



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПО ПРОБЛЕМАМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
«ЭКОТЕРРА»

Ленинские горы, Научный парк МГУ,
владение 1, строение 77, Москва, 119899
Тел./факс: (495) 939-22-84, 939-38-59
E-mail: eco-terra@yandex.ru, <http://www.eco-terra.ru>

ОКПО 291517777, ОГРН 1037739759177,
ИНН/КПП 7729407742/772901001

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
АНО «Экотерра»

чл.-корр. РАН _____ С.А. Шоба

**Материалы по оценке воздействия на окружающую
среду новой технологии
«Получение рекультиванта «Soil+»**

Москва, 2019 г.

Оглавление

Введение	6
1. Общие сведения	10
1.1. Основание для разработки проектной документации	11
1.2. Наименование и адрес Заказчика намечаемой деятельности	12
1.3. Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации	13
1.4. Характеристика типа обосновывающей документации	13
1.5. Наименование и адрес Исполнителя (разработчика)	14
1.6. Сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду	15
2. Пояснительная записка по обосновывающей документации	15
2.1. Исходные данные для проектирования	17
2.2. Характеристика намечаемой деятельности	22
3. Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности	34
4. Описание вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности	35
4.1. Вариант 1 – применение Технологии	35
4.1.1. <i>Технические показатели, характеризующие состав и свойства применяемых в Технологии материалов и готовой продукции. Оценка экологической опасности используемой и производимой продукции</i>	35
4.1.2. <i>Ресурсоемкость и ресурсосберегаемость технологии</i>	41
4.1.3. <i>Данные о соответствии Технологии существующим требованиям малоотходности и безотходности конкретных технологических процессов</i>	45
4.1.4. <i>Удельные показатели потребления природных ресурсов на единицу выпускаемой продукции</i>	48
4.2. Альтернативные варианты обращения с буровыми отходами	50
4.2.3. <i>Анализ современных технологий утилизации буровых отходов</i>	50
4.2.1.1. <i>Захоронение буровых отходов в буровых шламовых амбарах</i>	51
4.2.1.2. <i>Обезвреживание буровых отходов с последующим захоронением в буровом шламовом амбаре обезвреженных отходов</i>	54
4.2.1.3. <i>Утилизация буровых отходов (переработка буровых шламов для производства продукции различного назначения)</i>	56
4.3. Оценка экономической эффективности различных способов обращения с буровыми шламами	58
5. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности	60
5.1. Вариант 1 – применение Технологии	60
5.1.1. <i>Возможное воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух</i> 60	

5.1.2. <i>Возможное воздействие планируемой деятельности на акустический режим территории</i>	67
5.1.3. <i>Возможное воздействие планируемой деятельности на поверхностные и подземные воды</i>	69
5.1.3.1. <i>Установление отсутствия /наличия воздействия модельных смесей на водную среду в модельном эксперименте</i>	70
5.1.3.2. <i>Водоснабжение и водоотведение Требования к водоснабжению</i>	72
5.1.3.3. <i>Охранные зоны водных объектов и потенциальные объекты, на которых возможно применение Технологии</i>	75
5.1.4. <i>Возможное воздействие планируемой деятельности на изменение объемов образования и накопления отходов</i>	78
5.1.5. <i>Возможное воздействие планируемой деятельности на недра</i>	85
5.1.6. <i>Возможное воздействие планируемой деятельности на почвы (земли)</i>	85
5.1.7. <i>Возможное воздействие планируемой деятельности на растительный и животный мир</i>	89
5.1.7.1. <i>Оценка воздействия технологических решений Технологии и готовой Продукции на состояние растительного покрова в натуральных условиях</i>	90
5.1.7.2. <i>Оценка воздействия технологических решений Технологии и готовой Продукции на состояние животного мира в натуральных условиях</i>	90
5.1.8. <i>Оценка аварийности Технологии</i>	92
5.1.9. <i>Оценка экологической безопасности ликвидации техники и предлагаемых технологий</i>	95
5.1.10. <i>Оценка способов утилизации или ликвидации Продукции после обработки</i>	95
5.1.11. <i>Средства и методы контроля для оценки воздействия на окружающую среду технологий, планируемых к реализации</i>	96
5.1.12. <i>Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду</i>	99
5.1.13. <i>Обеспечение охраны труда, промышленной безопасности, охраны окружающей среды и пожарной безопасности</i>	100
5.2. <i>Вариант 2 - применение альтернативных вариантов обращения с буровыми отходами</i>	106
5.2.1. <i>ОВОС захоронение буровых шламов</i>	106
5.2.2. <i>ОВОС обезвреживания буровых шламов</i>	108
5.2.3. <i>ОВОС утилизация бурового шлама в продукцию</i>	110
6. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации	112
6.1. <i>Антропогенная нагрузка на территорию районов исследования</i>	112
6.2. <i>Природно-климатические условия</i>	118
6.2.1. <i>Географическое положение и природные особенности территории исследования</i>	118
6.2.2. <i>Рельеф территории исследования</i>	119
6.2.2. <i>Климат территории исследования</i>	121

6.2.3. Поверхностные воды	124
6.2.4. Характеристика почвенного покрова	126
6.2.5. Характеристика растительного покрова.....	131
6.2.6. Характеристика животного мира	132
6.2.7. Особо охраняемые природные территории.....	133
6.3. Ваделыпский лицензионный участок	135
6.4. Верхне-Салымский лицензионный участок	139
6.5. Западно-Салымский лицензионный участок	144
7. Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.....	149
7.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	149
7.2. Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия физических факторов на окружающую среду	149
7.3. Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.....	150
7.4. Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на почвы (земли)	151
7.5. Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир, в том числе редкие и особо охраняемые виды	152
7.6. Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия отходов на окружающую среду.....	154
7.7. Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций	155
7.8. Мероприятия по снижению последствий возникновения возможных аварийных ситуаций.....	160
8. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	170
9. Производственный экологический контроль (ПЭК) и краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа.....	170
9.1. Общие положения.....	170
9.2. Мониторинг состояния почв	178
9.3. Мониторинг состояния природных вод:.....	180
9.4. Радиационный мониторинг	183
9.5. Мониторинг состояния растительности	183
9.6. План-график проведения мониторинга природных сред	184
9.7. Действия при выявлении загрязнения природных сред.....	184
9.8. Затраты на проведение производственного экологического контроля и программы локального мониторинга окружающей среды	185
10. Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов.....	187

11. Материалы общественных обсуждений	189
ЛИТЕРАТУРА	190

Введение

Материалы подготовлены на основании результатов проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) от применения новой технологии «Получение рекультиванта «Soil+». В основе Технологии лежит утилизация отходов бурения, образующихся в результате производственной деятельности Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний. АНО «Экотерра» разработала техническую документацию на новую технологию для Салым Петролеум Девелопмент Н.В. Новая технология, в соответствии п. 5 ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе», должна пройти процедуру государственной экологической экспертизы.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду - 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 (Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»). Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Настоящие Материалы по оценке воздействия на окружающую среду новой Технологии «Получение рекультиванта «Soil+», получаемой в результате утилизации отходов бурения, образующихся в результате производственной деятельности Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний (далее по тексту - Материалы ОВОС) являются научно обоснованными и отражают результаты исследований, выполненных с учетом взаимосвязи экологических и экономических факторов; подготовлены в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Российской Федерации:

- Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

- Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;

- Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;

- Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;

- Федерального закона от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;

- Приказа Госкомэкологии России от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;

- Приказа Минприроды России от 29 декабря 1995 года № 539 «Об утверждении Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности».

Исследования по оценке воздействия представляют собой сбор, анализ и документирование информации, необходимой для осуществления целей оценки воздействия (Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»).

Доступ общественности к **Техническому заданию на проведение ОВОС и предварительным материалам ОВОС** по проекту технической документации на новую технологию «Получение рекультиванта «Soil+», были размещены для ознакомления в общественных приемных по адресам:

1. Администрации Нефтеюганского района: 628305, ХМАО-Югра, г. Нефтеюганск, ул. Нефтяников, стр.10, тел. 8 (3463) 250-234.
2. АНО «Экотерра»: 119899, г. Москва, ул. Ленинские горы, Научный парк МГУ, вл. 1 стр. 77, офис 401А, тел. 8(495)939-22-84

а также в электронном виде на сайте АНО «Экотерра» <http://www.eco-terra.ru>; e-mail: eco-terra@yandex.ru

Извещения о проведении общественных слушаний (обсуждений) были размещены в официальных изданиях:

1. Транспорт России № 52 (1119) от 23-31 декабря 2019.
2. Новости Югры №150 (19624) от 26 декабря 2019
3. Югорское обозрение №52 (1149) от 26 декабря 2019 г.

В период проведения общественных обсуждений Технического задания на проведение ОВОС и предварительных материалов ОВОС проводили принятие от граждан и общественных организаций письменных замечаний и предложений, документирование этих предложений. Замечаний и предложений от граждан и общественных организаций не

поступало. Материалы проведения общественных слушаний, журналы учета предложений и замечаний приведены в Томе «Материалы общественных слушаний» а также в электронном виде на сайте АНО «Экотерра» <http://www.eco-terra.ru>.

В Материалах ОВОС представлена информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и социально-экономических последствий этого воздействия и их значимости, рассмотрена возможность минимизации воздействия. Представленные Материалы ОВОС обосновывают возможность применения новой технологии с точки зрения отсутствия негативного воздействия на состояние компонентов окружающей среды от применения технологии, соответствия требованиям законодательства Российской Федерации и экономической целесообразности.

Целью проведения ОВОС является обеспечение экологической безопасности предлагаемой новой Технологии и готовой продукции «Рекультивант «Soil+»». Применение технологии предполагается на территории Ханты-Мансийского автономного округа, Нефтеюганский район. Под экологической безопасностью подразумевается отсутствие негативного воздействия на компоненты природной среды при реализации намечаемой деятельности.

Для достижения поставленной цели решены следующие **задачи**:

- поиск и научное обоснование рецептуры и условий производства готовой продукции «Рекультивант «Soil+»», используемого в качестве рекультиванта;
- анализ намечаемой деятельности для выявления значимых экологических аспектов воздействия на окружающую среду;
- сбор и анализ фондовых материалов о природных особенностях территории и характере антропогенной нагрузки в зоне возможного применения разработанной Технологии, анализ существующего (фонового) состояния компонентов природной среды;
- выявление возможных воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- рассмотрение возможных альтернативных решений по утилизации отходов бурения, включая решения по вариантам размещения, технологические и природоохранные решения;
- экспериментальное обоснование экологически безопасной рецептуры готовой продукции «Рекультивант «Soil+»»;

- разработка мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия при внедрении новой технологии на компоненты природной среды;

- разработка предложений к программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности;

- предоставление общественности информации по намечаемой деятельности, проведение встреч и консультаций с общественностью и общественными организациями для выявления и анализа потенциальных конфликтных ситуаций и общественных приоритетов – общественное обсуждение проекта по предварительным результатам оценки воздействия на окружающую среду;

- доработка и корректировка материалов оценки воздействия на окружающую среду, с учетом предложений, высказанных в процессе общественных обсуждений;

- определение экологических условий и требований к намечаемой деятельности на последующих стадиях реализации.

В Материалах ОВОС представлена информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по утилизации отходов бурения; альтернативных вариантах обращения с отходами бурения, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, о возможности минимизации воздействий. В Материалах ОВОС использованы результаты научно-исследовательских и изыскательских работ, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, а также социальных и экономических факторов.

1. Общие сведения

Разработка новой технологии «Получение рекультиванта «Soil+»» и получение готовой продукции «Рекультивант «Soil+»», в результате утилизации отходов бурения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних предприятий позволит реализовывать принципы обращения с отходами, принятыми в Российской Федерации (Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ; Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ; ГОСТ Р 56828.31-2017 Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Иерархический порядок обращения с отходами). Новая технология переработки (утилизации) буровых отходов, разработанная на основе новейших достижений науки и техники, призвана стать элементом более качественного и экономически обоснованного предотвращения негативного воздействия на окружающую среду с учётом особенностей конкретного бурового отхода и предприятия-производителя отходов.

Основными принципами государственной политики в области обращения с отходами (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления") являются:

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия;
- научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества;
- использование наилучших доступных технологий при обращении с отходами;
- комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов;
- использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот;
- доступ в соответствии с законодательством Российской Федерации к информации в области обращения с отходами;
- участие в международном сотрудничестве Российской Федерации в области обращения с отходами.

Направления государственной политики в области обращения с отходами являются приоритетными в следующей последовательности:

- максимальное использование исходных сырья и материалов;
- предотвращение образования отходов;

- сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования;

- обработка отходов;

- утилизация отходов;

- обезвреживание отходов.

Технология планируется к применению Компанией Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерними компаниями, осуществляющими хозяйственную деятельность на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа Югры), а также специализированными организациями, выполняющими эти работы по договорам с Компанией Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерними компаниями, имеющих разрешительную документацию на осуществление деятельности в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

Технологические решения, представленные в проектной документации на новую технологию «Получение рекультиванта Soil+» в результате утилизации отходов бурения разработаны с учётом региональных природно-климатических условий таежной зоны Западной Сибири, на которых расположены лицензионные участки нефтедобывающей компании, в результате деятельности которой образуются буровые отходы.

1.1. Основание для разработки проектной документации

Основанием для разработки Материалов ОВОС являются:

Федеральные законы:

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

- «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ;

- «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 №174-ФЗ;

- Договор от 25 мая 2019 г. MOS/19/0039 14 августа 2019 года, заключенный между АНО «Экотерра» и Салым Петролеум Девелопмент Н.В. по теме: «Разработку технологии переработки отходов бурения и почвогрунт «Soil+»» и разработка Технологического регламента (ТР) на получение продукции, получаемой в результате утилизации бурения.

- Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду по Проекту технической документации «Получение рекультиванта «Soil+»» на производство продукции, получаемой в результате утилизации отходов бурения Компанией Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерними компаниями, Техническое задание подготовлено на основании Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утв. приказом

Госкомэкологии России от 16 мая 2000 г. № 372. Копия технического задания приведена в Приложении М к настоящим Материалам ОВОС.

1.2. Наименование и адрес Заказчика намечаемой деятельности

Заказчиком намечаемой деятельности является Компания Салым Петролеум Девелопмент Н.В, Нефтеюганский филиал, осуществляющая свою деятельность на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югра.

Адрес (место нахождения): 628327, Российская Федерация, Ханты-Мансийский АО-Югра, Тюменская обл., Нефтеюганский р-н, пос. Салым, ул. Юбилейная, 15.

ИНН 9909016357

КПП 861951001

Р/с 408 07810200501015077

В АО КБ Ситибанк

К/с 301 018 103 000 000 002 02

БИК 044525202

Код ОКПО 29034830

Адрес в Интернете: www.salympetroleum.ru

Генеральный директор: Майкл Коллинс

Область деятельности: Добыча нефти и газа

Компания «Салым Петролеум Девелопмент Н.В.» (СПД) — совместное предприятие, созданное в 1996 году для освоения Салымской группы нефтяных месторождений в Западной Сибири. Акционерами СПД являются на паритетных началах «Шелл Салым Девелопмент Б.В.» и ПАО «Газпром нефть».

СПД пришла в регион, который уже много лет является центром нефтедобывающей отрасли России. Здесь работают крупнейшие российские нефтедобывающие компании, у которых высококвалифицированные кадры специалистов-нефтяников и богатый опыт работы в сложных климатических условиях Сибири.

Как совместное предприятие, СПД старается взять на вооружение все самое ценное и передовое из российского опыта нефтедобычи и соединить это с лучшими достижениями из практики акционеров СПД и других ведущих нефтяных компаний. Такой сплав разных производственных культур обеспечивает достижение результатов, которые позволят стать одной из лучших нефтедобывающих компаний России.

1.3. Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации

Объектом проектирования является новая технология на производство продукции «Получение рекультиванта “Soil+”», получаемой в результате утилизации отходов бурения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний.

