	Внесено в Красную книгу Оренбургской области			
	в 1996 году		в 2014 году	
	количество	% от общего	количество	% от общего
Млекопитающие	10	11,1	12	13,3
Птицы	51	16,2	68	18,3
Пресмыкающиеся	5	38,5	5	55
Земноводные	2	22,2	2	22,2
Круглоротые	1	100	1	100
Рыбы	9	17,6	12	23,5
Паукообразные	не включались		2	менее 1
Насекомые	31	менее 1	39	менее 1
Растения	41	2,6	191	10

Увеличение числа видов, внесенных в Красную книгу, ни в коем случае не следует считать следствием их вымирания и исчезновения. Большой вклад в расширение списков внесло значительное повышение степени изученности животного и растительного мира Оренбуржья, в том числе и в результате реализации областных природоохранных целевых

программ. К сожалению, реализовать на практике идеи сохранения редких биологических видов гораздо сложнее, нежели выявить малочисленные и редкие виды животных и занести их в областную Красную книгу. Необходимо сосредоточить внимание природоохранных органов на охране не только охотничье-промысловых, но и непромысловых животных, в том числе занесенных в Красную книгу.

4.7.15. Характеристика животного мира Самарская область

Охотничьи угодья, численность охотничьих ресурсов. Общая площадь охотничьих угодий Самарской области на 01.01.2017 г. составляет 4655,3 тыс. га, из них: закрепленные охотугодья – 3604,5 тыс. га (117 охотугодий); общедоступные охотугодья – 1050,7 тыс. га. Общедоступные охотничьи угодья имеются в 21 муниципальном районе.

Таблица 4.7.10. – Численность охотничьих ресурсов на территории охотничьих угодий Самарской области по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания в 2016 году.

Млекопитающие	
олень благородный	1105
олень пятнистый	187
косуля сибирская	14190
лось	4196
Кабан	5549
Волк	0
Шакал	0
Лисица обыкновенная	4880
Корсак	6
Собака енотовидная	213
Барсук	4051
Ласка	434
Горностай	83
Норка	1605
Куница лесная	1370
Лесной хорёк	0
Степной хорёк	243
Рысь	4
Заяц-беляк	2294
Заяц-русак	12073
Белка	271
Суслик	3711
Сурок-байбак	8712
Бобр европейский	5813
Ондатра	28087
Хомяк	57
Водяная полёвка	432
Крот	1179
Птицы	

Вальдшнеп	4992
Глухарь обыкновенный	608
Куропатка серая	228461
Рябчик	0
Тетерев обыкновенный	13110
Вяхирь	9072
Голубь сизый	20138
Горлица большая	68
Горлица кольчатая	141
Горлица обыкновенная	2754
Клинтух	50
Перепел обыкновенный	10905
Бекас обыкновенный	1590
Веретенник большой	67
Веретенник малый	111
Гаршнеп	39
Дупель обыкновенный	314
Гуменник	0
Гусь белолобый	0
Гусь серый	41
Казарка белошекая	0
Кряква	131958
Чирок-свистун	50672
Чирок-трескун	52282
Серая утка	13250
Гоголь обыкновенный	3856
Связь	1510
Красноносый нырок	803
Красноголовый нырок	21229
Хохлатая чернеть	1416
Крохаль	0
Огарь	1686
Шилохвость	1758
Широконоска	10965
Пеганка	859
Чибис	3838
Обыкновенный погonyш	168
Турухтан	217
Травник	254
Камышница обыкновенная	192
Крохаль большой	117
Крохаль длинноносый	39
Коростель	1583
Кроншнеп большой	68
Кроншнеп средний	0
Пастушок	160
Лысуха	117537

4.7.16. Особо охраняемые виды животных Самарская область

Место обитания видов Красной книги РФ и Самарской области: орлан белохвост (*Haliaeetus albicilla*), сплюшка (*Otus scops*), гадюка обыкновенная (*Viperus berus berus*), лягушка травяная (*Rana temporaria*).

4.7.17. Источники воздействия на животный мир суши

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, относятся:

- охотничий промысел и браконьерство – действие этого фактора обусловлено большим притоком людей на современной технике. Охота производится на ценных пушных животных, а также на курообразных птиц и водоплавающую дичь;
- фактор беспокойства.

Фактор беспокойства. Непосредственно в пределах площадок производства работ влияние этого многокомпонентного фактора не будет существенным, поскольку животное население (за исключением летящих птиц) здесь обеднено. Тут возможны интенсивное шумовое загрязнение, особенно опасное в период размножения животных и во время миграций, и отрицательное воздействие источников освещения в темное время суток, особенно негативное для птиц в период миграции. Вместе с тем, и то и другое не может доставить животным ощутимого ущерба, поскольку население их рассредоточено по достаточно большой территории и по большей части носит очаговый характер.

Влияние данного вида деятельности на животный мир будет выражаться только в усилении фактора беспокойства, вызванном присутствием людей.

4.7.18. Мероприятия по охране животного мира

Учитывая, что полного воздействия на животный мир не избежать, и в соответствии с требованиями Федерального закона «О животном мире» и Постановления Правительства РФ от 13.08.1996 г. № 997 «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», в проекте были предусмотрены следующие природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на животный мир:

- запрещение нелегальной охоты на территории месторождения;
- ограждение площадки работ;
- очистка территории от отходов производства и потребления.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

- сброс любых сточных вод в места нереста, зимовки и массовых скоплений водных и околоводных животных;
- выжигание растительности;
- несанкционированное механизированное перемещение по территории, особенно вездеходной техники, вне полосы отвода;
- ввоз в район проведения работ огнестрельного оружия и других орудий промысла животных, а также собак.

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

В случае обнаружения объектов растительного и животного мира, занесенных в красные книги РФ, планируются мероприятия, включающие:

- пропаганда охраны редких видов растений и животных (Периодическая печать брошюр с фотографиями редких растений и животных находящихся (произрастающих) на территориях ЛУ, распространение брошюр среди подрядчиков, осуществляющих деятельность на ЛУ с запретом сбора данных видов растений, отстрела животных);
- соблюдение запрета на охоту;
- соблюдение запрета на сбор растений, занесенных в красную книгу;
- введение штрафных санкций и ответственности за изъятие краснокнижных видов растений и животных из естественной среды обитания;
- разъяснительная работа среди персонала и населения;
- борьба с браконьерством.

4.7.19. Оценка воздействия на животный мир

Воздействие проектируемых работ приведет к незначительному влиянию на животный мир (в основном изменение местообитаний и фактор беспокойства), однако предусмотренные природоохранные мероприятия позволят ограничить это воздействие участками согласованного земельного отвода.

Потенциальное воздействие работ на животных можно считать слабым. После применения предлагаемых природоохранных мер, остаточные воздействия снижаются до незначительных.

Оценка влияния объектов проекта, выполненная с учетом пространственно-временной значимости воздействий комплексов технических объектов на животных, позволяет отнести его при нормальном режиме функционирования и при осуществлении мероприятий по охране животного мира к допустимому.

Водная биота

Поскольку места реализации проекта не затрагивают местообитаний водной биоты, воздействия на водную биоту и рыбные запасы не будет. Специальных природоохранных мер для охраны водной биоты, кроме проектируемых для иных компонентов окружающей среды, не требуется.

4.8. Оценка воздействия при аварийных ситуациях

В данной главе проводится анализ экологического риска аварийных ситуаций при производстве работ, которые могут повлечь к негативным экологическим последствиям для окружающей среды, и оценка потенциального воздействия этих аварий на окружающую среду.

Анализ экологического риска представлен в разделе 8.6. «Возможные аварийные ситуации и правила остановки производственного процесса» в томе 1 «Общая пояснительная записка».

Анализ экологического риска - процесс идентификации опасностей и оценка риска для окружающей среды.

4.8.1. Оценка воздействия на окружающую среду

Для оценки характера воздействия потенциальных аварийных ситуаций на окружающую среду были выделены несколько потенциально возможных и максимально неблагоприятных аварийных ситуаций, характеристики которых представлены в таблице 64.