Продукция «Рекультивант Soil+» (далее по тексту Продукция), в зависимости от ее марки, имеет два направления использования:

- «Рекультивант Soil+ технический» при выполнении технических мероприятий по рекультивации земель, в том числе для восстановления поверхности выемки места складирования готовой Продукции, мест накопления отходов, приямков кустовых площадок, засыпки шламовых амбаров, шламонакопителей, отработанных карьеров, для укрытия и изоляции отходов при эксплуатации и рекультивации полигонов отходов производства и потребления; восстановления земельных участков при ликвидации кустовых площадок и иных объектов нефтепромысла.

- «Рекультивант Soil+ плодородный» для создания потенциально-плодородного слоя почвы при выполнении биологических мероприятий по рекультивации нарушенных земель, а также при работах по благоустройству территории, задернованных откосов внутрипромысловых дорог.

Не допускается использование Продукции на землях сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, водного фонда, в водоохранных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов, в границах особо охраняемых природных территорий, а также их охранных зон, в границах природных территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения, ключевых орнитологических территориях.

Продукция не может использоваться:

- на нелесных землях лесного фонда при организации просек, дорог и других, если они не являются объектами нефтегазового комплекса.

- на болотах, если они отнесены к землям водного фонда или охранным зонам, в том числе водоохранным зонам.

1.4. Характеристика типа обосновывающей документации

Обосновывающей документацией является проект технической документации на новую технологию «Получение рекультиванта “Soil+”», получаемой в результате

утилизации отходов бурения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний, состоящий из:

- Технологического регламента на «Получение рекультиванта “Soil+”», в результате утилизации отходов бурения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний, (далее по тексту ТР);

- Технических условий «Рекультивант “Soil+» (далее по тексту ТУ).

К проекту технической документации прилагаются:

- Настоящие Материалы ОВОС на технологию производства продукции «Получение рекультиванта “Soil+”», в результате утилизации отходов бурения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний;

- Материалы общественных слушаний;

- Материалы апробации технологии производства продукции «Получение рекультиванта “Soil+”», в результате утилизации отходов бурения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний в природных условиях.

1.5. Наименование и адрес Исполнителя (разработчика)

Генеральный директор – чл.-корр. РАН Шоба Сергей Алексеевич

Место нахождения: 119899, г. Москва, Ленинские горы, Научный парк МГУ, владение 1, строение 77

Тел. 8 (495) 939-22-84 (приемная)

Факс 8 (495) 939-38-59

e-mail: eco-terra@yandex.ru

Контактное лицо – начальник отдела управления отходами, к.б.н. Ковалева Екатерина Игоревна.

Сведения о наличии свидетельств и лицензии у организации Исполнителя (разработчика) ОВОС приведены в таблице 1.1. Копии свидетельств и лицензии организации (исполнителя) приведены в Приложении А.

Таблица 1.1 – Сведения о наличии свидетельств и лицензии у организации (исполнителя)

Свидетельства и лицензии АНО «Экотерра»	1. Выписка из реестра СРО от 10.01.2020 № 287/01 ассоциации «Объединение изыскателей «ГеоИндустрии», СРО –И-034-01102012; 2. Выписка из реестра СРО от 10.01.2020 № 767 АНО «Проектировщиков «Проектный Портал» СРО-П-019-26082009; 3. Лицензия от 18 января 2017 г. № Р/2017/3482/100/Л, выдана: Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, срок действия: бессрочно. 4.ISO 9001:2015 от 21 апреля 2017 года, сертификат RU228011Q-U, срок действия: до 30 мая 2020 г.
---	--

1.6. Сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду

Сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду новой технологии «Получение рекультиванта «Soil+»» в результате утилизации отходов бурения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний: декабрь 2019 г. – апрель 2020 г.

2. Пояснительная записка по обосновывающей документации

Салымский проект – это комплекс работ по доразведке и разработке Салымской группы нефтяных месторождений, расположенной в Ханты-Мансийском автономном округе (в 120 км к юго-западу от Сургута и в 30 км к западу от поселка Салым).

Салымская группа месторождений включает Западно-Салымское, Верхнесалымское и Вадельпское месторождения. Лицензиями на разработку всех трех месторождений владеет компания «Салым Петролеум Девелопмент Н.В.».

Общая площадь лицензионных участков – 2141,4 км². Извлекаемые запасы нефти категории С1+С2 по Салымской группе месторождений, утвержденные Государственной комиссией по запасам Российской Федерации, составляют 140 млн. тонн.

Вся нефть, добываемая на Салымской группы месторождений, поступает в российскую систему нефтепроводов компании «Транснефть» через пункт сдачи нефти, расположенный около поселка Сентябрьский. Попадая в нефтепровод «Транснефти» через ее линейно-производственную диспетчерскую станцию «Южный Балык», часть салымской нефти идет на экспорт в Европу, а часть продается акционерами компании на внутреннем рынке, преимущественно нефтеперерабатывающим заводам в Москве, Уфе и Красноярске. Пункт сдачи нефти СПД находится за территорией Салымской группы месторождений, с которыми он соединен нефтепроводом внешнего транспорта нефти. Строительство этого трубопровода протяженностью 88 км завершилось в августе 2005 года, спустя 8 месяцев после запуска Западно-Салымского месторождения в промышленную эксплуатацию. Поэтому нефть из первых скважин Салымского нефтепромысла транспортировали нефтевозами.

СПД поставила перед собой цель работать без несчастных случаев со смертельным исходом и серьезных экологических происшествий. Кратко эта цель сформулирована в виде девиза «Цель — ноль». Добиться такого показателя непросто. Но для решения этой задачи у нас есть все необходимое, а главное – есть лидеры, для которых безопасность людей превыше всего, и грамотные специалисты, которые личным примером и участием стремятся создать травмобезопасное, безаварийное и бесперебойное производство.

СПД поставила перед собой цель работать без несчастных случаев со смертельным исходом и серьезных экологических происшествий. Кратко эта цель сформулирована в виде девиза «Цель — ноль». Добиться такого показателя непросто. Но для решения этой задачи у нас есть все необходимое, а главное – есть лидеры, для которых безопасность людей превыше всего, и грамотные специалисты, которые личным примером и участием стремятся создать травмобезопасное, безаварийное и бесперебойное производство.

В компании СПД существует сбалансированная система управления вопросами охраны здоровья, охраны труда, общественной безопасности и охраны окружающей среды (ОЗОТОБОС), основанная на международных стандартах и российском законодательстве. Она включает в себя свод четких корпоративных принципов, стандартов, правил и организационных мер, призванных обеспечить безопасность на рабочих местах и максимально снизить опасность производственного процесса для здоровья работающих и окружающей природной среды. Для этого мы применяем зарекомендовавшие себя с лучшей стороны передовые технологии и оборудование в области охраны окружающей среды и безопасности труда. Компания СПД имеет сертификаты соответствия международным стандартам по экологической безопасности (ISO 14001:2004) и промышленной безопасности и охране труда (OHSAS 18001:2007).

С целью реализации основных принципов и приоритетных направлений государственной политики в области обращения с отходами (Статья 3 Федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «Об отходах производства и потребления»), а именно реализация приоритетных направлений государственной политики в области обращения с отходами – утилизация отходов, разрабатывается новая технология по утилизации отходов бурения.

Технология применяется в отношении отходов бурения, складированных в местах накопления отходов, а также отходов текущего бурения при безамбарном бурении. Отходы бурения образуются при бурении нефтяных, газовых и водозаборных скважин, резке боковых стволов, образованных при наклонно-направленном бурении, разведочных скважин на месторождениях Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний, находящихся на территории ХМАО-Югры.

Технология основана на улучшении свойств отходов бурения за счет внесения сорбирующих, структурирующих, мелиорирующих добавок, свойства которых стандартизированы документами технического регулирования, и их последующего перемешивания.

Образованная при утилизации отходов бурения Продукция по физическим и химическим характеристикам может выполнять функции природовосстановительных

грунтов, в зависимости от рецептуры изготовления, а уровень содержания в ней загрязняющих веществ и ее свойства не будут оказывать негативное воздействие на компоненты природной среды.

2.1. Исходные данные для проектирования

Новая технология «Получение рекультиванта «Soil+» в результате утилизации отходов бурения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний заключается в использовании отходов бурения, утилизации путем улучшения свойств буровых отходов за счет внесения сорбирующих, структурирующих, мелиорирующих и вяжущих добавок.

Метод получения Продукта:

- утилизация отходов бурения от текущего бурения безамбарным способом, которые не подлежат накоплению или размещению, с использованием смесительного оборудования;

- утилизация отходов бурения от текущего бурения на площадке утилизации отходов в металлической емкости с помощью спецтехники (например, бульдозера, экскаватора, погрузчика и т.п.);

- утилизация отходов бурения в местах накопления отходов путем перемешивания с помощью спецтехники (например, бульдозера, экскаватора, погрузчика и т.п.); с предварительным отделением буровых сточных вод насосным оборудованием;

- утилизация отходов бурения на специализированных площадках, в том числе полигонах утилизации отходов, приямках на кустовой площадке с предварительным при необходимости удалением буровых сточных вод насосным оборудованием.

Технология основана на улучшении свойств отходов бурения за счет внесения сорбирующих, структурирующих, мелиорирующих добавок, свойства которых стандартизированы документами технического регулирования, и их последующего перемешивания.

Исходным сырьем для приготовления Продукции являются:

- отходы бурения (буровые шламы, в состав которых входит твердый осадок отработанного бурового раствора (ОБР), частично ОБР);

- песок/супесь (карьерные грунты, повсеместно добываемые гидронамывным или сухоройным способами);

- торф карьерный;

- сорбент.

В результате утилизации отходов бурения образуется Продукция «Рекультивант Soil+». Продукция, в зависимости от ее марки, имеет два направления использования:

- рекультивант Soil+ технический при выполнении технических мероприятий по рекультивации земель, в том числе для восстановления поверхности выемки места складирования готовой Продукции, мест накопления отходов, приямков кустовых площадок, засыпки шламовых амбаров, шламонакопителей, отработанных карьеров, для укрытия и изоляции отходов при эксплуатации и рекультивации полигонов отходов производства и потребления; восстановления земельных участков при ликвидации кустовых площадок и иных объектов нефтепромысла.

- рекультивант Soil+ плодородный для создания потенциально-плодородного слоя почвы при выполнении биологических мероприятий по рекультивации нарушенных земель, а также при работах по благоустройству территории, задернованных откосов внутрипромысловых дорог.

С целью охраны компонентов природной среды, в том числе почв и земель (Земельный кодекс РФ, Водный кодекс РФ, Постановление Правительства Российской Федерации № 1050 от 14 сентября 1994 года; Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ; Постановление Правительства РФ от 19 февраля 2015 г. N 138) не допускается использование Продукции на землях сельскохозяйственного назначения, населенных пунктах, водного фонда, в водоохранных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов, в границах особо охраняемых природных территорий, а также их охранных зон, в границах природных территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения, ключевых орнитологических территориях».

В соответствии с Земельным кодексом РФ, Водным кодексом РФ, Лесным кодексом РФ) Продукция не может использоваться:

- на нелесных землях при организации просек, дорог и других, если они не являются объектами нефтегазового комплекса;

- на болотах, если они отнесены к землям водного фонда или охранным зонам, в том числе водоохранным зонам.

Технология планируется к применению Компанией Салым Петролеум Девелопмент Н.В., дочерними компаниями, осуществляющими хозяйственную деятельность на территории лицензионных участков месторождений, находящихся в пользовании Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Регламент может быть применен организациями,

привлекаемыми на данный вид работ в соответствии со ст. 9 Федерального Закона Российской Федерации от 24 июня 1998 г № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

2.1.1. Характеристика отходов, применяемых в получении Продукции

Общие сведения о составе и свойствах отходов бурения

Характеристика компонентов (материалов), используемых для улучшения свойств бурового шлама, приводится в Томе Обоснования к настоящим Материалам ОВОС, разделе 3 Регламента:

Материалы (компоненты), применяемые при утилизации отходов бурения должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов, перечисленных в Таблице 2.1 Регламента и обеспечивать получение Продукции с заданными техническими характеристиками. Соответствие материалов, применяемых в получении Продукции, требованиям документов технического регулирования подтверждается Сертификатами (в случае наличия Системы сертификации продукции) или протоколами испытательных лабораторий. Определение данных о составе и свойствах материалов должно осуществляться с соблюдением норм, установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений.

Таблица 2.1 – Требование к компонентам для утилизации отходов бурения

Наименование материала (компонента)	Документ
Отходы бурения IV класса опасности	паспорт отхода
Отходы бурения V класса опасности	материалы, подтверждающие отнесение отхода к V классу опасности (протоколы компонентного состава, количественного химического анализа, биотестирования и т.д.)
Песок / супесь (карьерные грунты для строительных работ)	ГОСТ 8736 ГОСТ 25100
Торф	ГОСТ Р 51661.1 ГОСТ Р 51661.3 ГОСТ 13674 ГОСТ Р 52067
Сорбент	Фракция 0-5 мм; Сертификат соответствия

Требование к буровым отходам, которые могут быть использованы в получении Продукции:

Отходы бурения образуются при бурении нефтяных, газовых и водозаборных скважин, зарезке боковых стволов, образованных при наклонно-направленном бурении, разведочных скважин на месторождениях Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний, находящихся на территории ХМАО-Югры.

Перечень отходов бурения, используемых в получении Продукции:

2 90 100 00 00 0	Отходы при проведении геолого-разведочных, геофизических и геохимических работ в области изучения недр
2 90 101 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, малоопасные
2 90 101 12 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, практически неопасные
2 91 100 00 00 0	Отходы при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 110 00 00 0	Растворы буровые при бурении нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин отработанные
2 91 110 01 39 4	растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные
2 91 110 81 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные
2 91 120 00 00 0	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 120 01 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
2 91 120 81 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
2 91 124 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров
2 91 124 21 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора солевого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров
2 91 130 00 00 0	Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата
2 91 130 01 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
2 91 171 11 39 4	отходы (осадок) отстаивания буровых сточных вод
2 91 181 12 20 4	отходы бурения, связанного с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата в смеси, отвержденные цементом
2 91 200 00 00 0	Отходы ремонта оборудования, используемого при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата
2 91 261 00 00 0	Отходы бурения при капитальном ремонте скважин (отходы буровых растворов и сточных вод при капитальном ремонте скважин

2 91 261 77 39 5	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси практически неопасные
2 91 261 78 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве менее 2%
2 91 261 79 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве 2% и более
8 11 120 00 00 0	Отходы грунта при проведении подземных земляных работ
8 11 122 11 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе, при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений
8 11 122 11 39 4	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
8 11 123 12 39 5	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные

Сведения о составе и классе опасности, поступающих на утилизацию отходов, принимаются в соответствии с паспортом отхода I-IV класса опасности; материалы, подтверждающие отнесение отхода к V классу опасности (протоколы компонентного состава, количественного химического анализа, биотестирования и т.д.).

Определение данных о составе и свойствах материалов должно осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений.

2.1.2. Характеристика земельных участков, на которых может применяться Продукция и направление ее использования

Использование Продукции, получаемой в результате утилизации отходов бурения, допускается при условии подтверждения соответствия ее качества требованиям Технической документации (Регламента и ТУ).

Продукция, в зависимости от ее марки, имеет два направления использования:

- рекультивант Soil+ технический при выполнении технических мероприятий по рекультивации земель, в том числе для восстановления поверхности выемки места складирования готовой Продукции, мест накопления отходов, прямков кустовых площадок, засыпки шламовых амбаров, шламонакопителей, отработанных карьеров, для укрытия и изоляции отходов при эксплуатации и рекультивации полигонов отходов производства и потребления; восстановления земельных участков при ликвидации кустовых площадок и иных объектов нефтепромысла.

- рекультивант Soil+ плодородный для создания потенциально-плодородного слоя почвы при выполнении биологических мероприятий по рекультивации нарушенных земель, а также при работах по благоустройству территории, задернованных откосов внутрипромысловых дорог.