Таблица 64 – Перечень и характеристика сценариев с разливами жидких углеводородов для оценки потенциального воздействия на окружающую среду

Название сценария	Место разлива	Сценарий разлива	Объем	Частота события
Авария строительной техники	в пределах площадки производства работ; вдоль трассы подъездной дороги	Разлив рабочей жидкости в гидравлических системах строительной техники	15 л	«вероятное»

Атмосферный воздух. Оценочное время воздействия на атмосферный воздух принимается на основе примерного времени реагирования и ликвидации аварийной

ситуации — не более 6 часов на суше (Постановление Правительства РФ от 21.08.2000 г. № 613).

При разливах нефтепродуктов происходит их испарение в окружающий воздух. Разлив дизтоплива сопровождается поступлением в атмосферу предельных углеводородов C12—C19 и сероводорода. На скорость испарения разлива влияет несколько основных факторов: фракционный состав топлива, температура подстилающей поверхности, скорость ветра над местом разлива, площадь разлива.

При разливе нефтепродуктов в результате разлива рабочей жидкости в гидравлических системах строительной техники выброс предельных нефтеуглеводородов в атмосферу составит около 20 г.

Характер отрицательного воздействия на атмосферный воздух оцениваться как незначительный.

Поверхностные водные объекты (болотистые участки). Потенциальные аварии с опасными веществами (нефтепродукты) вблизи водных объектов на этапе производства работ отсутствуют, воздействие на водные объекты не ожидается.

Почвы. Основной причиной загрязнения почв при аварийных ситуациях является разлив нефтепродуктов, когда происходит их растекание по подстилающей поверхности. В зависимости от типа подстилающей поверхности может происходить фильтрация нефтепродуктов в почву.

При возникновении аварийных ситуаций с возгоранием также возможно локальное выгорание почвенного слоя и растительности в непосредственной близости от очага.

Вероятные последствия для почв при аварийных разливах нефтепродуктов зависят от массы поступающих загрязняющих веществ, площади загрязнения и глубины проникновения поллютантов в почвы.

Нефтепродукты, поступившие на поверхность почв, под влиянием гравитационных сил мигрируют вглубь почв, что приводит к загрязнению не только поверхностных, но и подповерхностных горизонтов.

При авариях строительной техники возможно загрязнение почвы дизельным топливом и/или моторным маслом. Максимально возможный разлив может составить до 300 л топлива — разрушение топливного бака единицы автомобильной техники (практически невероятное событие).

Наиболее вероятной ситуацией является разлив нескольких сот грамм моторного масла.

Воздействие на почву возможных аварийных ситуаций, сопровождающихся разливами нефтепродуктов, оценивается как краткосрочное и незначительное.

Наземные животные (включая орнитофауну). Небольшая вероятность прямого токсического воздействия на единичные экземпляры птиц, других наземных и околотовных животных возможна при разливе нефтепродуктов без возгорания и с возгоранием.

При возгорании пролива нефтепродуктов (практически невероятное событие) может происходить термическое поражение птиц или других животных, находящихся поблизости от источника возгорания. Учитывая то, что возможная зона поражающих факторов не выйдет за границы техногенного объекта воздействие будет оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне наземных птиц и мелких грызунов.

В соответствии с вышесказанным характер потенциального отрицательного воздействия на наземных животных (включая птиц) оценивается от практически нулевого до незначительного.

4.8.2. Выводы

В настоящей главе проведен анализ риска и оценка воздействия потенциальных аварийных ситуаций, которые могут возникнуть при проведении работ. В качестве наиболее опасных для загрязнения окружающей среды выявлены аварийные ситуации, связанные с разливами нефтепродуктов в окружающую среду.

На этапе производства работ источниками аварийных воздействий могут явиться аварии строительной техники. При этом вероятным веществом разлива может быть дизельное топливо.

Основная экологическая опасность — нарушение качества атмосферного воздуха, связанное с испарением нефтеуглеводородов при их разливах.

Для рассмотренных аварий попадания нефтепродуктов в окружающую среду за пределы территории площадки не прогнозируется.

Выявленные риски в плане воздействия на окружающую среду ранжируются как приемлемые.

В целом риск аварийных ситуаций является допустимым с учетом обеспечения обязательных мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций, мероприятий по предотвращению, локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов.

5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ)

В соответствии со ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

5.1 Цели и задачи производственного экологического контроля (мониторинга)

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды (ООС), рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также:

- соблюдения требований действующего законодательства в области охраны окружающей среды;
- выполнения корпоративных программ и реализация политики Компании в области охраны окружающей среды;
- своевременного и оперативного устранения причин возможных аварийных ситуаций, связанных с негативным воздействием на окружающую среду;
- получения данных о текущих воздействиях на окружающую среду для заполнения форм первичной учетной документации;
- получения первичной информации для планирования работ по наладке и модернизации технологического оборудования;
- оперативного информирования руководства и персонала о случаях нарушений природоохранных требований, а также о причинах установленных нарушений;
- соблюдения требований к полноте и достоверности сведений в области охраны окружающей среды, используемых при расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду, представляемых в органы исполнительной власти, осуществляющие государственный экологический контроль и органы государственного статистического наблюдения.

Задачи производственного экологического контроля

Основными задачами производственного экологического контроля являются:

- соблюдение требований, условий, ограничений, установленных законами, иными нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды, разрешительными документами в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов;
- контроль соблюдения нормативов и лимитов воздействий на окружающую среду, установленных соответствующими разрешениями, договорами, лицензиями и пр.;
- предупреждение вреда, наносимого окружающей среде в результате деятельности предприятия;
- контроль выполнения предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный экологический контроль;
- подтверждение соответствия требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности на основании собственных доказательств;
- контроль выполнения мероприятий по охране окружающей среды;
- обеспечение эффективной работы систем природоохранного оборудования, средств предупреждения и ликвидации последствий нарушения технологии производства и техногенных катастроф;
- оперативное и своевременное представление необходимой и достаточной информации, предусмотренной системой управления охраной окружающей среды на предприятии;
- своевременное предоставление достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.

5.2 Существующая система реализации производственного экологического контроля (мониторинга)

Оптимальная организация наблюдений (производственного экологического мониторинга) должна предусматривать четыре последовательных этапа:

1. проведение предварительного обследования с целью установления основных компонентов природной среды, нуждающихся в мониторинге, определение системы наблюдаемых показателей, измерение фоновых значений;

2. проектирование постоянно действующей системы экологического мониторинга, ее оборудование и функциональное обеспечение;
3. проведение стационарных наблюдений с целью определения тенденций изменения показателей состояния среды;
4. отслеживание и моделирование экологической ситуации, составление краткосрочных и долгосрочных прогнозов.

Оценка физико-химического состояния компонентов природной среды осуществляется методом сравнительного анализа полученных данных с ПДК.

Мониторинг состояния основных компонентов окружающей среды проводится как на участках не подверженных антропогенному воздействию (фон), так и вблизи техногенных объектов применения материала «Буролит» (контроль).

Производственный экологический мониторинг осуществляется в несколько этапов.

На первом (подготовительном) этапе на местности закладываются контрольные площадки отбора проб компонентов окружающей среды с учетом: рельефа, дренированности территории, почв и растительного покрова и размещение проектируемых объектов на территории производства работ.

На втором (производственном) этапе отбираются пробы компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, почва, поверхностные воды, донные отложения и грунтовые воды). На каждую пробу заполняется акт отбора, где фиксируется информация о номере пробы, дате ее отбора, месте отбора и т.д. Отобранные компоненты окружающей среды анализируются в лаборатории, получившей государственную аккредитацию в системе Росаккредитация.

На третьем (заключительном) этапе на основе полученных результатов физико-химических анализов осуществляется оценка состояния исследуемой территории и составляется отчет, который позволит наметить мероприятия по сохранению окружающей среды.

Проведение исследования по изучению состояния компонентов окружающей среды в районе производства работ по применению материала «Буролит» позволит получить информацию об уровне загрязнения, степени влияния хозяйственной деятельности и сделать выводы об экологической ситуации, а также прогнозировать ее развитие, оценить необходимость природоохранных и природовосстановительных мероприятий по отдельным компонентам окружающей среды.

Уровень содержания загрязняющих веществ в составе получаемого материала «Буролит» – должен контролироваться поэтапно: первичный экологический контроль проводится на стадии определения годности исходного сырья для использования с

применением серийной техники и оборудования общего и специального назначения; сдаточный, после завершения работ по применению материала.

В рамках производственного экологического мониторинга процесса применения материалов, контроль за состоянием окружающей природной среды целесообразно осуществлять по следующим направлениям:

1. атмосферный воздух;
2. снежный покров;
3. поверхностные воды;
4. подземные воды;
5. донные отложения;
6. почвы;
7. радиационный мониторинг;
8. растительность и животный мир;
9. проявление опасных экзогенных процессов.

Сведения о показателях, по которым производится мониторинг компонентов окружающей среды на объектах применения материала «Буролит» представлен в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1. – Перечень компонентов окружающей среды и показателей, отбираемых в рамках мониторинга участков применения материала «Буролит»

	Атмосферный воздух	Снежный покров	Поверхностные воды	Подземные воды	Донные отложения	Почвы	Растительность	Животный мир	Радиационная обстановка	Опасные экзогенные процессы
Показатели	Метан, оксид углерода, диоксид серы, оксид азота, диоксид азота, взвешенные вещества, сажа	рН, ионы аммония, нитраты, сульфаты, хлориды, углеводороды (нефть и нефтепродукты), фенолы (в пересчете на фенол) железо, общее свинец, цинк, марганец, никель, Хром VI валентный	рН, ионы аммония, нитраты, БПК полный, Фосфаты, сульфаты, Хлориды, АПАВ, Углеводороды (нефть и нефтепродукты), Фенолы (в пересчете на фенол), Железо общее, Свинец, Цинк, Марганец, Никель, Ртуть, Хром VI валентный, Медь, Токсичность хроническая	Уровень кислотности Минерализация (сухой остаток) Окисляемость перманганатная Жесткость Диоксид кремния Кальций Магний Натрий Калий Гидрокарбонаты Аммоний Хлориды Нитраты Нитриты Йод Бром Бор ПАВ Нефтепродукты Фенолы Этиленгликоль Метанол	рН водной вытяжки, Органическое вещество, Сульфаты, Хлориды, Углеводороды (нефть и нефтепродукты), Железо общее, Свинец Цинк Марганец Никель Ртуть в валовой форме Хром VI валентный Медь Токсичность острая	рН солевой вытяжки Органическое вещество Обменный аммоний Нитраты Фосфаты Сульфаты Хлориды Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Бенз(а)пирен Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Хром VI валентный Медь Токсичность острая	Таксационные – для древостоя (средние диаметр и высота, сумма площадей сечения стволов, разряды высот, запас древесины, относительная полнота, классы бонитета и товарности) и биометрические – для подлесочного яруса	Учет числа гнездящихся пар птиц, численности мелких млекопитающих и других позвоночных на контрольных площадках или вблизи них	Удельная активность и удельная эффективность радионуклидов	Наблюдение на участках возможного проявления пучения, морозобойного и растрескивания грунтов и заболачивания
Периодичность отбора	2 раза в год (июнь, сентябрь).	1 раз в год (март - апрель)	начало половодья, летне-осенняя межень, перед ледоставом	1 раз в год	- 1 раз в год (летне-осенняя межень)	1 раз в год (сентябрь)	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	Ежемесячно в теплый период года

5.2.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха – система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и за происходящими в нем природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферного воздуха, его загрязнения.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха осуществляется на основании Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой». Технологией не предполагается использование каких-либо веществ, потенциально способных загрязнять атмосферный воздух. Единственным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания техники специального и общего назначения, используемой при проведении комплекса работ по утилизации отходов бурения и распределении материала «Буролит» на площадке их применения. Для предотвращения сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха к работе допускаются только механизмы, имеющие установленные характеристики выбросов отработанных газов.

Местоположение пунктов исследования уровня загрязнения атмосферного воздуха определяется местными климатическими условиями и расположением источников загрязнения.

В предприятии должны выполняться следующие мероприятия:

1. Первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в порядке и сроках, утвержденных территориальными контролирующими органами.
2. Отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с инструкциями, по согласованию с природоохранными органами.
3. Передачу территориальным контролирующим органам экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

На предприятии составляется программа работ по контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, включающая:

1. перечень подлежащих контролю объектов;

2. общее число замеров по каждому объекту и виды контроля с указанием точек отбора проб, определяемых веществ в каждой точке и методов измерения, а также общее число объектов, контролируемых только расчетными методами;
3. мероприятия по оборудованию точек для проведения замеров;
4. утвержденный специальным распоряжением по предприятию перечень лиц, ответственных за проведение замеров, порядок учета результатов измерений, их обработку, и указания по проведению расчетов выбросов по данным прямых измерений и расчетных методов;
5. своевременное предоставление результатов руководству предприятия и в заинтересованные организации.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха осуществляется по двум направлениям:

1. контроль за выбросами загрязняющих веществ в границах производственной площадки;
2. контроль за соблюдением норм допустимых выбросов вредных веществ, на границе санитарно-защитной зоны.

Местоположение пунктов отбора проб атмосферного воздуха определяется с учетом сезонной и среднегодовой розы ветров, а также направления ветра в день опробования. С наветренной стороны (фон) отбирается проба атмосферного воздуха с целью учета трансграничного переноса загрязняющих веществ с прилегающих территорий.

С подветренной стороны (контроль) производится отбор проб для определения состояния атмосферного воздуха в границах производственной площадки.

Для каждой отобранной пробы составляется акт отбора, в котором указываются: дата и время отбора проб, номер пункта и его географические координаты. Одновременно с отбором проб воздуха проводятся метеорологические наблюдения за направлением и скоростью ветра и температурой приземного слоя атмосферы. Перечень загрязняющих веществ, подлежащих обязательному замеру в пробах атмосферного воздуха: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, сажа, взвешенные вещества.

5.2.2 Мониторинг водных объектов

5.2.2.1 Мониторинг поверхностных вод и донных отложений

В целях сохранения естественного состояния водных экосистем и контроля загрязнения водных объектов предусматривается изучение физико-химических параметров поверхностных вод и донных отложений.

Расположение пунктов отбора проб поверхностной воды для определения исходного состояния водного объекта определяется с учетом расположения существующих источников и зон антропогенного воздействия, а также гидрометеорологических и морфометрических особенностей водоемов или водотоков. Источниками воздействия принимаются объекты, с которых осуществляется сброс или иное поступление в водные объекты вредных веществ, ухудшающих качество поверхностных и подземных вод, ограничивающих их использование, а также негативно влияющих на состояние дна и берегов водных объектов.

При применении полученного продукта утилизации для земляных строительных работ на производственных и вспомогательных объектах вблизи водоохранных зон возможна миграция с учетом сезонных колебаний природных условий небольших количеств некоторых токсикантов на прилегающие к объектам участки, что требует проведения экологического мониторинга водных объектов (поверхностных вод). Выбор пунктов наблюдения за состоянием водных объектов производится в соответствии с особенностями поверхностного стока и гидрографической сети, создающих общий режим разноса загрязнителей, с учетом размещения потенциальных источников загрязнения.

Пункты контроля качества поверхностных вод (створы) следует организовать на водоемах и водотоках, подверженных загрязнению промышленными объектами, ниже расположения объектов, являющихся источниками попадания загрязняющих веществ в реки и озера, согласно ГОСТ 17.1.3.12.

Под створом следует понимать условное поперечное сечение водоема или водотока, в котором производится комплекс работ для получения данных о качестве воды.