С целью охраны компонентов природной среды, в том числе почв и земель (Земельный кодекс РФ, Водный кодекс РФ, Постановление Правительства Российской Федерации № 1050 от 14 сентября 1994 года; Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ; Постановление Правительства РФ от 19 февраля 2015 г. N 138) не допускается использование Продукции на землях сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, водного фонда, в водоохраных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов, в границах особо охраняемых природных территорий, а также их охранных зон, в границах природных территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения, ключевых орнитологических территориях».

В соответствии с Земельным кодексом РФ, Водным кодексом РФ, Лесным кодексом РФ) Продукция не может использоваться:

- на нелесных землях при организации просек, дорог и других, если они не являются объектами нефтегазового комплекса;

- на болотах, если они отнесены к землям водного фонда или охранным зонам, в том числе водоохраным зонам.

Новая технология может быть применена Компанией Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и дочерними компаниями, осуществляющими хозяйственную деятельность на территории лицензионных участков месторождений, находящихся в пользовании Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Регламент может быть применен организациями, привлекаемыми на данный вид работ в соответствии со ст. 9 Федерального Закона Российской Федерации от 24 июня 1998 г № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

2.2. Характеристика намечаемой деятельности

2.2.1. Требования к объектам получения Продукции

- Объекты получения Продукции находятся в пределах лицензионных участков Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний в границах Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

- Объекты получения Продукции расположены на земельных участках, которые не относятся к землям сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, водного фонда, в водоохранных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов, в границах особо охраняемых природных территорий, а также их охранных зон, в границах природных территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения, ключевых орнитологических территориях».

- Отходы бурения образуются при бурении нефтяных, газовых и водозаборных скважин, зарезке боковых стволов, образованных при наклонно-направленном бурении, разведочных скважин на месторождениях Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний, находящихся на территории ХМАО-Югры.

- Размер площадки утилизации отходов бурения с металлической емкостью; места накопления отходов бурения; специализированные площадки, в т.ч. полигоны утилизации; площадки накопления отходов бурения должен позволять производить работы по утилизации отходов бурения и получению Продукции.

Определение данных о составе и свойствах материалов должно осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений.

Получение Продукции, в результате утилизации отходов бурения, осуществляется поэтапно.

Обзорная карта-схема расположения лицензионных участков Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. представлена в Приложении Н к настоящим Материалам. Объекты получения Продукции находятся в действующей промышленной зоне, на закрытой территории Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В., **вне** земель:

- населенных пунктов (в том числе на значительном удалении от жилых, общественно-деловых, рекреационных, сельскохозяйственных территориальных зон из состава земель населенных пунктов);

- сельскохозяйственного назначения,

- водного фонда, в водоохранных зонах поверхностных водных объектов, зон санитарной охраны водозаборов;

- особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, водно-болотных угодий международного значения, а также ключевых орнитологических территорий.

2.2.2. Информация о местоположении объектов получения Продукции

Предлагаемая технология будет использоваться в одном субъекте РФ: ХМАО-Югра, Нефтеюганский район, в котором расположены лицензионные участки Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний.

Объекты получения Продукции расположены на земельных участках, которые не относятся к землям сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, водного фонда, в водоохранных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов, в границах особо охраняемых природных территорий, а также их охранных зон, в границах природных территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения, ключевых орнитологических территориях»

Технология применяется в отношении отходов бурения, складированных в местах накопления отходов, а также отходов текущего бурения при безамбарном бурении. Следовательно, объекты получения Продукции будут разбросаны по месторождениям лицензионных участков.

Согласно Водному кодексу РФ, статья 65, ширина водоохранной зоны (ВОЗ) 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 рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Ширина прибрежной защитной полосы (ПЗП) 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.

2.2.3. Рецепт получения Продукции и требования к свойствам готовой Продукции

Производство Продукции на основе отходов бурения – один из путей решения проблемы избавления от огромного количества отходов, образуемых в нефтегазовой отрасли при добыче. Утилизация отходов бурения проводится с целью получения готовой Продукции, не наносящей вред окружающей среде и пригодной для использования в качестве рекультиванта или строительного материала. Эта цель достигается осуществлением основных процессов в различных технологических последовательностях:

увеличение сорбционной способности, придающей способность удерживать и не выделять загрязняющие вещества; структуризация, улучшающая физико-химические свойства; мелиорация, регулирующая кислотно-основные свойства.

Использование готовой Продукции, полученной из отходов бурения, является одним из перспективных направлений их утилизации. В настоящее время происходит нарушение больших площадей земель в результате хозяйственного использования в различных сферах и выведение их из оборота. В дальнейшем они подлежат рекультивации, что связано со значительными материальными затратами и использованием природных ресурсов. Поэтому производство экологически безопасной Продукции на основе отходов бурения позволит использовать его в качестве рекультивационного материала, что использование природных ресурсов.

Экологическая оценка отходов бурения, присутствие в них химических веществ, которые могут оказать негативное воздействие на компоненты природной среды, вызывает необходимость регламентирования их количества и контроля. Обоснование выбора показателей для контроля в Продукции приводится в Томе обоснования к настоящим Материалам ОВОС.

В Технологии для производства Продукции используются исходные материалы, характеризующиеся показателями, установленными Технической документацией (Регламент и ТУ).

Сырьем для получения Продукции являются:

- отходы бурения (буровые шламы, в состав которых входит твёрдый осадок отработанного бурового раствора (ОБР), частично ОБР);
- песок/супесь (карьерные грунты, повсеместно добываемые гидронамывным или сухоройным способами);
- торф карьерный;
- сорбент.

Материалы (компоненты), применяемые при утилизации отходов бурения должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов, перечисленных в Таблице 2.2 настоящих Материалов ОВОС и обеспечивать получение Продукции с заданными техническими характеристиками. Соответствие материалов, применяемых в получении Продукции, требованиям документов технического регулирования подтверждается Сертификатами (в случае наличия Системы сертификации продукции) или протоколами испытательных лабораторий. Определение данных о составе и свойствах материалов должно осуществляться с соблюдением норм, установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений.

Таблица 2.2 – Требование к компонентам для утилизации отходов бурения

Наименование материала (компонента)	Документ
Отходы бурения IV класса опасности	паспорт отхода
Отходы бурения V класса опасности	материалы, подтверждающие отнесение отхода к V классу опасности (протоколы компонентного состава, количественного химического анализа, биотестирования и т.д.)
Песок / супесь (карьерные грунты для строительных работ)	ГОСТ 8736 ГОСТ 25100
Торф	ГОСТ Р 51661.1 ГОСТ Р 51661.3 ГОСТ 13674 ГОСТ Р 52067
Сорбент	Фракция 0-5 мм; Сертификат соответствия

Требование к буровым отходам, которые могут быть использованы в получении Продукции.

Отходы бурения образуются при бурении нефтяных, газовых и водозаборных скважин, резке боковых стволов, образованных при наклонно-направленном бурении, разведочных скважин на месторождениях Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний, находящихся на территории ХМАО-Югры.

Перечень и содержание ингредиентов, которые используются при утилизации отходов бурения и, соответственно, составляющих Продукцию, приведено в Таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Содержание компонентов для приготовления Продукции.

Наименование компонентов	Содержание компонентов, объемные %	
	Рекультивант «Soil+» технический	Рекультивант «Soil+» плодородный
Отходы бурения	не более 70 при $W^* \leq 70\% \pm 7$; не более 50 при $W^* \geq 70\% \pm 7$;	не более 60 при $W^* \leq 50\% \pm 7$ не более 50 при $W^* \geq 50\% \pm 7$;
Песок /супесь	не менее 30	не менее 30
Сорбент	1-2**	-
Торф	-	не более 10

* W – влажность

** - % от содержания отходов бурения (объемные %)

Качество Продукции должно соответствовать требованиям, установленным Технической документацией и контролируется по показателям, которые приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Требования к готовой Продукции

Наименование показателей	Ед. измерения	Значение показателей	
		Soil+ технический	Soil+ плодородный
Содержание нефтепродуктов	г/кг	не более 5	не более 5
Содержание хлорид-иона	г/кг	5	3
рН водной вытяжки	единицы рН	не менее 7,0	7,0-8,5
Влажность	%	не более 70	не более 50

В процессе обращения с готовой Продукцией ее агрегатный состав не изменяется, готовая Продукция не образует паров и аэрозолей, содержащих опасные химические вещества, оказывающие вредное воздействие на окружающую среду, а также жизнь и здоровье человека.

Критерии качества получаемой Продукции: готовая Продукция не должна являться вторичным источником загрязнения компонентов природных сред; миграция загрязняющих веществ в сопредельные среды отсутствует или характеризуется как допустимая – концентрации загрязняющих веществ в сопредельных средах не превышают требований, установленных в технической документации.

2.2.4. Технологический процесс производства Продукции

Производство Продукции, получаемой в результате утилизации отходов бурения, осуществляется поэтапно.

Подготовительный этап утилизации отходов бурения

Утилизация отходов бурения с использованием смесительного оборудования

Проводится оценка пригодности объекта получения Продукции в соответствии с п. 4.1 Регламента, а именно:

- Объекты получения Продукции находятся в пределах лицензионных участков Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний в границах Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

- Объекты получения Продукции расположены на земельных участках, которые не относятся к землям сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, водного фонда, в водоохранных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов, в границах особо охраняемых природных территорий, а также их охранных

зон, в границах природных территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения, ключевых орнитологических территориях».

- Отходы бурения образуются при бурении нефтяных, газовых и водозаборных скважин, резке боковых стволов, образованных при наклонно-направленном бурении, разведочных скважин на месторождениях Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний, находящихся на территории ХМАО-Югры.

- Размер площадки утилизации отходов бурения с металлической емкостью; места накопления отходов бурения; специализированные площадки, в т.ч. полигоны утилизации; площадки накопления отходов бурения должен позволять производить работы по утилизации отходов бурения и получению Продукции.

Определение данных о составе и свойствах материалов должно осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений.

Получение Продукции, в результате утилизации отходов бурения, осуществляется поэтапно.

Наличие смесительного оборудования.

Смесительное оборудование – это комплекс технических средств (мешалки, шнековые системы, конвейеры, миксеры и т.п.), обеспечивающих механическое перемешивание до однородного состояния отходов бурения с компонентами с целью получения готовой Продукции.

Смесительное оборудование должно иметь техническую документацию и разрешение на применение в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области технического регулирования (паспорт, сертификат) соответствия оборудования, соответствие оборудования техническим требованиям изложенным в технических условиях или национальном стандарте).

Смесительное оборудование должно позволять производить работы по утилизации отходов бурения в соответствии со скоростью их образования и получения Продукции, обеспечивать непрерывную утилизацию образующихся отходов бурения.

Для выполнения работ должно быть обеспечено наличие места складирования готовой Продукции объемом, достаточным для ее складирования. Место складирования готовой Продукции представляет собой выемку в инженерной подготовке кустовой площадки. Размеры места складирования готовой Продукции определяются проектной документацией на обустройство кустовой площадки месторождения.

Площадка утилизации отходов бурения с металлической емкостью

Работы выполняются на обвалованной площадке с твердым покрытием на территории кустовой площадки, на которой установлена металлическая емкость типа контейнера объемом не менее 25 м³.

Организация площадки утилизации с металлической емкостью осуществляется в соответствии с проектной документацией на обустройство кустовой площадки месторождения.

При производстве Продукции для перемешивания в металлической емкости на площадке с твердым покрытием применяется спецтехника, например, бульдозер, экскаватор, погрузчик.

Утилизация отходов бурения в местах накопления отходов бурения

Работы выполняются в месте накопления отходов бурения, достаточным по объему для их накопления и последующей утилизации. Обустройство места накопления отходов бурения производится в соответствии с проектной документацией на обустройство кустовой площадки месторождения.

При производстве Продукции для перемешивания в месте накопления отходов применяется спецтехника, например, бульдозер, экскаватор, погрузчик.

Утилизация отходов бурения на специализированных площадках, в том числе полигонах утилизации отходов, площадках накопления и утилизации отходов

Для производства работ обеспечивается наличие специализированной площадки, обустроенной в соответствии с проектной документацией.

- При производстве Продукции для перемешивания на специализированной площадке применяется спецтехника, например, бульдозер, экскаватор, погрузчик в картах на специализированных площадках.

Оценка объемов бурения, пригодных для получения Продукции

Проводится оценка объема отходов бурения, пригодных для производства Продукции, расчет объема компонентов, необходимых для утилизации отходов бурения.

Движение транспорта при завозе компонентов и работе спецтехники (бульдозера, экскаватора, погрузчика и т.д.) для производства Продукции осуществляется по существующим подъездным дорогам в соответствии с установленными схемами движения транспорта на месте проведения работ.

Обустройство рабочей площадки для складирования компонентов для утилизации отходов бурения.

Обеспечивается обустройство рабочей площадки для складирования компонентов для утилизации отходов бурения. Рабочая площадка для складирования компонентов для утилизации отходов бурения организуется в границах кустовой площадки, на

специализированных площадках, в том числе полигонах утилизации отходов, на площадках накопления и утилизации отходов в соответствии с проектной документацией на объект, утверждённой в соответствии с требованием Российского законодательства. Площадка для складирования компонентов для приготовления продукции представляет собой площадку с твердым покрытием. На площадку складирования доставляется песок, сорбент и торф. Песок, сорбент и торф могут доставляться непосредственно в объект реализации Технологии без промежуточного хранения.

Технологический этап утилизации отходов бурения

- технологический процесс утилизации отходов бурения осуществляется круглогодично, при температуре воздуха от -50°C до $+40^{\circ}\text{C}$. Температурные ограничения связаны с работой техники и персонала.

Переработка отходов бурения и производство Продукции возможна:

- при безамбарном бурении непосредственно на кустовой площадке с использованием смесительного оборудования, а также на площадке утилизации в металлической емкости, в границах кустовой площадки; прямках на кустовой площадке, в картах специализированных площадок (полигоны утилизации, площадках накопления и утилизации отходов и т.п.)
- при амбарном бурении непосредственно в местах накопления отходов в границах кустовых площадок; прямках кустовой площадки. Конструктивные характеристики устанавливаются в проектной документации на объект, разработанной в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Процесс получения Продукции в смесительном оборудовании на кустовой площадке.

После прохождения необходимых ступеней очистки бурового раствора образуются отходы бурения. Отходы бурения поступают в смесительное оборудование. Компоненты для приготовления Продукции подаются в смесительное оборудование к отходам бурения в количестве, определяемом в соответствии с объемом поступивших отходов бурения в оборудование и согласно таблицы 2.3 в зависимости от марки производимой Продукции. Содержание процесса перемешивания устанавливается технической документацией на смесительное оборудование.

Расчет объемов материалов (компонентов), используемых для приготовления продукции, производится по формулам пункта 4.4.4 Регламента и таблицы настоящих Материалов в зависимости от выбранной марки производимой Продукции.

Из смесительного оборудования готовая Продукция либо по конвейеру, либо бортовым автотранспортом направляется в место складирования готовой Продукции. Произведенная Продукция контролируется на соответствие ее качества в соответствии с требованиями таблицы 1 Регламента и таблицы ТУ в зависимости от марки производимой Продукции. После подтверждения соответствия произведенной Продукции «Рекультивант «Soil+» технический» или «Рекультивант «Soil+» плодородный» может использоваться в соответствии с областью ее применения.

Процесс получения продукции на специализированной площадке в металлических емкостях

После прохождения необходимых ступеней очистки бурового раствора образуются отходы бурения, которые через выносную линию бурового станка загружаются в шламовоз, направляются на специализированную площадку и перегружаются в металлическую емкость. Разгрузка спецтехники производится в зависимости от ее типа: самовыгрузом или с помощью экскаватора и (или) погрузчика. В металлическую емкость с отходами бурения загружаются материалы (компоненты) в объемах в соответствии с таблицей 1 в зависимости от выбранной марки производимой Продукции. Загрузка материалов (компонентов) производится с помощью экскаватора и (или) погрузчика. Компоненты, загруженные в металлическую емкость, тщательно перемешиваются спецтехникой (например экскаватором, погрузчиком) до получения гомогенизированной смеси в виде грунта. .