Верхний створ устанавливают выше расположения промышленных объектов обычно на таком расстоянии, которое исключает возможность поступления в него загрязняющих веществ, это характеризует фоновое значение показателей состояния воды водотока. Выбор створов ниже источников (или группы источников) антропогенного воздействия осуществляется с учетом всего комплекса условий, влияющих на распространение загрязняющих веществ в водотоке (ГОСТ 17.1.3.07).

Для определения уровня загрязнения, полученные данные сравнивают с фоновыми показателями, которые должны быть в органах санитарного надзора или в материалах инженерно-экологических изысканий.

При отборе проб регистрируются следующие данные: дата и место отбора, номер и географические координаты пункта отбора, глубина взятия, вид и номер пробы (точечная, объединенная).

Для контроля поверхностных вод и донных отложений организуются пункты, которые на местности обозначаются опознавательными знаками. Наблюдения за качеством воды в водотоках осуществляют 3 раза в год с учетом гидрологического режима рек (начало половодья (май - июнь), летне-осенняя межень (август – сентябрь), перед ледоставом (октябрь - ноябрь)).

Отбор проб осуществляется в соответствии с ГОСТ 31861. Подготовка емкостей для хранения и транспортировки производится в соответствии с ГОСТ 31861. Перед отбором пробы посуда ополаскивается исследуемой водой. Отбор проб производится на глубине от 0,3 до 0,5 м от поверхности. Если проведение химического анализа невозможно в течение первых суток после отбора, то пробы воды необходимо законсервировать по ГОСТ 31861 для предотвращения изменений, происходящих в результате физических, химических, биологических и других реакций.

При отборе проб воды следует также проводить визуальное наблюдение за водным объектом путем осмотра. При этом, внимание обращают на следующие явления, необычные для водных объектов и свидетельствующие о его загрязненности:

1. гибель рыбы и других водных организмов, растений;
2. выделение пузырьков донных газов;
3. появление повышенной мутности, посторонних окрасок, запаха, цветения воды, пены, пленки и других посторонних предметов.

Перечень определяемых гидрохимических показателей в пробах поверхностной воды (мг/дм³) определен в таблице 5.1.1.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) используются для оценки качества поверхностных вод. При обнаружении повышенных концентраций одного из анализируемых веществ, проводится повторный отбор в данном пункте наблюдения. В случае подтверждения анализов об увеличении содержания загрязняющих веществ, осуществляется детальное обследование участка для выяснения причин загрязнения.

Оценка качества поверхностных вод будет приводиться на основании сопоставления результатов количественного химического анализа с предельно допустимыми концентрациями для водных объектов, с учетом результатов исследований исходной (фоновой) загрязненности территории проведения работ.

Другой важной характеристикой водных экосистем являются физико-химические свойства донных отложений, которые отражают многолетнюю картину загрязнения (особенно в малопроточных водоемах). Аккумулируя тяжелые металлы и высокотоксичные органические вещества, донные отложения способствуют

самоочищению водных сред, но являются постоянным источником вторичного загрязнения водоемов.

В границах мест проведения работ посты мониторинга донных отложений в целях комплексной оценки водных объектов совмещаются с постами мониторинга поверхностных вод. Периодичность отбора проб донных отложений и перечень определяемых показателей аналогичны периодичности отбора проб и перечню показателей поверхностных вод.

Утвержденные экологические нормативы содержания загрязняющих веществ в донных отложениях отсутствуют. Для оценки динамики загрязнения окружающей среды проводится сравнительный анализ содержания загрязняющих веществ в донных отложениях, отобранных в точках фоновых наблюдений.

5.2.2.2 Мониторинг грунтовых вод

При применении полученный материал «Буролит» для земляных общестроительных работ на производственных и вспомогательных объектах вне водоохранных зон также возможна миграция с учетом сезонных колебаний природных условий небольших количеств некоторых токсикантов на прилегающие к объектам участки, что требует проведения экологического мониторинга грунтовых вод.

Выбор пунктов наблюдения за состоянием грунтовых вод производится в соответствии с особенностями поверхностного стока и гидрографической сети, создающих общий режим разноса загрязнителей, с учетом размещения потенциальных источников загрязнения.

На начальном этапе производится отбор проб грунтовой воды для проведения количественного химического анализа на фоновое содержание показателей до применения продукта утилизации отходов бурения. На следующем этапе отбор проб проводится сразу после завершения земляных строительных работ и дважды в течение года с учетом годовых сезонных колебаний (весенний, осенний периоды).

Лабораторные работы по количественному химическому анализу проводятся в соответствии с методиками, аккредитованными соответствующим образом лабораториями. Планирование мест закладки точек наблюдения за грунтовыми водами на местности исходит из предполагаемой структуры объектов применения:

а) Для объектов нелинейной структуры (средняя длина сторон объекта не должна превышать 200-250 м, а периметр объекта не должен превышать 1,0 км), которыми могут быть: кустовые площадки, производственные площадки, технологические площадки различного назначения. Для этих объектов закладываются две точки наблюдения (т. 1, т.

2) на расстоянии 50 метров от постоянных внешних границ объекта, но за пределами постоянного или временного отвода земель. Точки наблюдения закладываются в зоне, ранее не затронутой производственной деятельностью, по направлениям вероятного стока поверхностно-грунтовых вод от объекта вниз по уклону. Шурф для отбора проб выкапывается на глубину от 0,5 до 1,5 метра до уровня залегания грунтовых вод и размерами удобными для отбора проб воды в специально подготовленную ёмкость. Для каждого повторного отбора проб грунтовой воды (т. 1, т. 2) закладывается новый шурф, диаметр площадки для закладки выкапываемого шурфа не должен превышать 10 метров, а центром такой площадки должна быть постоянная точка на расстоянии в 50 метров от внешней постоянной границы объекта (т. 1, т. 2). Постоянная точка обозначается на местности аншлагом с соответствующей назначению надписью. Географические координаты каждой точки фиксируются, определяются на маркшейдерских съёмках, отмечаются на обзорной карте, указываются в схемах отбора проб и заносятся в промежуточные и заключительные отчёты о проведении локального экологического мониторинга. Пробы грунтовой воды отбираются в соответствии с методическими рекомендациями.

Если периметр нелинейного объекта превышает 1,0 км, то на каждое превышение в 200-250 метров закладывается дополнительная точка наблюдения, для которой отыскивается новое направление вероятного стока поверхностно-грунтовых вод от объекта вниз по уклону. Прочие правила закладки дополнительных точек сохраняются.

б) Для объектов линейной структуры (длина двух из четырёх сторон объекта должна превышать 200-250 метров, а периметр объекта должен превышать 1,0 км), которыми могут быть: внутри промысловые дороги различного назначения. Для этих объектов закладываются точки наблюдения на расстоянии 50 метров от противоположных и постоянных внешних границ объекта, но за пределами постоянного или временного отвода земель. Точки наблюдения закладываются в зоне, ранее не тронутой производственной деятельностью и по направлениям вероятного стока поверхностно-грунтовых вод от объекта вниз по уклону. Точки наблюдения закладываются с двух сторон от линейного объекта и вдоль него через каждые 200-250 метров (т. 1, 2, 3, 4 и т.д.) и могут иметь асимметрию, соответствующую рельефу местности.

Шурф для отбора проб выкапывается на глубину 0,5-1,5 м до уровня залегания грунтовых вод и размерами удобными для отбора проб воды в специально подготовленную ёмкость. Для каждого повторного отбора проб грунтовой воды (т. 1/, 2/, 3/, 4/ и т.д.) выкапывается новый шурф, диаметр площадки для закладки выкапываемых шурфов не должен превышать 10 метров, а центром такой площадки должна быть

постоянная точка на расстояние в 50 метров от внешней постоянной границы объекта (т. 1, 2, 3, 4 и т.д.). Постоянная точка обозначается на местности аншлагом с соответствующей назначению надписью. Географические координаты каждой точки фиксируются, определяются на маркшейдерских съёмках, отмечаются на обзорной карте, указываются в схемах отбора проб и заносятся в промежуточные и заключительные отчёты о проведении локального экологического мониторинга.