Полученная Продукция контролируется на соответствие ее качества в соответствии с требованиями таблицы 1 настоящего Регламента и таблицы ТУ в зависимости от марки производимой Продукции. После подтверждения соответствия произведенной Продукции «Рекультивант «Soil+» технический» или «Рекультивант «Soil+» плодородный» готовая Продукция бортовым автотранспортом направляется в место складирования готовой Продукции.

Процесс получения Продукции в местах накопления отходов бурения

Отходы бурения направляются от бурового станка через выносную линию в место накопления отходов бурения, приямок на кустовой площадке и т.п. обустроенные в соответствии с проектной документацией на обустройство кустовой площадки месторождения. В случае присутствия буровых сточных вод на поверхности твердых отходов бурения, сточные воды из места накопления отходов бурения откачиваются оборудованием, предназначенным для этих целей, направляются для повторного приготовления буровых растворов либо направляются на очистные сооружения УПН (УПСВ) для очистки и использования в качестве агента на поддержание пластового

давления Откачку воды производят до тех пор, пока есть возможность откачать всю свободную от взвешенных механических частиц воду.

После откачки воды, в место накопления отходов бурения к буровым отходам добавляется рассчитанный по формулам пункта 4.4.4 Регламента и разделе 2.2.4. настоящих Материалов ОВОС объем песка в зависимости от выбранной марки производства. После добавления песка производится тщательное перемешивание смеси до получения визуально однородной массы (многократное (не менее 5 раз для каждой точки) зачерпывание ковшем экскаватора (погрузчика) массы с дна места накопления, подъема и выгрузки ее на поверхность перемешиваемого массива поочередно для всей площади места накопления.

После перемешивания отходов бурения с песком, к смеси добавляется торф в случае приготовления Продукции марки «Рекультивант «Soil+» плодородный» в соответствии с объемами, рассчитанными по формулам пункта 4.4.4 настоящего Регламента.

Объем компонентов отмеряется ковшем экскаватора/погрузчика, с помощью которого распределяется по всей поверхности площадки производства. Для равномерного внесения компонентов рекомендуется разгружать равномерно по площади объекта. Вся масса компонентов многократно перемешивается ковшем экскаватора/погрузчика до получения визуально однородной массы.

По окончании утилизации отходов бурения, произведенная Продукция контролируется на соответствие ее качества в зависимости от произведенной марки в соответствии с требованиями Таблицы 1 настоящего Регламента.

После подтверждения качества Продукции требованиям Таблицы 1 Регламента, Продукция марки «Рекультивант Soil+ технический» используется для рекультивации нарушенных земель (в том числе возможно проведение рекультивации мест накопления Продукции), отсыпки откосов дорог и т.д. в соответствии с п.1.9 Регламента. Биологические мероприятия проводятся с использованием Продукции «Soil+» плодородный.

Процесс получения Продукции на специализированных площадках

Отходы бурения направляются от бурового станка через выносную линию в шламовоз и направляются на специализированную площадку, например полигон утилизации отходов, площадка накопления и утилизации отходов, где производится его выгрузка.

Операции по утилизации отходов бурения и контроля полученной Продукции аналогичны операциям, прописанным в п. настоящего Регламента.

Готовая продукция хранится на специализированной площадке до момента ее применения.

В качестве примера приводим спецификацию основного технологического оборудования (технических устройств), включая оборудование природоохранного назначения:

Номер позиции на схеме	Наименование оборудования и технических устройств	Количество	Техническая характеристика	
	Спецтехника (бульдозер, экскаватор. Погрузчик и т.п.) Экскаватор дизельный на гученичном ходу	1	<p>Экскаватор ЭО-4112А Двигатель Д-160Б-6, дизельный Мощность двигателя – 66 кВт, 90 л.с. Емкость ковша – 0,65 м3 Макс. глубина копания – 5,8 м Макс. радиус копания – 9,2 м Макс высота выгрузки – 3,5 м http://www.techstory.ru/techinfo/eo4112a/eo4112a_tech.htm</p>	
	Бортовой транспорт Самосвал	1	<p>Самосвал КАМАЗ-65801-J5 Грузоподъемность – 33000 кг Допустимая полная масса автомобиля – 50000 кг Двигатель – дизельный с турбонаддувом, с промежуточным охлаждением наддувочного воздуха, мощность 331 кВт (450 л.с.) https://kamaz.ru/production/serial/samosvaly/kamaz-65801-j5/</p>	
	Шламовоз	1	Модель шасси шламовоза	Камаз 43118-46, Камаз 43118-42
Двигатель			КАМАЗ 740.622-280 206 кВт (280 л.с.), 1177 Нм КАМАЗ 740.662-300 221 кВт (300 л.с.), 1275 Нм Дизельный, четырехтактный с турбонаддувом, с охлаждением наддувочного воздуха	
Колесная формула			6x6	
Масса перевозимого груза, кг			10000	
Объем кузова, м ³			8 - 10	
Направление разгрузки			Задняя разгрузка	
http://uralpromteh.ru/technics/shlamovozy/shlamovoz-na-shassi-kamaz-43118				

	Автоцистерна	1	<p>КО 507 на базе машины КАМАЗ обладает следующими техническими характеристиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> • габариты 3100x2500x8300; • масса 20,5 т; • глубина 6 м; • сила всасывания и пропускная способность 730 кубических метров в час; • время откачки от 7 до 10 мин; • объем цистерны 7 кубометров. <p>http://ilososvol.ru/marki-ilososov/ilosos-tehnicheskie-harakteristiki.html</p>
--	--------------	---	--

Примечание: Технические устройства, применяемые в технологии получения Продукции, могут быть заменены на аналогичные с требуемым набором технических параметров. Количество спецтехники принято по технологической необходимости. В зависимости от потребностей Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В., Нефтеюганский филиал количество спецтехники может меняться.

3. Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности

С целью реализации основных принципов и приоритетных направлений государственной политики в области обращения с отходами (Статья 3 Федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «Об отходах производства и потребления»), а именно реализация приоритетных направлений государственной политики в области обращения с отходами – утилизация отходов, разработана новая технология переработки (утилизации) буровых отходов.

Технология заключается в утилизации отходов бурения с целью производства Продукции, путем перемешивания отходов бурения с компонентами, улучшающими их свойства: структурирующими (песок/супесь; сорбент); сорбирующими (сорбент, торф).

Образованная при утилизации отходов бурения Продукция по физическим и химическим характеристикам может выполнять функции природовосстановительных грунтов – рекультиванта Soil+ технического и рекультиванта Soil+ плодородного, в зависимости от рецептуры изготовления, а содержание в ней загрязняющих веществ не будет оказывать негативное воздействие на компоненты природной среды.

4. Описание вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

4.1. Вариант 1 – применение Технологии

4.1.1. Технические показатели, характеризующие состав и свойства применяемых в Технологии материалов и готовой продукции. Оценка экологической опасности используемой и производимой продукции

Рассматриваемая Технология в качестве исходных материалов предполагает использование отходов бурения Компанией Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний.

Перечень отходов бурения, используемых в получении Продукции:

2 90 100 00 00 0	Отходы при проведении геолого-разведочных, геофизических и геохимических работ в области изучения недр
2 90 101 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, малоопасные
2 90 101 12 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, практически неопасные
2 91 100 00 00 0	Отходы при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 110 00 00 0	Растворы буровые при бурении нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин отработанные
2 91 110 01 39 4	растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные
2 91 110 81 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные
2 91 120 00 00 0	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 120 01 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
2 91 120 81 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
2 91 124 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров
2 91 124 21 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора солевого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров
2 91 130 00 00 0	Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата
2 91 130 01 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
2 91 171 11 39 4	отходы (осадок) отстаивания буровых сточных вод

2 91 181 12 20 4	отходы бурения, связанного с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата в смеси, отвержденные цементом
2 91 200 00 00 0	Отходы ремонта оборудования, используемого при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата
2 91 261 00 00 0	Отходы бурения при капитальном ремонте скважин (отходы буровых растворов и сточных вод при капитальном ремонте скважин
2 91 261 77 39 5	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси практически неопасные
2 91 261 78 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве менее 2%
2 91 261 79 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве 2% и более
8 11 120 00 00 0	Отходы грунта при проведении подземных земляных работ
8 11 122 11 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе, при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений
8 11 122 11 39 4	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
8 11 123 12 39 5	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные

Отходы бурения представляют собой буровые шламы, в состав которых входит твёрдый осадок отработанного бурового раствора (ОБР), частично ОБР.

Буровые шламы

Буровые шламы можно рассматривать как вторичные материальные ресурсы, которые по своему химическому составу и полезным свойствам могут применяться взамен первичного сырья при придании ему соответствующих свойств. Состав буровых шламов рассмотрен и проанализирован в Томе обоснования.

Буровые растворы при бурении

Способ бурения – это разновидность технологического комплекса работ по проходке ствола скважины, особенность которой определяется спецификой процесса разрушения горной породы, подвода энергии к породообразующему инструменту и удаления шлама. Какой бы не использовался способ бурения, высокая стабильная эффективность работы породоразрушающего инструмента в скважине может быть достигнута только при условии непрерывной и своевременной очистки забоя от шлама горных пород. Циркулирующий по скважине агент подается к забою, омывает его, подхватывает буровой шлам, образующийся на забое при разрушении горной породы, и выносит его на поверхность. Независимо от

первоначального состава, выходящий из скважины буровой раствор представляет собой многокомпонентную гетерогенную систему, которая и называется отходами бурения.

Бурового раствора, удовлетворяющего всем требованиям бурения, не существует, что привело к внедрению большого количества различных растворов. Требования к составу и качеству бурового раствора в зависимости от геологических условий и технических особенностей проходки скважины обусловили применение буровых растворов разных типов. Основными группами растворов являются:

Группа 1 – буровые растворы на водной основе (техническая вода, истинные растворы, естественные промывочные жидкости, глинистые буровые растворы, безглинистые буровые растворы, солегели и гидрогели, биополимерные растворы).

Группа 2 – буровые растворы на углеводородной основе (глинистые растворы, инвертные эмульсионные растворы).

Успешное проведение буровых работ в значительной степени зависит от правильного подбора состава и свойств промывочного агента и соответствия его функций конкретным условиям строительства скважины.

В Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаниях применяются буровые растворы на водной основе.

Буровые растворы на водной основе

Из буровых растворов на водной основе широко используют глинистые растворы. Под глинистым раствором понимают коллоидно-суспензионную систему, состоящую из глины, воды и частиц выбуренной породы. Для предотвращения осложнений, связанных с нарушением целостности ствола скважины и возможным газонефтепроявлениями, возникает необходимость повышать плотность глинистого раствора в значительных пределах. Получить такую плотность увеличением концентрации глинистой породы в промывочной жидкости невозможно. Для этого в глинистые растворы вводят реагенты с большой плотностью, получившие название утяжелителей, и таким образом повышают плотность глинистого раствора до требуемых величин. Наилучшим утяжелителем считается барит. Для нужд бурения поставляются технические сорта барита, содержащие различные примеси (кремнезем, известняк, доломит и др.). В отдельных случаях, например, для предотвращения сужения ствола скважины в результате аномально высоких пластовых давлений, возникает потребность использовать утяжелители плотностью более 5300 кг/м. Утяжелители этой группы - галенит (PbS), или свинцовый блеск, феррофосфор, свинцовый сурик (Pb₃O₄), ферросилиций, ферромарганец. (Вадецкий, 2003).

Помимо утяжеления, глинистые растворы насыщают растворами солей для придания им устойчивости к действию солей, попадающих в буровой раствор в процессе

разбуривания пластов, насыщенных высокоминерализованными водами. Наиболее простым солестойким раствором является насыщенный раствор или высокоминерализованная вода, содержащая не менее 25% соли. Глинистые растворы, насыщенные солью используют при бурении в том случае, если нельзя применить безглинистые растворы (Вадецкий, 2003).

Добавки различных ПАВ к буровым растворам позволяют понизить твердость горных пород при бурении; повысить смазочные свойства промывочной жидкости; эмульгировать буровой раствор; аэрировать раствор.

Таким образом, состав отходов бурения во многом зависит от химического состава бурового раствора. Применение глинистых растворов приводит к загрязнению выбуренной породы тяжелыми металлами, минеральными солями, хлоридами, сульфатами, гидрокарбонатами.

Буровые растворы на углеводородной основе

Для бурения в осложненных условиях, а главным образом для вскрытия продуктивных пластов, применяют промывочные жидкости на неводной основе, в которых дисперсионной средой является не вода, а продукты нефти.

Кроме этого, растворы на нефтяной основе применяют при бурении скважин в условиях высоких положительных и отрицательных (бурение во льдах) забойных температур, а также для проходки соленосных толщ и высокопластичных глинистых пород.

При бурении с применением нефтяных растворов, выбуренная порода (буровой шлам) в большей степени загрязняется нефтепродуктами, нежели при бурении с использованием глинистых буровых растворов.

Таким образом, буровой шлам, представляющий собой выбуренную породу, включает в себя соединения, используемые для приготовления буровых растворов. Возможными токсичными компонентами в составе бурового шлама могут быть нефть и продукты ее трансформации, легкорастворимые соли преимущественно в виде хлоридов, тяжелые металлы. Первое и прямое воздействие от буровых шламов испытывают почвы как интегральный компонент природной среды, имеющий связь со всеми компонентами.

В Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаниях используют только буровые глинистые на водной основе. Состав буровых растворов и их свойства рассматриваются в разделе Тома обоснования.

Целью реализации Технологии в производстве Продукции является получение экологически безопасного субстрата, который может быть вовлечен в процессы

функционирования окружающей среды в качестве рекультиванта при выполнении технических мероприятий при рекультивации нарушенных земель. Технология может быть признана экологически безопасной и экономически эффективной в случае:

- 1) отсутствия негативного воздействия Продукции на компоненты природной среды;
- 2) объем образующихся отходов производства, подлежащих утилизации, достаточен для получения Продукции в заданном соотношении компонентов, в том числе для получения промышленных объемов готовой продукции;
- 3) оптимальная сметная стоимость реализации Технологии переработки (утилизации) буровых отходов для производства Продукции относительно других способов утилизации отходов.

С учетом экологической безопасности, экономической эффективности планируемого решения для Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний и объемов образования рассматриваемых видов отходов производства были определены рецептуры приготовления Продукции, приведенные в таблице 2.3 настоящих Материалов ОВОС, в таблице регламента, таблице ТУ, а также в таблице 4.1:

Таблица 4.1 - Содержание компонентов для приготовления Продукции.

Наименование компонентов	Содержание компонентов, объемные %	
	Рекультивант «Soil+» технический	Рекультивант «Soil+» плодородный
Отходы бурения	не более 70 при $W^* \leq 70\% \pm 7$; не более 50 при $W^* \geq 70\% \pm 7$;	не более 60 при $W^* \leq 50\% \pm 7$ не более 50 при $W^* \geq 50\% \pm 7$;
Песок /супесь	не менее 30	не менее 30
Сорбент	1-2**	-
Торф	-	не более 10

В качестве основных компонентов выбраны песок/супесь, сорбент, торф. С целью установления безопасного уровня содержания загрязняющих веществ в готовой Продукции проведены экспериментальные исследования различных соотношений смешиваемых компонентов: буровых отходов и компонентов, улучшающих свойства отходов, направленные на выбор такого долевого соотношения, которое позволяет получать Продукцию, отвечающую по своему составу и свойствам требованиям нормативных документов, а также обеспечивающий экологическую безопасность и механическую устойчивость готовой продукции.

Для поиска оптимальных соотношений ингредиентов – буровых отходов (буровые шламы) и материалов, улучшающих его свойства, были поставлены следующие задачи:

1) исследование физических, химических, токсикологических, радиологических свойств в экспериментальных смесях ингредиентов, предоставленных для исследования;

2) установления допустимого содержания загрязняющих веществ в смесях бурового шлама с выбранными материалами.