Пробы грунтовой воды отбираются в соответствии с методическими рекомендациями. При отборе проб грунтовой воды специалистами должны выполняться правила и требования техники безопасности в соответствии с ГОСТ 12.0.004 и требования заказчика в части соблюдения правил промышленной безопасности, требований охраны труда, здоровья и окружающей среды на предприятии.

Отбор проб воды специалистами должен производиться в соответствии с ГОСТ 31861 «Вода. Общие требования к отбору проб». В пробах грунтовой воды определяются показатели, определенные в таблице 5.1.1. Лабораторные работы по количественному химическому анализу грунтовых вод для определения количественного содержания загрязняющих веществ должны выполняться аккредитованной лабораторией.

5.2.3 Мониторинг почв

Целью почвенного мониторинга является: оценка состояния почв, своевременное обнаружение неблагоприятных с точки зрения природоохранного законодательства изменений свойств почвенного покрова, возникающих вследствие техногенной деятельности, согласно ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения».

Контроль за состоянием почв рекомендуется осуществлять до начала производства работ по применению материала «Буролит», а также в период применения материала «Буролит».

При применении получаемого материала «Буролит» на начальном этапе производится отбор проб почвы для проведения количественного химического анализа на фоновое содержание показателей до применения материала. На следующем этапе отборы проб проводятся сразу после завершения земляных строительных работ и дважды в течение года с учетом годовых сезонных колебаний природных условий (весенний, осенний периоды).

Контроль реализуется через организацию периодических наблюдений. Расположение точек наблюдения и периодичность отбора проб почв совпадает с точками

наблюдения и периодичностью отбора проб грунтовых вод для объектов нелинейной и линейной структуры.

Необходимыми методами экологического контроля являются визуальный и инструментальный (физико-химические методы анализа). Визуальный метод контроля заключается в осмотре территории намеченных пунктов мониторинга и регистрации мест нарушений и загрязнений земель, оценки состояния растительности и т.д. Инструментальный метод позволяет идентифицировать токсиканты, а также дает точную количественную информацию об их содержании.

Сеть контрольных пунктов наблюдения может пересматриваться с учетом данных анализов и других сведений. Количество проводимых анализов, точки отбора проб уточняются предприятием, исходя из конкретных условий эксплуатации месторождения по согласованию с уполномоченными органами.

Отбор проб следует производить в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01, ГОСТ 17.4.4.02, ГОСТ 17.4.3.04, ПНД Ф 12.1:2.2.2:2.3.2-03. Опробование рекомендуется производить из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 20-25 м², образованная из 5 точечных проб – четыре в углах площадки и одна в центре) на глубину от 0,0 до 0,2 м.

Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК), ориентировочно-допустимых концентраций (ОДК) загрязняющих веществ в почвах определены в соответствии с постановлениями Главного государственного санитарного врача РФ № 32 «Об утверждении гигиенических нормативов ГН 2.1.7.2511-09» от 18.05.2009 г. и №1 «О введении в действие гигиенических нормативов ГН 2.1.7.2041-06» от 23.01.2006 г. Общая оценка санитарного состояния почв производится в соответствии с государственными стандартами Российской Федерации (ГОСТ 17.4.2.01, ГОСТ 17.4.3.04, ГОСТ 17.4.3.06).

Оценка степени загрязненности почвенного покрова проводится на основании сравнения данных физико-химического анализа проб со значениями ПДК и ОДК химических веществ в почве с учетом фоновых показателей.

Информацию о превышении концентраций загрязняющих веществ в отобранных пробах и о мероприятиях по устранению попадания загрязняющих веществ в окружающую среду предоставляются в специально уполномоченные органы в области охраны окружающей среды.

Таким образом, отсутствие негативного воздействия на объекты окружающей среды при применении материала «Буролит» определяется тем, что в течение периодических наблюдений значения исследуемых показателей объектов окружающей

среды не превышают ПДК/ОДК или их фоновые значения. В этом случае дальнейший отбор проб прекращается, а мониторинговые исследования считаются завершенными.

5.2.4. Мониторинг растительности и животного мира

Мониторинг растительности своей основной задачей ставит выявление ответных реакций отдельных видов растений и их сообществ на нарушения и загрязнения в результате планируемой деятельности.

Ботанический мониторинг выполняется с использованием флористических, геоботанических, биолого-морфологических и агротехнических методов.

Мониторинг состояния растительности осуществляется путем наблюдений за характером распространения растительного покрова на контрольных и фоновых площадках. Контрольные площадки располагаются на участках с наличием наиболее типичных для рассматриваемой территории растительных сообществ, где ярко выражено техногенное воздействие. Фоновые площадки организуются на участках с аналогичным характером растительности, но где техногенное воздействие не отмечается.

При закладке пробных площадей желательно, чтобы число особей эдификаторных ценопопуляций на них составляло не менее 200 экземпляров и были представлены все виды растений и все структурные элементы ценоза. Минимальный размер пробных площадей в лесу – 50х50 м², максимальный – 50-100 м². Для травяных сообществ размер пробных площадей меньше, чем для лесных (до 100 м²). Для пробных площадей детально описываются местоположение, состояние окружающих территорий, выявляется видовой состав, дается характеристика каждой ценопопуляции, отмечается ее фенологическая фаза. Обязательно изучаются вертикальная и горизонтальная структура сообщества.

При детальном изучении пространственной структуры постоянных пробных площадей (ППП) в натуре разбиваются на квадраты 10х10 м². На каждом из них выполняется сплошной пересчет древостоя и крупного подроста с указанием жизненного состояния особей. Впоследствии выбираются квадраты, наиболее отражающие строй того или иного структурного элемента и по их данным, рассчитываются показатели: таксационные – для древостоя (средние диаметр и высота, сумма площадей сечения стволов, разряды высот, запас древесины, относительная полнота, классы бонитета и товарности) и биометрические – для подлесочного яруса.

Древостой. Каждому дереву присваивается порядковый номер и диаметр измеряется с точностью до 0,1 см, указывается категория, отражающая жизненное и качественное состояние дерева.

Например, по следующей шкале:

I А – господствуют в первом ярусе, лучшие по развитию, с прямыми ровными, хорошо очищенными от сучьев стволами;

I Б – растут в первом ярусе, хорошего развития, здоровые, но могут иметь незначительные изъяны ствола;

II А – растут в первом и втором ярусах, здоровые, но отстают в росте или, в силу своей молодости, еще не вышли в класс господствующих;

II Б – здоровые, с сильно развитыми кронами, суковатыми стволами;

III А – перестойные, но без признаков усыхания; самые большие;

III Б – фаутные, сомнительной жизнеспособности, усыхающие.

Для более полной информации о развитии древостоя проводится анализ хода роста модельных деревьев главной породы, определяется возраст.

Подрост. Выше 2 м на пробных площадях учитывается полностью. Он разбивается по группам высот с градацией 0,25 или 0,5 м. Одновременно с перечетом указываются порода и жизненное состояние растущих особей:

очень хорошей жизненности – деревце густооблиствено (густоохвоено), прирост в высоту максимальный для данной группы высот, ствол без изъянов, кора гладкая;

жизнеспособный (благонадежный) – деревце здоровое, нормально развито, но могут быть небольшие изъяны у стволика: смены вершинок, кривизна; прирост побегов снижен, кора гладкая;

сомнительной жизненности – деревце сильно угнетено, прирост по высоте очень слабый или отсутствует, кроны редкие, нередко состоят из 1-2 ветвей; много сухих побегов, частые смены вершинок, кора шершавая;

нежизнеспособный (неблагонадежный) – прироста текущего года нет, живые ветви единичны, вершинки усохшие, кора шершавая, отслаивается.

Для всех пород отбираются модельные деревца – по одному для каждой группы высот. У них определяются возраст и приросты в высоту по годам за последние пять лет, измеряются диаметры стволика на уровне шейки корня и на высоте 1,3 м, высота стволика и диаметр кроны.