3) определение оптимального соотношения ингредиентов в приготавливаемых смесях, при котором:

- продукция обладает достаточной несущей способностью, исключающей просадку под техникой и т.п.

- исключается возможность поступления загрязняющих веществ в сопредельные среды и на сопредельные территории.

Обоснование выбранных компонентов, экологической безопасности получаемой Продукции приводится в Томе обоснования.

Выводы по оценке модельных смесей по химическим и биологическим показателям

На основании данных модельных экспериментов, научных исследований обоснована экологическая безопасность Продукции «Рекультиванта “Soil+”», которая в зависимости от ее марки, имеет два направления использования:

- рекультивант Soil+ технический при выполнении технических мероприятий по рекультивации земель, в том числе для восстановления поверхности выемки места складирования готовой Продукции, мест накопления отходов, прямков кустовых площадок, засыпки шламовых амбаров, шламонакопителей, отработанных карьеров, для укрытия и изоляции отходов при эксплуатации и рекультивации полигонов отходов производства и потребления; восстановления земельных участков при ликвидации кустовых площадок и иных объектов нефтепромысла.

- рекультивант Soil+ плодородный для создания потенциально-плодородного слоя почвы при выполнении биологических мероприятий по рекультивации нарушенных земель, а также при работах по благоустройству территории, задернованных откосов внутрипромысловых дорог.

При соблюдении технологических процессов, изложенных в Регламенте и рецептуры приготовления Продукции, приведенные в таблице 2.3 и 4.1 настоящих Материалов ОВОС, в таблице регламента, таблице ТУ, Продукция «Рекультивант “Soil+” и процессы ее получения не будут оказывать негативного воздействия на компоненты

природной среды; «Рекультивант “Soil+” по предлагаемой рецептуре пригоден для использования в рекультивационных целях.

4.1.2. Ресурсоемкость и ресурсосберегаемость технологии

При использовании технологии переработки буровых отходов в Продукцию могут использоваться следующие ресурсы:

Перечень отходов бурения, используемых в получении Продукции:

2 90 100 00 00 0	Отходы при проведении геолого-разведочных, геофизических и геохимических работ в области изучения недр
2 90 101 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, малоопасные
2 90 101 12 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, практически неопасные
2 91 100 00 00 0	Отходы при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 110 00 00 0	Растворы буровые при бурении нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин отработанные
2 91 110 01 39 4	растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные
2 91 110 81 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные
2 91 120 00 00 0	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 120 01 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
2 91 120 81 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
2 91 124 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров
2 91 124 21 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора солевого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров
2 91 130 00 00 0	Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата
2 91 130 01 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
2 91 171 11 39 4	отходы (осадок) отстаивания буровых сточных вод
2 91 181 12 20 4	отходы бурения, связанного с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата в смеси, отвержденные цементом
2 91 200 00 00 0	Отходы ремонта оборудования, используемого при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата

2 91 261 00 00 0	Отходы бурения при капитальном ремонте скважин (отходы буровых растворов и сточных вод при капитальном ремонте скважин)
2 91 261 77 39 5	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси практически неопасные
2 91 261 78 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве менее 2%
2 91 261 79 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве 2% и более
8 11 120 00 00 0	Отходы грунта при проведении подземных земляных работ
8 11 122 11 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе, при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений
8 11 122 11 39 4	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
8 11 123 12 39 5	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные

- Песок / супесь (карьерные грунты для строительных работ);
- Сорбент;
- Торф.

В таблицах 2.3, 4.1 и 4.2 настоящих Материалов ОВОС приводятся данные о ресурсопотреблении при получении Продукции.

Таблица 4.2 – Состав и содержание ингредиентов для получения Продукции.

Наименование компонентов	Содержание компонентов, объемные %	
	Рекультивант «Soil+» технический	Рекультивант «Soil+» плодородный
Отходы бурения	не более 70 при $W^* \leq 70\% \pm 7$; не более 50 при $W^* \geq 70\% \pm 7$;	не более 60 при $W^* \leq 50\% \pm 7$ не более 50 при $W^* \geq 50\% \pm 7$;
Песок /супесь	не менее 30	не менее 30
Сорбент	1-2**	-
Торф	-	не более 10

Технологическая карта утилизации отходов бурения в средне-статистическом месте накопления для получения Продукции марки «Рекультивант «Soil+» технический» и «Рекультивант «Soil+» плодородный» приведена в таблице 4.3.

Ресурсная ведомость применения технических средств согласно технологической карте утилизации отходов бурения в средне-статистическом месте накопления для получения Продукции марки «Рекультивант «Soil+» технический» и «Рекультивант «Soil+» плодородный» приведены в таблицах 4.4 и 4.5 соответственно.

Таблица 4.3 – Технологическая карта утилизации отходов бурения в средне-статистическом месте накопления отходов

Объемы и виды работ	Единицы измерения	
Площадь места накопления (50 x 100м)	5000 м ²	
Объем бурового шлама	24000 м ³	
Объем и транспортировка компонентов для утилизации отходов бурения для получения Продукции марки «Рекультивант «Soil+» технический»:	м ³	т
песок/супесь	10285,71	15428,56
сорбент	480	1,344
Объем и транспортировка компонентов для утилизации отходов бурения для получения Продукции марки «Рекультивант «Soil+» плодородный»:	м ³	т
песок/супесь	12000	18000
торф	4000	4800

Таблица 4.4- ЛОКАЛЬНАЯ РЕСУРСНАЯ ВЕДОМОСТЬ
 получения Продукции марки «Рекультивант «Soil+» технический» в среднестатистическом месте накопления отходов бурения

№ п/п	Шифр	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4	5
Материалы:				
3	408-0125	Песок природный для строительных работ средний	м3	10285,71
4	Цена поставщика	Сорбент	кг	1344
Машины:				
5	060248	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 0,65 м ³	маш.-ч	4708,0238558

Таблица 4.5 - ЛОКАЛЬНАЯ РЕСУРСНАЯ ВЕДОМОСТЬ
 получения Продукции марки «Рекультивант «Soil+» плодородный» в среднестатистическом месте накопления отходов бурения

№ п/п	Шифр	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4	5
Материалы:				
3	408-0125	Песок природный для строительных работ средний	м3	12000
4	407-0021	Торф	м3	4000
Машины:				
5	060248	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 0,65 м ³	маш.-ч	3003,456

Вывод по ресурсоемкости и ресурсосберегаемости технологии: Таким образом, предлагаемая технология обладает низкой ресурсной емкостью. Для получения Продукции «Рекультивант «Soil+»» используются отходы бурения. В результате утилизации отходов бурения не образуется вторичный отход.

4.1.3. Данные о соответствии Технологии существующим требованиям малоотходности и безотходности конкретных технологических процессов

Обращение с отходами включает в себя операции по сбору, накоплению, хранению, обезвреживанию, утилизации, транспортированию, захоронению отходов.

Согласно Федеральному закону «Об отходах производства и потребления» *утилизация отходов* - использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация).

Согласно ст.3 Федерального закона от 29 декабря 2014 г N 458-ФЗ к приоритетным направлениям государственной политики в области обращения с отходами в Российской Федерации относят максимальное использование исходных сырья и материалов, предотвращение образования отходов, сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования, обработка отходов, утилизация отходов, обезвреживание отходов.

Наименее приоритетным способом обращения с отходами является их размещение, в том числе захоронение отходов в объектах размещения отходов. Несмотря на то, что в экономическом аспекте захоронение отходов в объектах размещения отходов зачастую является наименее затратным способом из существующих направлений обращения с отходами, с точки зрения рационального использования природных ресурсов и экологических последствий на первый план выходят такие направления как утилизация и обезвреживание отходов.

Согласно ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» утилизация отходов определена как деятельность, связанная с использованием отходов на этапах их технологического цикла, и/или обеспечение повторного (вторичного) использования или переработки списанных изделий.

Предлагаемая новая Технология позволит реализовывать принципы обращения с отходами, принятыми в Российской Федерации и в мире в целом. С другой стороны, внедрение новой Технологии предотвратит нарушение, захламление земельных участков

посредством утилизации отходов и получения готовой продукции, обладающей свойствами, позволяющими применять ее для рекультивации нарушенных земельных участков.

Захоронение отходов в окружающей среде связано с:

1) отчуждением земельных участков, в том числе земельных участков сельскохозяйственного назначения и земель водоохранных зон под временное размещение отходов;

2) нарушением почвенного покрова, растительных и животных сообществ, в том числе до полного их уничтожения;

3) возможным проявлением негативного воздействия на компоненты окружающей среды, в том числе на почвенный покров посредством миграции токсичных веществ в составе фильтрата, выделяющегося из тела объекта размещения отходов.

Рассматриваемая Технология напрямую связана с утилизацией следующих групп и видов отходов:

2 90 100 00 00 0	Отходы при проведении геолого-разведочных, геофизических и геохимических работ в области изучения недр
2 90 101 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, малоопасные
2 90 101 12 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, практически неопасные
2 91 100 00 00 0	Отходы при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 110 00 00 0	Растворы буровые при бурении нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин отработанные
2 91 110 01 39 4	растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные
2 91 110 81 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные
2 91 120 00 00 0	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 120 01 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
2 91 120 81 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
2 91 124 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров
2 91 124 21 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора солевого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров

2 91 130 00 00 0	Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата
2 91 130 01 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
2 91 171 11 39 4	отходы (осадок) отстаивания буровых сточных вод
2 91 181 12 20 4	отходы бурения, связанного с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата в смеси, отвержденные цементом
2 91 200 00 00 0	Отходы ремонта оборудования, используемого при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата
2 91 261 00 00 0	Отходы бурения при капитальном ремонте скважин (отходы буровых растворов и сточных вод при капитальном ремонте скважин
2 91 261 77 39 5	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси практически неопасные
2 91 261 78 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве менее 2%
2 91 261 79 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве 2% и более
8 11 120 00 00 0	Отходы грунта при проведении подземных земляных работ
8 11 122 11 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе, при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений
8 11 122 11 39 4	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
8 11 123 12 39 5	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные

Считающаяся наилучшей в мировой практике нефтедобывающей отрасли технология утилизации отходов бурения – 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.

Поэтому при перспективном планировании внедрения технологии закачки буровых отходов в пласт на текущий период планируется применение иных технических решений. Кроме того, технология закачки буровых отходов в пласт особенно труднореализуема в отношении уже накопленных буровых шламов в предыдущие периоды осуществления нефтедобывающей деятельности.

В связи с этим встает вопрос о необходимости и целесообразности разработки такой технологии, которая являлась бы экологически безопасной, экономически целесообразной и легко реализуемой.

Рассматриваемая технология утилизации отходов бурения для получения Продукции напрямую связана с утилизацией отходов бурения. В результате осуществления процесса утилизации отходов бурения при производстве Продукции **вторичных отходов не образуется**. Отход утилизируется в готовую продукцию, характеризующуюся высокими потребительскими свойствами.

Положительным моментом является сохранение компонентов окружающей среды, отсутствие загрязнения, ненарушение земельных участков ввиду отсутствия необходимости создания новых объектов размещения отходов бурения. Производимая Продукция обеспечивает сохранение минеральных ресурсов.

Выводы по соответствию Технологии существующим требованиям малоотходности и безотходности: Представленная Технология утилизации отходов бурения для получения Продукции соответствует существующим требованиям малоотходности и безотходности конкретных технологических процессов, а также природоохранному законодательству в части охраны земельных ресурсов.

4.1.4. Удельные показатели потребления природных ресурсов на единицу выпускаемой продукции

Продукцию получают в результате утилизации отходов бурения в соответствии с технологическими решениями новой Технологии согласно технической документации (ТУ и ТР).

Исходными материалами для приготовления Продукции являются:

- буровые отходы,
- песок/супесь;
- сорбент;
- торф.

Содержание ингредиентов, составляющих Продукцию, приведено в Таблицах 2.3, 4.1, 4.2, 4.6.

Таблица 4.6 - Содержание ингредиентов для приготовления Продукции.

Наименование компонентов	Содержание компонентов, объемные %	
	Рекультивант «Soil+» технический	Рекультивант «Soil+» плодородный
Отходы бурения	не более 70 при $W^* \leq 70\% \pm 7$;	не более 60 при $W^* \leq 50\% \pm 7$
	не более 50 при $W^* \geq 70\% \pm 7$;	не более 50 при $W^* \geq 50\% \pm 7$;
Песок /супесь	не менее 30	не менее 30
Сорбент	1-2**	-

Торф	-	не более 10
------	---	-------------

Удельный показатель затрат природных ресурсов в расчете на единицу конечного результата (конечной продукции отражает эффективность использования природного фактора по всей цепи производства продукта и выражается:

$$e_n = \frac{N}{BBП}$$

где e_n - удельные затраты природных ресурсов (коэффициент);

N - количество природных ресурсов (ресурса);

$BBП$ - конечный продукт.

Тогда,

$$e = N/BBП = 32/100 = 0,32$$

Таким образом, удельный показатель затрат природных ресурсов равен 0,32.

Применение Продукции, получаемой при реализации Технологии, предполагает использование природных материалов из расчета 3:1.

Выводы: Применение Продукции, получаемой при реализации Технологии, заменяет использование природных материалов, что обеспечивает экономию природных ресурсов на 68%.

4.2. Альтернативные варианты обращения с буровыми отходами

4.2.3. Анализ современных технологий утилизации буровых отходов

В соответствии с Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ (Статья 3) основными принципами и приоритетными направлениями государственной политики в области обращения с отходами являются:

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия;
- научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества;
- использование наилучших доступных технологий при обращении с отходами;
- комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов;
- использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот;
- доступ в соответствии с законодательством Российской Федерации к информации в области обращения с отходами;
- участие в международном сотрудничестве Российской Федерации в области обращения с отходами.

Направления государственной политики в области обращения с отходами являются приоритетными в следующей последовательности:

- максимальное использование исходных сырья и материалов;
- предотвращение образования отходов;
- сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования;
- обработка отходов;
- утилизация отходов;
- обезвреживание отходов.

На сегодняшний день существует три основных направления обращения с отходами, в том числе буровыми шламами, которые приведены на схеме 4.1. Эти направления и являются альтернативными вариантами обращения с буровыми шламами и рассматриваются ниже.

Наименее приоритетным, нулевым вариантом обращения с буровыми шламами является их размещение, в том числе захоронение в объектах размещения отходов. Захоронение отходов в окружающей среде связано с:

- 1) отчуждением земельных участков под временное размещение отходов;
- 2) нарушением почвенного покрова, растительных и животных сообществ, в том числе до полного их уничтожения;
- 3) возможным проявлением негативного воздействия на компоненты природной среды,

Согласно п.2 ст.3 Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» утилизация отходов относится к приоритетным направлениям государственной политики в области обращения с отходами в Российской Федерации, при этом под утилизацией отходов понимается использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация).

Несмотря на то, что в экономическом аспекте захоронение отходов в объектах размещения отходов зачастую является наименее затратным способом из существующих направлений обращения с отходами, с точки зрения рационального использования природных ресурсов и экологических последствий на первый план выходят такие направления как утилизация и обезвреживание отходов.

Основные направления обращения с отходами бурения

Утилизация

Получение продукции:

- строительные материалы – кирпич, добавка к бетону;
- грунты для технического этапа рекультивации;
- материалы для укрепления оснований дорог.

Обезвреживание

1. Обезвреживание - сжигания на различных установках.
2. Снижение опасных свойств – извлечение буровых растворов на масляной основе.

Захоронение

1. Захоронение в объектах накопления отходов - буровых шламовых амбарах.
2. Захоронение на специализированных полигонах - ОРО.
3. Закачка в пласт

4.2.1.1. Захоронение буровых отходов в буровых шламовых амбарах

Захоронение отходов - изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду (ФЗ «Об отходах производства и потребления»).