Для подлеска (кустарников) определяются видовой состав, состояние и сомкнутость ценопопуляции каждого вида. Он разделяется на редкий (сомкнутость $<0,3$), средней густоты ($0,3-0,5$) и густой (сомкнутость $>0,5$). Для определения биометрических показателей в выделенных грациях у 50 особей всех видов измеряются длина и диаметр побегов на уровне шейки корня. У кустарников подсчитывается количество побегов в кусте и у всех побегов измеряются диаметр и длина побега.

Подрост ниже 0,25 м, всходы и самосев древесных и кустарниковых пород учитываются по площадкам 2х2 м. Учетные площадки закладываются на пробной площади равномерно по диагонали в верхнем правом (или левом) углу каждой 10-метровой клетки. На этих же площадках учитывается и возобновление лиан. Перечет самосева подроста и кустарников ведется по высоте с точностью до 5 см с указанием жизненности особей.

Напочвенный покров. Напочвенный покров отличается большой неоднородностью структуры, особенно в северных лесах и редколесьях. Как фитоценоз может состоять из нескольких ярусов, так ярус напочвенного покрова – из нескольких подъярусов, образованных растениями разных жизненных форм: кустарничками, мхами, лишайниками, травами.

Травы, в свою очередь, можно разделить на группы: злаки и осоки, мелко- или низкотравье (высота до 15-20 см, разнотравье (травы средних размеров – до 50 см), крупнотравье (выше 50 см) и папоротники. Для каждой пробной площади составляется таблица со списком видов и показателями их численности отдельно для травяно-кустарничкового подъяруса и мохово-лишайникового подъяруса (покрова). Описание напочвенного покрова нередко выполняется одновременно с картированием микрогруппировок. Названия микрогруппировкам, как и всему ценозу, присваиваются по доминирующим видам и (или) группе видов со сходными экологией и жизненной формой. Например, "разнотравно-осоковая" означает, что в группировке высоко обилие смеси из разных трав среднего размера, но обилие осоки выше. Если проективное покрытие трав было ниже 60, но выше 40% – к названию добавлялось "разреженная", если ниже 40% – редкопокровная.

Показатели численности видов и их динамика являются основными в экологических исследованиях. Численность определяется визуально и инструментально, но чаще визуально. Всегда на учетной единице: площади (дм, м², км², га,), длины (м, км), объема (м³, 10 дм³), времени (час, сутки) и т.д.

Мхи и лишайники являются хорошими индикаторами на загрязненность внешней среды тяжелыми металлами и весьма чувствительными организмами к соединениям серы. На каждом пункте наблюдений отбирается 4-5 проб разных видов растений на содержание в них тяжелых металлов (мышьяк, ртуть, алюминий, свинец, медь, кадмий, хром, никель, цинк, барий), а также ароматических углеводов. Сбор материала на содержание металлов и других загрязнителей проводится ежегодно.

Результаты первого года наблюдений (карты растительности, морфометрические показатели, химический состав растений) будет служить исходной информацией для проведения мониторинга в последующие годы.

Повторное описание растительности проводится через 2 года с определением общей продуктивности растительного сообщества и долевого участия преобладающих видов, а также общий растительный образец на анализ химического состава для определения загрязнений.

Одной из важных задач мониторинга животного мира является слежение за особо ценными ключевыми участками обитания животных, находящихся в зонах воздействия деятельности по добычи нефти.

Основой мониторинга животного мира являются стационарные исследования с ежегодным учетом числа гнездящихся пар птиц, численности мелких млекопитающих и других позвоночных на контрольных площадках или вблизи них. Для получения дополнительных данных по видовому составу и численности птиц могут быть проведены маршрутные учеты.

Наблюдения проводятся путем сравнения численности и видового разнообразия животных на контрольных и фоновых участках, имеющих аналогичные ландшафтные характеристики. Эти участки имеют площадь 1 км² и располагаются в местах, где ведется мониторинг растительности. В качестве индикаторов состояния животного мира используются следующие животные: зайцы, хищные млекопитающие, копытные, птицы (за исключением мелких птиц из отряда воробьиных).

Мониторинг выполняется путем обходов территории, выделенных участков с фиксацией видов и количества встречаемых животных, наличия аномалий в их поведении и погибших особей.

Учет проводится, при наличии возможности, по постоянно обитающим на площадках парам, токующим или поющим самцам (куропатки, кулики, воробьиные), выводкам или беспокоящимся птицам. Результаты учетов наносятся на карты-схемы мониторинговых площадок М 1:1000. Для повышения точности картирования могут быть использованы дополнительные ориентиры в виде колышков с номерами, выставленных в шахматном порядке на расстоянии до 100 м друг от друга.

Линейные учеты должны проводиться на постоянных маршрутах с переменной полосой обнаружения. Одновременно с учетными работами могут быть собраны материалы по биологии отдельных видов и образцы для лабораторных анализов.

Видовой состав, численность и материалы по биологии млекопитающих устанавливаются и собираются путем: регистрации следов жизнедеятельности; отлова дилками и конусами на контрольных и фоновой площадках; раскопки нор.

Обследование животного мира проводится один раз в год.

5.2.5. Радиационный мониторинг

Оценка радиационной обстановки осуществляется по инструкции «Рекомендации радиационно-экологической обстановки на объектах нефтегазодобычи ТЭК России» (утв. Минтопэнерго РФ, 30.12.1994 г.). Радиационные исследования заключается в оценке гамма-фона дозиметром ДРГ-01-Т1, и исследование проб почв на радионуклиды проводится с использованием аттестованного профессионального прибора: спектрометрического комплекса «Прогресс».

При оценке радиационной обстановки будут выполнены следующие виды работ:

измерение мощности внешнего гамма-излучения;

отбор проб почвы, анализ ее радионуклидного состава, определение удельной активности и удельной эффективной активности радионуклидов.

Радиационная обстановка на территории земельного участка может характеризоваться следующими факторами:

- наличием радионуклидов в поступающей продукции;
- образованием радиоактивных осадков (отложений) на внутренних поверхностях емкостей, насосов, арматуры;
- технологией демонтажных и ремонтных работ, приводящей к распространению радиоактивных веществ в окружающую среду и радиационному загрязнению промышленных площадок.

Организацию режимных наблюдений за радиационным фоном следует рассматривать как одно из первоочередных мероприятий. Рекомендации по организации радиационного контроля приведены в таблице (таблица 5.1.2.).

Контроль фактического состояния радиационного фона позволит своевременно выявить изменения (отклонения от допустимых уровней) фона и принять соответствующие меры. При превышении замеренного значения дозы внешнего излучения выше фонового значения, необходимо для определения источника излучения провести спектрометрический анализ проб окалины, образующейся на внутренних поверхностях труб и запорной арматуры на содержание радионуклидов в специальной радиометрической лаборатории, имеющей лицензию на проведение вышеуказанных работ.

Таблица 5.1.2. – Режим наблюдений за радиационным фоном

Виды контроля	Задачи радиационного контроля	Объект, элемент объекта	Периодичность контроля	Аппаратура измерения	Примечание
Контроль за загрязнением радионуклидами наружных поверхностей (грунта, оборудования, обвязок)	Измерение мощности дозы внешнего гамма-излучения на расстоянии 1 м от земли, 10 см от поверхности оборудования	Места применения материала «Буролит»	Не менее 1 раза в год	РКСБ-1204 ДБР-06Т ДРГ-01Т	

При повышении объемной активности радона (ОА) на территории площадки выше нормы по НРБ-99(2009), принимаются меры по обеспечению безопасности персонала в зависимости от уровня объемной активности радона.

5.2.6. Мониторинг экзогенных процессов

В ходе освоения территории, как правило, происходит антропогенное нарушение природной среды: нарушение теплового баланса и температурного режима грунтов; нарушение водного баланса и влажностного режима грунтов, нарушение напряженного состояния грунтов в массиве.

Факторами, вызывающими изменения природной среды, являются утечки вод из водопроводных и канализационных сетей, нарушение подземного и поверхностного стока насыпями, планировкой территории, удаление растительного покрова. Повышение уровня грунтовых вод ведет к заболачиванию территории.

В результате нарушения природной среды при техногенном воздействии возникают процессы на участках, которым обычно не свойственны такие же процессы в естественных условиях. Так, снятие растительного и снежного покрова на участках применения материала «Буролит» существенно повышает глубину сезонного промерзания. При таких условиях повышение влажности грунтов может привести к появлению морозного пучения.

Мониторинг должен включать в себя два основных компонента:

- слежение за текущим состоянием изучаемого процесса и факторами его развития;
- анализ динамики процесса.

Рекомендуется систематическое (ежемесячное) в теплый период года обследование состояния участков расположения объектов и прилегающей к ним территории с целью обнаружения опасных экзогенных процессов для своевременного принятия соответствующих защитных мероприятий.

Детальный мониторинг за экзогенными геологическими процессами должен включать в себя наблюдения на участках возможного проявления пучения, морозобойного и растрескивания грунтов и заболачивания.

5.3. Отчетность по результатам производственного экологического мониторинга

Данные текущих оперативных измерений параметров источников загрязнения, а также состояния компонентов природной среды должны подвергаться анализу на предмет соответствия результатам ОВОС и установленным нормативам воздействия. Результаты такого анализа используются для оперативного реагирования с целью уменьшения воздействия на окружающую среду.

В результате лабораторных мониторинговых исследований будет подготавливается технический отчет. Отчетные документы должны содержать сведения:

- описание контролируемых негативных воздействий на компоненты природной среды;

- данные контроля источников воздействия;

- описание развернутой в ходе экологического контроля информационно-измерительной системы (состав, размещение, оснащение пунктов контроля);

- описание состава контролируемых параметров и регламента измерений и наблюдений;

- описание использованных технических средств и методик измерений и наблюдений;

- данные результатов контроля параметров состояния и уровней загрязнения компонентов природной среды;

- анализ полученных результатов и их сопоставление с результатами оценки воздействия на окружающую среду и с установленными нормативами воздействия.

Отчетные материалы представляются в государственные контролирующие природоохранные органы, а при необходимости – компании недропользователю. Период проведения экологического мониторинга объектов применения материала «Буролит» составляет не менее трех лет.

Таким образом, отсутствие негативного воздействия на объекты окружающей среды при применении получаемых материала «Буролит» определяется тем, что в течение периодических наблюдений значения исследуемых показателей объектов окружающей среды не превышают ПДК или их фоновые значения. В этом случае дальнейший отбор проб прекращается, а мониторинговые исследования считаются завершенными.

6 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

6.1 Плата за размещение отходов в период получения материала «Буролит»

Плата за размещение отходов рассчитана, исходя из количества отходов, класса токсичности (Постановление Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 г. № 913 и Постановление Правительства РФ от 24.01.2020 № 39 «О применении в 2020 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»).

Плата за размещение производственных и твердых коммунальных отходов, образовавшихся в период проведения работ, определяется в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в процессе работы, определяется, исходя из количества отходов, класса токсичности, базовых нормативов платы за их размещение и сведен в таблицу 6.1.1.

Таблица 6.1.1. – Расчет платы за размещение отходов при производстве работ в процессе получения и применения «Буролит»

№ п/п	Наименование отходов	код, класс опасности отходов	Кол-во образующихся отходов, т/год	Ставка платы, руб./т	Размер платы, руб.
8	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4,500	663,20	0,00
9	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	0,082	663,20	56,56
10	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	80,800	17,30	0,00
ИТОГО ПЛАТЫ:					56,56

6.2 Плата за загрязнение атмосферного воздуха

В связи с вступлением в силу с 01 января 2015 года Федерального закона от 21.07.2014 года № 219-ФЗ «О несении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» в новой редакции излагается статья 28 Федерального закона от 04.05.1999 года № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», согласно которой за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками с юридических лиц и индивидуальных предпринимателей взимается плата в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Таким образом, с 01.01.2015 года взимание платы за негативное воздействие на окружающую среду за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от передвижных источников с юридических лиц и индивидуальных предпринимателей законодательством Российской Федерации не предусматривается.

Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками выполнен в соответствии с:

Постановлением Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г.;

Результаты расчетов платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1. – Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух при производстве работ в процессе получения и применения «Буролит»

код	наименование	т/год	Ставка платы, руб.	Норматив платы,руб.
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3,4218070	58,344	199,64
3123	Кальций хлористый (Кальций хлорид)	0,0001200	1,04	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,9376690	144,352	279,71
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,3148710	97,24	30,62
0328	Углерод (Сажа)	0,1706980	38,064	6,50
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,4112660	47,216	19,42
0337	Углерод оксид	3,8779550	1,664	6,45
2732	Керосин	0,7692840	6,968	5,36
Итого платы:				547,9

7 ВЫВОДЫ О СТЕПЕНИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ПОЛУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛА «БУРОЛИТ»

Во время производства работ по получению и использованию материала «Буролит» применяется автомобильная техника специального назначения, эксплуатация которой сопровождается загрязнением атмосферы продуктами неполного сгорания. В период производства работ в атмосферу будут поступать загрязняющие вещества:

применение материала «Буролит» – 10 наименований (общей массой 10,903670 т/год), но превышения установленных нормативов ПДК_{м.р.} не произойдет.

Производство материала «Буролит» проводится на гидроизолированных обвалованных площадках, что исключает возможность попадания растворов токсических веществ, содержащихся в отходах, в поверхностные и подземные воды.

Поскольку производство материала «Буролит» осуществляется на существующих площадках, дополнительного отвода земель не требуется.

При использовании материалов для технической рекультивации земель происходит восстановление народно-хозяйственной ценности нарушенных при строительстве объектов инфраструктуры месторождений земель. Негативного влияния на растительный и животный мир не прогнозируется.

В процессе реализации намеченной деятельности на производственной площадке образуется 3 вида отходов общей массой: 85,382 т в год. Отходы накапливаются в контейнерах и вывозятся к местам утилизации.

В целом, с учетом реализации всех проектных требований, как технологических, так и в области охраны окружающей среды, степень экологического риска и экологических последствий производства и применения материала «Буролит» можно оценить, как приемлемую для обустраиваемой и сопредельной территорий. По приведенным в ОВОС расчетам, предполагаемые изменения состояния окружающей среды в районе проведения работ незначительны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе приведена оценка воздействия на окружающую среду при проведении работ для проекта технической документации «Изготовление и применение строительного материала «Буролит», получаемого при переработке (обезвреживании, утилизации) отходов бурения».

При отказе от возможности реализации намечаемой деятельности по проекту возникают следующие проблемы:

захламление больших территорий отходами: например, каждая тысяча тонн отходов требует от 800 до 4 000 квадратных метров территорий, отводимых вне водоохранных зон, возвышенных сухих местах, которых на территории нефтегазодобычи недостаток;

необходимость строительства полигонов для хранения отходов, что отвлекает значительные средства от решения других важных природоохранных задач;

необходимость контроля за качеством хранения отходов и обслуживанием полигонов;

большие платежи, особенно за хранение сверхлимитных отходов сопоставимы с расходами на использование отходов;

испарения с поверхности размещенных отходов вредных (в основном, нефтепродуктов и сероводорода) веществ в атмосферу;

смыв загрязняющих веществ в период таяния льда

появление в объеме отработанного геля патогенных микроорганизмов (что вполне вероятно после нескольких лет хранения отходов) может привести к тяжким эпидемиологическим последствиям.

Как правило, использование получаемых материала «Буролит» направлено на решение экологических проблем.