Оставление бурового шлама в буровом шламовом амбаре является самым простым способом обращения с отходом и не требует каких-либо материальных затрат, в том числе на приобретение оборудования.

В процессе бурения нефтедобывающих, разведочных, поисковых скважин образуются буровые отходы, которые выносятся на дневную поверхность из скважины и размещаются в объекте размещения отходов – в буровом шламовом амбаре, обустроенными в соответствии с проектной документацией, разработанной и утвержденной в установленном порядке. Шламовые амбары заполняются буровыми отходами: нефтешламами, нефтью жидкой, битуминизированной нефтью, буровыми и тампонажными растворами, буровыми сточными водами и шламом, пластовыми водами, продуктами испытания скважин, материалами для приготовления и химической обработки буровых и тампонажных растворов, ГСМ, ливневыми сточными водами. Процентное соотношение между этими компонентами может быть самое разнообразное в зависимости от геологических условий, технического состояния оборудования, культуры производства и т.д. (Воронцов, 1999). Так, по данным ОАО «Когалымнефтегаз», при бурении скважины глубиной 2600 м в амбаре содержится около 65% воды, 30% шлама (выбуренной породы), 5,5% нефти, 0,5% бентонита и 0,5% различных присадок, обеспечивающих оптимальную работу буровой установки (Обоснование инвестиций..., 1996).

Наиболее распространенный способ восстановления природной среды после завершения срока эксплуатации шламового амбара заключается в следующем: амбары освобождают от жидкой фазы, которую направляют в систему сбора и подготовки нефти с последующим использованием ее в системе поддержания пластового давления. Оставшийся шлам засыпают минеральным грунтом. Описанный способ ликвидации шламовых амбаров имеет ряд недостатков, одним из которых является возможность содержания в буровом шламе достаточно высоких концентраций нефтеуглеводородов, АПАВ, легко растворимых солей, и других токсичных веществ.

Выводы об эффективности применения захоронения буровых шламов:

1. Существует риск поступления загрязняющих веществ из бурового шлама в сопредельные среды.
2. Неблагоприятные водно-физические свойства буровых шламов обуславливают механическую неустойчивость поверхности, на которой они захоронены без

предварительной обработки, поэтому земельный участок не может быть использован по основному целевому назначению.

Одним из видов захоронения отходов является закачка бурового шлама в подземные пласты (Реинджекшн). Этот метод позволяет изолировать буровые отходы, переведенные в состояние тонкодисперсной пульпы, глубоко под землей.

Современное оборудование позволяет отделить буровой раствор от шлама, а твердую фазу бурового шлама измельчить с последующим образованием пульпы, в которой тонкодисперсные частицы бурового шлама находятся в устойчиво-взвешенном состоянии, и закачать его обратно в разрабатываемую скважину с помощью нагнетательного насоса.

Камни и частицы грунта сортируются затем по размеру с помощью нескольких калибровочных сит. Крупный материал, пригодный для использования в качестве строительного гравия, проверяется на отсутствие на его поверхности остатков бурового раствора и пылеобразующих компонентов. Очищенный материал затем складывается для его последующего использования при строительстве дорог или буровых площадок. Оставшийся после сортировки материал запускается в дробильную установку для измельчения каждой твердой частицы до размера не более 80-100 микрон в диаметре. Образованный таким образом песок (или пульпа) смешивается с остатками бурового раствора и водой, использованной при промывке, и закачивается обратно в скважины нагнетательным насосом.

Существует несколько способов закачки буровых отходов под землю:

- Закачивание буровых отходов 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 буровых отходов под землю:

- 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.

4.2.1.2. Обезвреживание буровых отходов с последующим захоронением в буровом шламовом амбаре обезвреженных отходов

Обезвреживание отходов - уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду (ФЗ «Об отходах производства и потребления»).

Целью обезвреживания отходов является снижение их опасных свойств и (или) сокращение объема отходов.

Сегодня обезвреживание опасных отходов можно провести термическими, физико-химическими, химическими и другими способами. Так, например, при помощи окислительно-восстановительных реакций, реакций замещения происходит перевод различных токсичных и опасных соединений в нерастворимую форму.

Существует несколько способов обезвреживания бурового шлама, каждый из которых может эффективно применяться в зависимости от условий и предпосылок, существующих на нефтедобывающем предприятии

Термический способ обезвреживания бурового шлама

Термический способ обезвреживания бурового шлама заключается в сжигании шлама в специальном технологическом оборудовании (печах) с последующим получением вторичных отходов. В целях полного разложения нежелательных газов горения в печах прокаливания (сжигания) необходимо использование высоких температур (порядка 850-2200 °С). Альтернативным решением термического способа обезвреживания бурового шлама является комбинированная технология низкотемпературной прямой термодесорбции и центрифугирования (сжигание отхода в температурном интервале не выше 100°С, при котором происходит конденсирование нефтяных фракций с последующим их сбором для использования в качестве энергетического ресурса.

Химическое обезвреживание бурового шлама

Химическое обезвреживание бурового шлама основывается на внесении химических реагентов, реакционные свойства которых позволяют снизить опасные свойства бурового шлама.

В основе наиболее распространенных технологических решений химического обезвреживания бурового шлама лежит промывка массы бурового шлама с применением поверхностно-активных веществ с последующей очисткой жидкости от нефтесодержащих веществ и утилизации вод в непродуктивные горизонты недр.

Для отмывки бурового шлама от нефти используют холодную или горячую воду или воду со специальными добавками. Данный метод применяется для быстрой очистки

недавно образовавшегося загрязнения или очистки глубинных слоев бурового шлама от загрязнения нефти любой давности.

Одним из методов, обеспечивающих диспергирование нефти и улучшающих контакт нефтеокисляющих микроорганизмов с загрязняющим веществом, является внесение в буровой шлам растворов технических моющих средств (ТМС). Почвенные бактерии, главным образом, обитают в водной фазе, и ТМС, вызывая диспергирование углеводородов нефти, обеспечивают наибольшую площадь поверхности соприкосновения на единицу массы и соответственно более высокую активность микроорганизмов-деструкторов нефти. Кроме того, обработка нефтезагрязненного бурового шлама ТМС способствует снижению их гидрофобности (Игонин и др., 2006).

Физические методы обезвреживания бурового шлама

Для сбора небольших пятен нефти и доочистки буровых шламов, после отмывки бурового шлама от нефти основного ее количества, используются различные сорбенты.

При необходимости после сбора основного количества нефти с помощью сорбентов проводится доочистка нефтезагрязненного бурового шлама с помощью биоразлагаемых сорбентов, которые не подлежат удалению и утилизации. Сорбенты должны быть сертифицированы на территории РФ и иметь все необходимые гигиенические сертификаты и сертификаты соответствия Госсанэпиднадзора России.

Одной из рецептур отмывки загрязненного бурового шлама от нефтеуглеводородов является отмывка горячей водой и паром, водным раствором ПАВ на основе этоксилатов. Эффективность отмывки горячей водой - 25%; водным раствором ПАВ концентрацией 0,5, 1,0 и 2,0% - соответственно 55, 60 и 73%.

Физико-химическое обезвреживание бурового шлама

Одним из распространенных способов обезвреживания бурового шлама является физико-химический способ, в основе которого лежит процесс солидификации (отверждения) отхода. Обезвреживание шлама проводится путем смешения в определенных пропорциях с сорбентом и цементом. В результате такой обработки присутствующие в шламе органические вещества связываются введенными сорбентами. При этом катионы тяжелых металлов, содержащиеся в шламе, переходят в состав труднорастворимых гидроксидов. Последующее отверждение обезвреженных отходов, протекающее в результате процессов гидратации введенного в систему цемента, приводит к еще более прочному связыванию нейтрализованных токсичных соединений и предотвращению последующего их растворения при воздействии окружающей среды.

Биологическое обезвреживание бурового шлама

Биологический метод заключается во внесении биопрепаратов, содержащих микроорганизмы, под действием которых углеводороды нефти и нефтепродуктов окисляются до экологически нейтральных 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:

Получаемый в процессе обезвреживания бурового шлама продукт, как правило, является вторичным отходом, требующим поиска дальнейших путей обращения.

4.2.1.3. Утилизация буровых отходов (переработка буровых шламов для производства продукции различного назначения)

Утилизация отходов - использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация); (ФЗ «Об отходах производства и потребления»).

В соответствии с ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» переработка отходов: Деятельность, связанная с выполнением технологических процессов по обращению с отходами для обеспечения повторного использования в народном хозяйстве полученных сырья, энергии, изделий и материалов.

Примечание - Цель реализации технологических операций с отходами - превращение их во вторичное сырье, энергию, продукцию с потребительскими свойствами.

Приводим технологические решения переработки бурового шлама, получившие широкое применение:

- Солидификация. Данная технология обеспечивающая обезвреживание бурового шлама, с последующим использованием в качестве минерального грунта или использованием в хозяйственной деятельности.

Технология солидификации позволяет получить на основе обезвреженного отхода достаточно прочный материал. Образовавшаяся при твердении прочная консервирующая

матрица предотвращает растворение токсичных веществ под воздействием компонентов окружающей среды, дополнительно связывает их физически и химически, снижает поверхность контакта с окружающей средой. Обезвреживание шлама проводится путем смешения в определенных пропорциях с сорбентом и цементом.

В результате такой обработки присутствующие в шламе органические вещества связываются введенными сорбентами. При этом катионы тяжелых металлов, содержащиеся в шламе, переходят в состав труднорастворимых гидроксидов. Последующее отверждение обезвреженных отходов, протекающее в результате процессов гидратации введенного в систему цемента, приводит к еще более прочному связыванию нейтрализованных токсичных соединений и предотвращению последующего их растворения при воздействии окружающей среды.

- Утилизация (Переработка) бурового шлама в грунт. В соответствии с разработанными технологическими регламентами производится обезвреживание бурового шлама *in situ* в буровом шламовом амбаре с обоснованием безопасности использования получаемого продукта. Как правило утилизированный буровой шлам в процессе обезвреживания теряет свои негативные свойства, получая качества, позволяющие использовать его в строительстве дорог либо на техническом этапе рекультивации земель.

Выводы:

Анализ изученных технологий свидетельствует о том, что в последние годы нефтедобывающими предприятиями в производство внедряются различные технологические решения, направленные на утилизацию отходов бурения. Однако, как показывают результаты анализа, в настоящее время универсального способа обезвреживания и утилизации буровых отходов, отвечающего всем требованиям, не существует. Анализ информации, касающейся обращения с отходами бурения, выявил следующие тенденции:

- На Российском рынке предлагается разнообразное оборудование по обезвреживанию и переработке буровых шламов. Обезвреживание бурового шлама на оборудовании направлена, как правило, на извлечение жидкой фазы для целей ее дальнейшей реализации в том или ином направлении, в то время как улучшение свойств бурового отхода вторично, что сопровождается малой востребованностью получаемого обезвреженного отхода, который не может быть нигде применен. В связи с чем, технологические решения по обезвреживанию бурового шлама на оборудовании требуют дальнейшей доработки.

- Разработка технологий утилизации бурового шлама в продукцию требует тщательной проработки вопроса об использовании получаемой Продукции во избежание захламления земель вторичным отходом (невостребованной продукцией).

4.3. Оценка экономической эффективности различных способов обращения с буровыми шламами

Для оценки экономической эффективности применения различных решений по обращению с отходами бурения, в том числе с буровым шламом были рассчитаны сметные стоимости выполнения работ по восстановлению земельного участка, нарушенного обустройством бурового шламового амбара четырьмя различными способами:

1. Захоронение буровых шламов в буровых шламовых амбарах.
2. Физико-химическое обезвреживание буровых шламов методом солидификации/цементаж.
3. Переработка бурового шлама в буролитовую смесь.
4. Утилизация отходов бурения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний, в соответствии с ТУ.

В качестве примера возьмем шламовый амбар и место накопления отходов с характеристиками, приведенными в таблице 4.7. Площадь шламового амбара 1000 м^2 , его объем – 2800 м^3 ; объем бурового шлама – 2000 м^3 . Площадь места накопления отходов бурения 1000 м^2 , его объем – 2800 м^3 ; объем отходов бурения – 2000 м^3 .

Для упрощения сравнения расчетов, отбросим идентичные подготовительные работы, предшествующие процессу использования бурового шлама, аналогичные для всех способов восстановления земельных участков, нарушенных обустройством шламового амбара - подготовка подъездов к амбару, откачка воды, создание разрезающих полос. Также упустим заключительный восстановительный этап, представляющий собой единый для всех способов восстановления шламового амбара завоз и распределение грунта для озеленения территории бурового шламового амбара, посадку многолетних трав и кустарника, уход за посадками.

1. Захоронение бурового шлама в буровом шламовом амбаре

Плата за размещение отходов в окружающей среде в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 (ред. от 29.06.2018) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» – для отходов IV класса опасности составляет $683,1 \text{ руб/т}$.

Необходимые работы по рекультивации шламового амбара:

- Армирование поверхности бурового шлама порубочными остатками и хворостяной подушкой – 5000м², объем хвороста - 1000 м³.

- Доставка, отсыпка в амбар инертного грунта – песка для засыпки бурового шлама до дневной поверхности: V_г=1500 м³.

Расчет сметной стоимости представлен в Локальной смете № 4.8.1.

2. Физико-химическое обезвреживание бурового шлама методом солидификации / цементаж

Объем цемента – 10% от V_{бш}: V_ц=2400 м³. Объем обезвреженного бурового шлама 2640 м³. Объем инертного грунта – песка для засыпки бурового шлама до дневной поверхности: V_{пес}=1500 м³.

Расчет сметной стоимости представлен в Локальной смете № 4.8.2.

3. Переработка бурового шлама в буролитовую смесь

Объем цемента 15% от V_{бш}: V_ц=3600 м³. Объем песка 15% от V_{бш}: V_{пес}=3600 м³. Объем пеноизола 20% от V_{бш}: V_{пи}=4800 м³. Перемешивание компонентов для получения буролитовой смеси V_{бс} =36000 м³.

Расчет сметной стоимости представлен в Локальной смете № 4.8.3.

4. Утилизация отходов бурения при получении продукции «Рекультивант «Soil+» технический»

Общий расход песка –10285,71 м³, сорбента – 480 м³.

Объем получаемой продукции со среднестатистической кустовой площадки – 34765,71 м³.

Расчет сметной стоимости представлен в Локальной смете № 4.8.4.

5. Утилизация отходов бурения при получении продукции «Рекультивант «Soil+» плодородный»

Общий расход песка –12000 м³, торфа – 4000 м³.

Объем получаемой продукции со среднестатистической кустовой площадки – 40000 м³.

Расчет сметной стоимости представлен в Локальной смете № 4.8.5.

Таблица 4.7 - Сравнение стоимости выполнения работ по утилизации отходов бурения из расчета проведения работ в среднестатистическом месте накопления отходов, на 1 м³ отходов бурения.

Способ использования отходов	Стоимость, тыс. руб.
Захоронение бурового шлама в БША	1,572
Физико-химическое обезвреживание бурового шлама методом солидификации / цементаж	1,540
Переработка бурового шлама в буролитовую смесь	3,686

Утилизация отходов бурения при производстве Рекультиванта «Soil+ технический»	0,623
Утилизация отходов бурения при производстве Рекультиванта «Soil+ плодородный»	0,591

Из сравнительной таблицы 4.7 видно, что предлагаемая Технология утилизации отходов бурения при получении продукции «Рекультивант «Soil+ », является наиболее выгодной не только с экологической, но и экономической точки зрения.

Кроме того, необходимо также иметь в виду, что продукт утилизации отходов бурения применяется как вторичный ресурс (возвратный материал) при выполнении технических мероприятий по рекультивации земель, в том числе для восстановления поверхности выемки места складирования готовой Продукции, мест накопления отходов кустовых площадок, засыпки шламовых амбаров, шламонакопителей, отработанных карьеров, для укрытия и изоляции отходов при эксплуатации и рекультивации полигонов отходов производства и потребления; восстановления земельных участков при ликвидации кустовых площадок и иных объектов нефтепромысла; рекультивант Soil+ плодородный для создания потенциально-плодородного слоя почвы при выполнении биологических мероприятий по рекультивации нарушенных земель, а также при работах по благоустройству территории, задернованных откосов внутрипромысловых дорог.

Расчет экономической эффективности технологических решений утилизации бурового шлама произведен в программе расчета сметных цен Smeta wizard с применением Территориальных сметных нормативов для Ханты-Мансийского автономного округа – Югры ТЕР-2001 для Нефтеюганского района, с учетом коэффициента перехода в цен на 1 квартал 2020 года, согласно Распоряжению Правительства ХМАО-Югры от 17 января 2020 года № 6-РП. Локальные сметы посчитаны на переработку бурового шлама с одной среднестатистической кустовой площадки, объемом 24000 м³. Итоговая цена включает налог на добавленную стоимость.

5. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности

5.1. Вариант 1 – применение Технологии

5.1.1. *Возможное воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух*

«Рекультивант Soil+», получаемым в результате утилизации отходов бурения Компанией Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерними компаниями, воздействие на атмосферный воздух будет происходить при работе следующих источников:

- Экскаватор ИЗА№6001;
- Работа дорожной техники ИЗА№6002

На период применения новой Технологии в качестве дорожной техники учитываются передвижные источники: бортовой транспорт; шламовоз; автоцистерна, а также автозаправщик.

Характеристики и количество техники представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Перечень применяемой техники

Наименование	Количество, штук	Время работы, маш-ч/год
экскаватор дизельный на гусеничном ходу	1	2920
самосвал	1	1533
шламовоз	1	766,5
автоцистерна	1	730
заправка экскаватора дизельного на гусеничном ходу	1	109,5

Основными загрязняющими веществами, содержащиеся в отработанных газах транспортного средства являются: азота диоксид (0301), азота оксид (0304), сажа (0328), сернистый ангидрид (0330), углерода оксид (0337), бензин (2704), керосин (2732).

Согласно ст.12 Закона № 96-ФЗ для передвижных источников технические нормативы выбросов устанавливаются техническими регламентами, принимаемыми в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

С 01.01.2019 года нормативы для передвижных источников выбросов должны устанавливаться техническими регламентами, принимаемыми в соответствии с законодательством РФ о техническом регулировании. В настоящее время действует только механизм установления предельно допустимых выбросов для стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (в новой редакции, изменение 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.2361-08) кустовые площадки относятся к объектам III класса с СЗЗ равной 300 м.

Для качественной и количественной характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в материалах ОВОС приведён расчет выбросов загрязняющих веществ от работы транспортных средства, находящихся на площадке.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

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, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Расчет выбросов произведен от работы экскаватора на объектах применения технологии – место накопления отходов бурения. Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха представлен в Приложении Ж.

Перечень загрязняющих веществ, предельно-допустимые концентрации, классы опасности, суммарные валовые и максимально-разовые выбросы представлены таблице 5.2.

Таблица 5.2. Перечень загрязняющих веществ, предельно-допустимые концентрации, классы опасности, суммарные валовые и максимально-разовые выбросы

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0560684	1,074757
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0091136	0,174648
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0113017	0,181653
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0070256	0,117955
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,1724724	1,008499
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0064444	0,003045
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0154167	0,275415
Всего веществ : 7					0,2778428	2,835972
в том числе твердых : 1					0,0113017	0,181653
жидких/газообразных : 6					0,2665411	2,654319
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204	(2) 301 330					

Климатические характеристики территории не влияют на расчет выбросов, так как при расчете валовых выбросов по Методике учитывается только количество машино-часов работающей техники, которое в свою очередь рассчитывается исходя из количества рабочих дней за год. Поэтому для каждой территории (площадки) будут одинаковые показатели валовых выбросов от работающей техники.

Расчет пыления песка и иных сыпучих ингредиентов (сорбента, торфа) отсутствует, в связи с тем, что при транспортировке, пересыпке и хранении, пыления не происходит, ввиду высокой влажности ингредиентов ввиду избыточно влажного континентального климата изученных районов (более 20 %).

В соответствии с разделом 1.6.4. Хранение и перегрузка сыпучих материалов, п.1.3: *При статическом хранении и пересыпке песка с влажностью 3% и более выбросы пыли принимаются равными 0. Для других сыпучих строительных материалов пыление принимается равным 0 при влажности свыше 20 %.* («Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), Санкт-Петербург, ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 г).

Анализ результатов показал, что воздействие приведенных работ на атмосферный воздух минимально.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ произведен для типовых объектов (место накопления отходов бурения) в районе предполагаемого применения Технологии (Нефтеюганский район), с учетом метеорологических характеристик рассеивания вредных веществ и коэффициентов, определяющих условия рассеивания в атмосфере, а также с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ, согласно официальных данных территориального органа ЦГМС (справка приведена в Приложении О).

Уровень загрязнения воздушного бассейна определяется на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от выбросов, выполненных в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденными приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273; с помощью унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА версия 4.50. Расчет рассеивания загрязнения в атмосферном воздухе приведен в Приложении Ж к Материалам.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен для объектов применения технологии (место накопления отходов) при условии выполнения работ в течение 1 года (круглогодично по 8 часов /сут). Для расчета машино-часов оборудования всегда учитывается годовое количество рабочих дней, однако сам расчет рассеивания проводится только для летнего периода, так как летом самые неблагоприятные условия для рассеивания.

Расчет рассеивания выполнен по семи загрязняющим веществам, с учетом действующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, по

данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Приложение О):

Таблица 5.3 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ, под данным ЦГСМ.

Загрязняющий компонент	Значение фоновых концентраций, мг/м ³
Диоксид азота	0,04
Оксид азота	0,02
Оксид углерода	0,7
Диоксид серы	0,005
Взвешенные вещества	0,07

Программа «Эколог» (версия 4.50) позволяет рассчитать максимальные разовые концентрации веществ в приземном слое атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях.

Подбор метеопараметров проводится программой УПРЗА «Эколог» автоматически по специальному алгоритму, согласно которому в каждой точке осуществляется оптимальный перебор попарно различных скоростей ветра (от 0,5 м/с до U*) и направлений ветра (от 0 до 360°С с шагом 1°С). На основании полученных данных программа выдает значения приземной концентрации для пары наиболее опасных метеопараметров. Рассчитываются приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ с суммирующим вредным действием.

Расчет приземных концентраций выполнен для всех ингредиентов для теплого периода (лето), как период с наихудшими условиями рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу.

Для оценки наихудшего варианта воздействия на атмосферный воздух при расчете рассеивания учтена работа одновременно всех источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет рассеивания выполнен в расчетном прямоугольнике 4764,98 x 6317,96 м с шагом расчетной сетки 574,36 м по ширине и 433,18 м по длине с автоматическим перебором всех направлений и скоростей ветра в пределах градаций скоростей, необходимых для данной местности. Также, определены расчетные концентрации загрязняющих веществ в точках на высоте 2 м: №№ 1-8 – на границе СЗЗ (300 м);

Координаты расчетных точек для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4. Координаты расчетных точек для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки
	Х	У		
1	10483,0	8021,5	2,00	На границе СЗЗ
2	10708,5	7949,5	2,00	На границе СЗЗ
3	10763,0	7811,5	2,00	На границе СЗЗ
4	10673,5	7638,5	2,00	На границе СЗЗ
5	10523,5	7524,0	2,00	На границе СЗЗ
6	10309,0	7611,5	2,00	На границе СЗЗ
7	10247,5	7774,0	2,00	На границе СЗЗ
8	10291,5	7936,0	2,00	На границе СЗЗ

Значения максимальных расчетных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках в период эксплуатации площадки рекультивации приведены в таблице 5.5. При выполнении расчетов рассеивания константа целесообразности расчета (ЕЗ) принята равной 0,01 ПДК.

Расчет рассеивания нецелесообразен для следующих веществ: Сера диоксид, Бензин (нефтяной, мало-сернистый), Керосин.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и карты рассеивания приведены в Приложении Ж к Материалам

Таблица 5.5. Значения максимальных расчетных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках

Код	Наименование вещества	Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК м.р. или ОБУВ)
		в расчетных точках №№ 1-8 (граница СЗЗ)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,19
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,02
0328	Углерод (Сажа)	0,05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01
0337	Углерод оксид	0,02
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	<0,01
2732	Керосин	0,01

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что уровень загрязнения атмосферного воздуха в период проведения работ по получению рекультиванта "Soil+" не будет превышать 1ПДК с учетом фона на границе СЗЗ. Наибольшие приземные концентрации будут наблюдаться по диоксиду азота на границе санитарно-защитной зоны 0,19 ПДК. На расстоянии 100 м от места производства Продукции превышения ПДК по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого выбросами от проведения работ, не выходит за пределы ПДК. Анализ результатов показал, что воздействие на атмосферный воздух минимально. Расчет рассеивания загрязняющих веществ подтверждает соблюдение установленной санитарно-защитной зоны равной 300 метров для проектируемого вида работ.

Предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Анализ результатов уровня загрязнения атмосферы в период проведения работ по получению рекультиванта “Soil+” показал, что по всем загрязняющим веществам соблюдаются гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ.

Составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ для проектируемых источников выбросов.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов по источникам выбросов и ингредиентам приведены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) по источникам выбросов и ингредиентам

Номер источника	Наименование источника	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		Код	Наименование	г/с	т/год
6001	Экскаватор	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396	1,070402
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086514	0,173940
		0328	Углерод (Сажа)	0,0110350	0,181245
		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0065456	0,117220
		0337	Углерод оксид	0,1670502	1,000198
		2704	Бензин	0,0064444	0,003045
		2732	Керосин	0,0145278	0,274054
6002	Работа дорожной техники	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004622	0,000708
		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0028444	0,004355
		0328	Углерод (Сажа)	0,0002667	0,000408

		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0004800	0,000735
		0337	Углерод оксид	0,0054222	0,008301
		2732	Керосин	0,0008889	0,001361

Выводы по оценке воздействия на атмосферный воздух.

Оценка воздействия на атмосферный воздух показала, что предлагаемые к реализации работы не оказывают негативного воздействия на атмосферный воздух. Анализ результатов показал, что воздействие на атмосферный воздух незначительно, предлагаемая к реализации Технология не превысит санитарно-гигиенических нормативов (значений ПДК) по основным загрязняющим веществам, в соответствии с расчетными данными.

5.1.2. Возможное воздействие планируемой деятельности на акустический режим территории

Источниками шума на площадке проведения работ по на получению рекультиванта «Soil+» будет являться строительная техника и автотранспорт, указанные в таблице 5.7

Таблица 5.7. Примерные технические характеристики дизельных двигателей

№ ист. шума	Наименование	Модель	База	Марка двигателя	Мощность, кВт (л.с.)	Масса, кг	Номинальная частота вращения, об/мин	Рабочая частота вращения, об/мин*
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Экскаватор дизельный на гусеничном ходу	js 300	-	DIESELM AX	165	310 13	1900	1200
2	Автоцистерна на базе машины КАМАЗ	КО 507	Кама 3- 65115	КАМАЗ- 740.705- 300 (Евро- 5)	215	224 00	2500	1900
3	Шламовоз	Камаз 65222- 6012-53	-	740.735- 400 (Евро- 5)	294	340 00	1300	1900
4	Самосвал КАМАЗ	Камаз 65222- 6012-53	-	740.735- 400 (Евро- 5)	294	340 00	1300	1900
5	Топливо- заправщик	КамаЗ- 65116	-	740.30-260 (Евро-2)	180	175 80	2200	1500

*в качестве рабочей частоты вращения принята частота вращения при максимальном крутящем моменте

Все источники шума работают под открытым небом. Тип источников – точечные. Геометрический центр источников находится приблизительно на высоте окон одноэтажных частных домов, высота расчетных точек и источников шума принята 1,5 м. Воздействие в период проведения работ можно отнести к кратковременному и допустимому.

Места накопления отходов, полигоны утилизации отходов, территории кустовых площадок, где проводятся работы по утилизации отходов бурения для получения рекультиванта, расположены на землях с древесной растительностью, что способствует снижению уровня звука при распространении его над поверхностью земли.

Используемая при реализации технологии утилизации буровых отходов в производстве Продукции, техника не создает электромагнитного загрязнения окружающей среды.

Уровни виброскорости от работы техники и автотранспорта при проектной интенсивности движения не превышают допустимых величин.

5.1.2.1. Определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (в новой редакции, изменение 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.2361-08) кустовые площадки относятся к объектам III класса с СЗЗ равной 300 м.

Населенных пунктов вблизи объекта нет. В соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 23-03-03 «Защита от шума», расчетные точки на границе СЗЗ выбираем на высоте 1,5 м над землей. Расчет выполнен на дневное время суток.

Шум нормируется значениями предельно допустимого уровня звука. Допустимые уровни шума на рабочих местах регламентируются ГОСТ 12.1.003-83, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки – санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Допустимый безопасный уровень шума на рабочих местах составляет 80 дБА и соответствует нулевому риску потери слуха.

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «ЭКО центр - Шум».

Отчет о выполненных расчетах и картограммы значений уровня звукового загрязнения для различных частот приведен в приложении И к Материалам ОВОС.

Расчетные октавные уровни звукового давления (L_a) на границе СЗЗ при реализации технологии получения рекультиванта “Soil+” характеризуются значениями в диапазоне 31,2 – 52,5 дБ (таблица 5.8.); не превышают допустимых нормативных значений - 55 дБА (эквивалентный для дневного времени суток согласно п.9 таблицы 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96), дополнительные шумозащитные мероприятия проектом не предусматриваются.

Таблица 5.8. – Уровень звукового давления в расчетных точках на границе СЗЗ (300м)

Точка	Тип	Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБ А
1	2	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	С33	1,5	0	29,4	29,3	28,8	27,4	27	24,5	16,6	0	31,2
2.	С33	1,5	0	39,5	42,1	44,3	45,2	44,2	40,1	29,9	0	47,8
3.	С33	1,5	0	38,4	41,1	43,1	43,9	42,8	38,5	27,4	0	46,5
4.	С33	1,5	0	38,4	41,2	43,5	44,7	44,2	40,7	30,6	0	47,9
5.	С33	1,5	0	38,2	40,8	42,8	43,5	42,2	37,7	26,3	0	45,8
6.	С33	1,5	0	38,2	40,9	43,2	44,4	43,8	40,3	30,1	0	47,5
7.	С33	1,5	0	38,8	41,4	43,5	44,5	43,6	39,8	29,5	0	47,3
8.	С33	1,5	0	38,7	41,3	43,3	44,2	43,2	39	28,2	0	46,8
9.	С33	1,5	0	40,7	43,3	45,2	46,1	45,2	41,2	31,4	3,4	48,9
10.	С33	1,5	0	44,1	46,4	48,3	49,3	48,9	45,4	36	8,8	52,5

Выводы по шумовому воздействию Технологии переработки (утилизации) буровых отходов в производстве Продукции: расчет уровней шума от работы техники показывает, что эквивалентный и максимальный уровень звука в расчетных точках (на границе С33 (300 м), не превышают нормативных значений. Расчетные октавные уровни звукового давления на границе С33 при реализации Технологии также не превышают допустимых нормативных значений, а следовательно дополнительные шумозащитные мероприятия не требуются.

5.1.2.2. Электромагнитное загрязнение

Используемая при реализации Технологии утилизации отходов бурения в получении Продукции техника и оборудование не создают электромагнитного загрязнения окружающей среды.

5.1.2.3. Радиационная обстановка

Реализация новой Технологии утилизации отходов бурения в производстве Продукции не предусматривает работы, связанные с утилизацией или использованием радиоактивных отходов. С целью исключения попадания на территорию объекта источников радиоактивного излучения на участке утилизации отходов бурения было показано, что на территории Салымской группы месторождений удельная эффективная активность естественных радионуклидов (А эфф) не превышает установленных значений, что подтверждается справкой (Приложение О).