Материал строительный «Буролит» может использоваться:

- для земляных строительных работ, производимых:

а) при заполнении шламовых амбаров, временных шламонакопителей, карьеров, выемок внутрипромысловых дорог;

б) как замена песка, при строительстве грунтовых оснований производственных, вспомогательных площадок и внутрипромысловых автомобильных дорог и их восстановлении;

в) при отсыпке временных подъездов к шламовым амбарам, временным шламонакопителям, к объектам производственной и вспомогательной инфраструктуры месторождений и их восстановлению;

г) при строительстве природоохранных обваловок и укреплении откосов объектов инфраструктуры месторождений;

- для земляных рекультивационных работ, производимых:

а) при рекультивации шламовых амбаров, временных шламонакопителей, карьеров, выемок, свалок, полигонов ТКО (ТБО);

б) при рекультивации нарушенных земель временного и постоянного отвода;

в) при рекультивации временных производственных, вспомогательных площадок;

г) как замена песка, в аналогичных технологиях по утилизации отходов бурения.

Поэтому происходит компенсация общего негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности.

Воздействия на атмосферный воздух – при соблюдении правил производства работ и нормативных характеристик технического состояния двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники и пересыпке сыпучих материалов не превышает допустимый уровень воздействия на атмосферный воздух.

Воздействия на водные ресурсы – строгое соблюдение технологии производства работ, мер противопожарной безопасности позволит избежать попадания загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды.

Воздействия на земельные ресурсы – строгое соблюдение правил эксплуатации двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники позволяет предотвратить попадание горюче-смазочных материалов в почву, а также соблюдение правил пересыпки сыпучих материалов позволит избежать попадания на почву.

Воздействия на животный мир – территория объекта производства работ в значительной степени освоена и нарушена, места обитания, и миграции животных отсутствуют, следовательно, негативное воздействие не оказывается.

Образование, сбор, накопление, хранение и транспортировка отходов являются неотъемлемой частью процесса производства работ, в ходе которого они образуются. Все эти операции осуществляются с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения аварийных ситуаций, возгорания, причинения вреда окружающей среде и здоровью людей.

Исходя из выше сказанного, следует, что предлагаемый проект является природоохранным. Его реализация окажет положительное воздействие на окружающую

природную среду, так как позволит использовать опасные продукты для производства полезного материала.

Проведение работ на производственной площадке месторождения в условиях соблюдения всех правил, норм и требований в области охраны окружающей среды, позволят свести к минимуму негативное воздействие на все компоненты окружающей среды.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 24.04.2020).
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 18.03.2020)
3. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 24.04.2020)
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г (с изменениями на 27 декабря 2019 года)
5. Закон РФ № 2395-1 «О недрах» (в редакции Федерального закона от 03.03.1995 г. № 27-ФЗ) (редакция от 27.12.2019 г.).
6. Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях" (с изменениями на 26.07.2019 года).
7. Федеральный закон от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» (редакция от 26.07.2019 г.).
8. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» редакция от 26.07.2019 г.).
9. Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» (редакция от 24.04.2020 г.).
10. Федеральный закон от 10.05.2007 г. № 69-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части установления порядка резервирования земель для государственных или муниципальных нужд» (ред. от 23.06.2014 г.).
11. Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (редакция от 24.04.2020 г.).
12. Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (редакция от 26.07.2019 г.).
13. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г (с изменениями на 29.07.2018 г.).
14. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (редакция от 24.04.2020 г.).
15. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 28.04.2020 г.).

16. Постановление Правительства РФ от 15.04.2002 № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации» (с изменениями на 14 ноября 2014 года).
17. Постановление Правительства РФ от 21.08.2000 г. № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов» (редакция от 14.11.2014 г.).
18. Постановление Правительства РФ от 10 июля 2018 года № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» (с изменениями на 07.03.2019 г.).
19. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (с изменениями на 24.01.2020 г.).
20. Постановления Правительства РФ от 13.08.1996 г. № 997 «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».
21. Положение «Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372.
22. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 32 «Об утверждении гигиенических нормативов ГН 2.1.7.2511-09» от 18.05.2009 г.
23. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ №1 «О введении в действие гигиенических нормативов ГН 2.1.7.2041-06» от 23.01.2006 г.
24. Приказ МПР № 289 от 25.10.2005 г. «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации» (по состоянию на 1 июня 2005 года) (с изменениями на 20 декабря 2018 года).
25. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 242 от 22.05.2017 г. «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (с изменениями на 02.11.2018 года).
26. Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (действует с 11.01.2016 года).
27. Приказ Росрыболовства от 18.01.2010 г. № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов

предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

28. Закон Тюменской области от 28.12.2004 № 303 (ред. от 07.06.2016 г.) «Об особо охраняемых природных территориях в Тюменской области».

29. Закон ХМАО - Югры от 28.12.2006 г. № 145-оз (ред. от 26.09.2014 г.) «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре».

30. ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

31. ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля (с Изменением № 1).

32. ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

33. ГОСТ 17.1.3.06-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.

34. ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.

35. ГОСТ 17.1.3.12-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше.

36. ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.

37. ГОСТ 17.4.2.01-81 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния (с Изменением № 1).

38. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

39. ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.

40. ГОСТ 17.4.3.06-86 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ.

41. ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

42. ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения.

43. ГОСТ 30457-97 (ИСО 9614-1-93) Акустика. Определение уровней звуковой мощности источников шума на основе интенсивности звука. Измерение в дискретных точках. Технический метод.

44. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.

45. ГОСТ 31192.1-2004 (ИСО 5349-1:2001) Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования.
46. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.
47. ВСН 8-89 Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог.
48. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
49. РД 52.44.2-94 Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой.
50. СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества.
51. СанПиН 2.1.4.1175-02 Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников.
52. СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».
53. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.
54. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
55. СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.
56. СНиП 2.04.01-85 Внутренний водопровод и канализация зданий.
57. СП 30.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85);
58. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
59. СП 131.13300.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
60. ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления (издание 2014 года).
61. Атлас Тюменской области, 4.1. — М.: Тюмень, ГУГК, — 1971. — 216 с.
62. Атлас Тюменской области», выпуск 1, лист 7. Карта «Четвертичные отложения».
63. Гродзинский М.Д. Эмпирические и формально-статистические методы определения допустимых и нормальных состояний геосистем // Нормативные подходы к определению нормальных нагрузок на ландшафты. М., 1988.
64. Лезин В.А. Реки и озера Тюменской области. — Тюмень, 1995. — 300 с.

65. Лезин В.А. Реки Ханты-Мансийского автономного округа. Справочное пособие. — Тюмень: Изд-во «Вектор-Бук», 1999. — 160 с.
66. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное Спб, 2012).
67. Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов.
68. Отчет об инженерно-экологических изысканиях «Обустройство куста скважин № 2 Соровского месторождения Восточно-Вуемского ЛУ», шифр 718-10-ИЭИ, ЗАО «Фрикон», - 92 с.
69. Отчет по инженерно-строительным изысканиям. Инженерно-экологические изыскания. «Обустройство Усть-Тегусского месторождения. Кустовая площадка № 7», шифр 99/11-Р7-ИЭИ, ЗАО «ТюменьНИПИнефть», - 86 с.
70. Принципы и методы геосистемного мониторинга / Грин А.М., Ключев Н.Н., Утехин В.Д. и др. — М., 1989.
71. Сафонов В. С., Олишария Г. Э., Швыряев А. А. Теория и практика анализа риска в газовой промышленности. - М.: Минприроды, 1996. -207 с.
72. Тектоническая карта центральной части Западно-Сибирской плиты, под ред. В. И. Шпильмана, 1998.
73. Технический отчет по инженерным изысканиям. «Инженерно-экологические изыскания куста скважин №1 Восточно-Мессояхского ЛУ», шифр 818.12-П-ИЭИ, ЗАО «Нордэко Евразия» - 189 с.
74. Технический отчет по инженерным изысканиям. Инженерно-экологические изыскания «Обустройство объектов эксплуатации. Полигон утилизации отходов. Реконструкция», шифр 01-874-ДОК-Ч1-К1-ИИ 1.1. ОАО «Гипротюменнефтегаз», - 211 с.
75. Уварова В.И. Гидрохимическая характеристика водотоков нижней Оби // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения — 2011, №11.