Выводы по радиационному и электромагнитному загрязнению: Технология утилизации отходов бурения в получении Продукции не приводит к радиационному и электромагнитному загрязнению.

5.1.3. Возможное воздействие планируемой деятельности на поверхностные и подземные воды

5.1.3.1. Установление отсутствия /наличия воздействия модельных смесей на водную среду в модельном эксперименте

Для оценки возможного воздействия Продукции на природные воды (поверхностные и подземные) проведены модельные эксперименты, а также биотестирование отходов бурения и смесей на их основе. Постановка модельного эксперимента ставило задачу оценить возможную миграцию загрязняющих веществ из Продукции в водную среду, и соответственно, в почвы. Экспериментальные данные были подтверждены результатами полевых изысканий (Материалы апробации). Результаты модельного эксперимента и научное обоснование отсутствия негативного воздействия на поверхностные и подземные воды представлено в Томе обоснования.

Фильтрат (фильтрационные воды) из модельных экспериментов исследовались по химическим и токсикологическим показателям.

Количественный химический анализ фильтрационных вод проводился в испытательном центре факультета почвоведения МГУ (аттестат лаборатории № РОСС RU.0001.10ГП85 приведен в Приложении Г). Исходя из химических показателей фильтрата, некоторые пробы фильтрата передавались на токсикологические исследования, выполненные в аккредитованной Лаборатории экотоксикологического анализа почв (ЛЭТАП) факультета почвоведения Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.513050).

Фильтраты исследовались на pH, общее содержание нефтепродуктов, содержание хлоридов, гидрокарбонатов, сульфатов, тяжелых металлов (кобальт, медь, никель, свинец, хром, цинк). Результаты исследования приводятся в таблице, протоколах КХА, представленных в Приложении Д. Подробно результаты представлены в разделе Тома обоснования.

Биотестирование фильтратов выполнено с использованием тест-культур из разных таксономических групп:

- простейшие инфузория туфелька *Paramecium Caudatum*;
- ракообразные дафния *Daphnia magna Straus*.

Фитотестирование проведено на двух тест-культурах (горчица белая *Sinapis álba*, овес обыкновенный *Avéna satíva*).

Оценка фильтрата из образцов по химическим показателям

Буровой шлам содержит невысокие содержания загрязняющих веществ, которые переходят в фильтрат. Разбавление бурового шлама песком на 1/3 пропорционально снижало поступление загрязняющих веществ в фильтрат, содержание которых не превышает установленные значения ПДК для воды хозяйственно-питьевого и культурно-

бытового водопользования. Добавление сорбента и глауконита приводит к снижению содержания нефтепродуктов.

Оценка фильтрата из образцов по токсикологическим показателям.

Биотестирование

Образцы фильтрата из экспериментов с Продукцией двух марок: «Рекультивант Soil+» технический и плодородный биотестировались.

Биотестирование фильтратов проводилось на двух тест-организмах:

– инфузории тифелька *Paramecium Caudatum*;

- дафнии *Daphnia magna Straus*.

Результаты исследования приведены в таблице 5.9

Таблица 5.9 - Результаты биотестирования проб фильтратов.

образец	тест-организм	кратность разведения водной вытяжки	Гибель, %	Оценка токсичности	БКР (безвредная кратность разведения)
	Paramecium caudatum	1	8,57	нетоксична	БКР _{10/24} = 1
		100	0	нетоксична	
	Daphnia magna	10	0	нетоксична	БКР _{10/96} < 10
	Paramecium caudatum	1	0	нетоксична	БКР _{10/24} = 1
		100	3,23	нетоксична	
	Daphnia magna	1	0	нетоксична	БКР _{10/96} = 1

Результаты биотестирования не выявили токсичности фильтратов для проб Продукции: «Рекультивант Soil+» технический и «Рекультивант Soil+» плодородный».

Фитотестирование

Фитотестирование проб фильтратов, проводилось на овсе обыкновенном *Avéna sativa* и горчице белой *Sinápis álba*.

В чашку Петри помещали фильтровальную бумагу, добавляли 10 мл фильтрата. На поверхность бумаги равномерно распределяли по 10 откалиброванных семян, всхожесть которых составляла не менее 95%. Чашки выдерживали при определенной температуре. На 3 сутки определялась энергия прорастания (процент проросших семян). Результаты фитотестирования приведены в Томе обоснования.

Результаты биотестирования фильтрата из модельных смесей, а также из исходного образца бурового шлама показали отсутствие токсичности фильтратов, полученных в модельных экспериментах. Присутствие нефтепродуктов в модельных смесях в дозах до 50 г/кг не оказывало токсического воздействие на фильтраты. Также присутствие солей в виде хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов не приводило к токсическому эффекту на ракообразных и инфузорий, но были токсичны для водорослей.

Выводы: буровой шлам, образующийся в результате производственной деятельности Салым Петролеум Девелопмент Н.В., а также смеси, приготовленные на основе бурового шлама с песком, не оказывают токсического воздействия на водную среду, а также почвы.

Выводы. Таким образом, установлено с использованием биологических методов (биотестирование и фитотестирование), что «Рекультивант Soil+» технический» и «Рекультивант Soil+» плодородный» не оказывают негативного воздействия на водную среду, отсутствует переход загрязняющих веществ в количествах, превышающих установленные для них значения.

5.1.3.2. Водоснабжение и водоотведение Требования к водоснабжению

Водоснабжение и водоотведение

Требования к водоснабжению

На объектах нефтепромысла, где производится готовая Продукция: в смесительном оборудовании, на площадке утилизации отходов бурения с металлической емкостью, в местах накопления отходов, на специализированных площадках, в том числе полигонах утилизации отходов, площадках накопления и утилизации отходов производственное, противопожарное и хозяйственно-питьевое водоснабжение не предусматривается. Противопожарных расходов воды не предусмотрено, так как меры пожарной безопасности предусмотрены при проектировании объектов нефте- и газопромысла, в т.ч. кустовых площадок, шламонакопителей. Противопожарные мероприятия предусматривают использование огнетушительных баллонов и песка. При производстве работ следует соблюдать правила пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

Для осуществления производственных процессов при утилизации отходов бурения с целью получения Продукции забор водных ресурсов не предусмотрен.

Обеспечение работников водой производится путем доставки питьевой воды в пластиковых бутылках, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Работники автомашин и спецтехники по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, работают посменно, поэтому обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. Пластиковая тара является оборотной и отходов тары не образуется. Оборотность тары прописывается в договоре на поставку питьевой воды. Среднее количество питьевой воды, необходимое для одного рабочего, определяется 1,5 л в осенне-зимний период; 3,0 л в летний период. Питьевая вода, поставляемая на площадку, должна иметь сертификат качества.

Питание работников будет осуществляться в столовой вне производственного участка. Сточных вод от общепита не образуется.

Требования к водоотведению

На территории объектов получения Продукции, в т.ч. кустовых площадках, к которым приурочены смесительное оборудование; специализированные площадки утилизации отходов бурения с металлической емкостью; в местах накопления отходов; на специализированных площадках, в том числе полигонах утилизации отходов, площадках накопления и утилизации отходов, предусмотрены биотуалеты согласно требованиям документа «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений» для отдельно стоящих объектов нефтедобычи с объемом бытовых стоков до 3 м³/сутки. Сточные воды из биотуалетов вывозятся на очистку до установленных нормативов в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации на комплексные очистные сооружения (КОС) Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний.

Расчет объема образования стоков:

На объекте для бригады рабочих – специалистов, выполняющих работы по утилизации отходов бурения, устанавливается 1 туалет, с накопительной емкостью 0,04 тонны, сточные воды из которого будут вывозиться по мере накопления. В соответствии со справочниками "Санитарная очистка и уборка населенных мест." Справочник. АКХ. Москва. 1990 (1997) от одного человека в сутки образуется 1,65 кг (0,00165 м.куб) в сутки на 1 рабочего (сотрудника) со средней плотность (q) = 1000 кг/м.куб.

k_1 - коэффициент испаряемости; $k_1=0,5$;

k_2 - коэффициент использования туалета, $k_2=0,3$;

D - количество рабочих дней, $D = 365$ дней.

Количество сточных вод рассчитывается по формуле:

$$M = N * m / 1000 * k_1 * k_2 * D, \text{ т/год}$$

где N – количество работающих, рассчитываем нормативное количество сточных вод по количеству работающих, равному 6 человек;

m – количество сточных вод от одного человека в сутки;

$$M = 6 * 1,65 / 1000 * 0,5 * 0,3 * 365 = 0,542 \text{ т/год}$$

$$M = 6 * 0,00165 * 0,5 * 0,3 * 365 = 0,542 \text{ м.куб/год}$$

Объем образования сточных вод в накопительных баках мобильных туалетных кабин – 0,542 м³/год.

Ливневые стоки

Поскольку места временного накопления отходов и площадка складирования Продукции находятся на объектах, для которых разработаны отдельные проекты, вопросы водоотведения решаются для каждой конкретной площадке в соответствии с утвержденным проектом на обустройство кустовой площадки, либо другого специализированного объекта.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 5.10.

Таблица 5.10 - Балансовая таблица водопотребления и водоотведения

статья потребления/отведения воды	Норма водопотребления	Период работы	водопотребление, м ³ /период работы	водоотведение, м ³ /период работы
Отведение сточных вод				0,542
Потребление привозной воды на питьевые нужды	1,5 л/чел в сутки в осенне-зимний период, 3,0 л/чел в сутки в летний период	365 дней	9,9 (из расчета работы 6 человек на объекте в сутки)	0
Всего	0		9,9	0,542
Баланс: 9,9 : 0,542	0		9,9	0,542

В период использования новой Технологии основными возможными видами воздействия объекта на поверхностные воды может являться:

- утечки топлива и других нефтепродуктов через неплотности автомобильной техники, задействованных при производстве работ по производству Продукции.

Возможное негативное воздействие в виде утечки топлива достигается выполнением мероприятий по снижению негативного воздействия на природные воды (раздел 7 настоящих материалов).

Выводы по оценке воздействия новой Технологии на природные воды (поверхностные и подземные).

Сток, образующийся на производственном участке, не приносит загрязняющих веществ (показано в разделе Тома Апробации) в общий ливневый сток с площадки; дополнительного воздействия на природные воды не будет оказывать.

Продукция «Рекультивант “Soil+”» не оказывает негативного воздействия на природные воды, что подтверждено химическими и биологическими методами (биотестирование и фитотестирование).

Воздействия на поверхностные и подземные воды при осуществлении Технологии не будет.

5.1.3.3. Охранные зоны водных объектов и потенциальные объекты, на которых возможно применение Технологии

Для предлагаемой Технологии в представленной документации предусмотрены общие требования, которые ограничивают ее применение: а именно (ТР, раздел 2.4 ТУ, раздел 7, а также Материалы ОВОС) вблизи водных объектов. В границах водоохранных зон, прибрежных защитных полос, источников водопользования и т.д. запрещается применение технологии и использование Готовой продукции:

Так, не допускается использование Продукции на землях сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, **водного фонда, в водоохранных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов**, в границах особо охраняемых природных территорий, а также их охранных зон, **в границах природных территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения, ключевых орнитологических территориях».**

Продукция не может использоваться:

- на нелесных землях при организации просек, дорог и других, если они не являются объектами нефтегазового комплекса.

- на болотах, если они отнесены к землям водного фонда или охранным зонам, в том числе водоохранным зонам.

Объекты получения Продукции расположены на земельных участках, которые не относятся к землям сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, **водного фонда, в водоохранных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов**, в том числе при их попадании на земли лесного фонда, в границах особо охраняемых природных территорий, а также их охранных зон, **в границах природных территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения, ключевых орнитологических территориях**, в том числе при их попадании на земли лесного фонда».

Представленная Технология будет реализовываться в границах Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, Нефтеюганский район. Указанная территория не попадают ни в один из тридцати четырёх участков природных территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 1050 от 14 сентября 1994 года.

Согласно "Водному кодексу Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (далее Водный кодекс), статья 5, болота относятся к поверхностным водным объектам. Водные объекты согласно Водному кодексу, статья 31, подлежат внесению в государственный водный реестр. В соответствии со статьей 102 Земельного кодекса Российской Федерации

от 25.10.2001 N 136-ФЗ к землям водного фонда относятся земли, покрытые поверхностными водами, сосредоточенными в водных объектах. Таким образом, согласно законодательству Российской Федерации в области охраны окружающей среды, водного и земельного законодательства, земельный участок не является водным объектом, поскольку не зарегистрирован в Водном реестре и не отнесен к землям водного фонда (относится к землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землях для обеспечения космической деятельности, землях обороны, безопасности и землях иного специального назначения).

На практике, значительные площади земельных участков, покрытые болотами, не переведены в категорию земель водного фонда и остаются в иных земельных категориях, и, следовательно, не попадают под охрану согласно требованиям водного законодательства. Перевод болот в категорию земель водного фонда осложнен проблема, связанной с определением болот как экологической системы и установлением их границ (Ковалева, 2012).

Все лицензионные участки, предоставленные государством для добычи углеводородного сырья относятся к землям лесного фонда или землям промышленности. Категория земель, целевое назначение и разрешенное использование определены в договорах аренды земельных участков у собственников земель.

В качестве примера рассмотрим приуроченность объектов получения Продукции.

Обзорная карта-схема расположения лицензионных участков Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний и схемы на лицензионные участки в границах Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, Нефтеюганский район представлены в Приложении Н к настоящим Материалам. Объекты производства Продукции находятся в действующей промышленной зоне, на закрытой территории Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В., **вне земель:**

- населенных пунктов (в том числе на значительном удалении от жилых, общественно-деловых, рекреационных, сельскохозяйственных территориальных зон из состава земель населенных пунктов);
- сельскохозяйственного назначения,
- водного фонда, в водоохраных зонах поверхностных водных объектов, зон санитарной охраны водозаборов;
- особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, водно-болотных угодий международного значения, а также ключевых орнитологических территорий.

Предлагаемая технология будет использоваться в одном субъектах РФ: ХМАО-Югра, Нефтеюганский район.

Объекты получения Продукции расположены на земельных участках, которые не относятся к землям сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, водного фонда, в водоохранных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов, в границах особо охраняемых природных территорий, а также их охранных зон, в границах природных территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения, ключевых орнитологических территориях»
Объекты получения продукции приурочены к кустовым площадкам месторождений лицензионного участка.

Согласно Водному кодексу РФ, статья 65, ширина водоохранной зоны (ВОЗ) 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 рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Ширина прибрежной защитной полосы (ПЗП) 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.

Выводы по оценке воздействия новой Технологии на природные воды (поверхностные и подземные).

Сток, образующийся на производственном участке, не приносит загрязняющих веществ в общий ливневый сток с площадки; дополнительного воздействия на природные воды не будет оказывать.

Продукция не оказывает негативного воздействия на природные воды, что подтверждено химическими и биологическими методами (биотестирование и фитотестирование).

Воздействия на поверхностные и подземные воды при осуществлении Технологии не будет. Требования, установленные к Производству продукции и ее применению, закрепленные в ТР, ТУ, а также представленных в настоящих Материалах ОВОС, не допускают использование Технологии и Продукции на землях **водного фонда, в водоохранных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов, в границах природных территорий и акваторий, объявленных водно-**

болотными угодьями международного значения, ключевых орнитологических территориях». Продукция не может использоваться на болотах, если они отнесены к землям водного фонда или охранным зонам, в том числе водоохраным зонам.

5.1.4. Возможное воздействие планируемой деятельности на изменение объемов образования и накопления отходов

В процессе переработки (утилизации) буровых отходов для производства Продукции *вторичные отходы не образуются*.

Образование отходов происходит в результате осуществления вспомогательных процессов: эксплуатации спецтехники, жизнедеятельности персонала, выполняющего работы на объекте. Обращение с отходами проводится в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами и Положением о порядке осуществления производственного контроля в области обращения с отходами в Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. Положение об утилизации и минимизации отходов, Программы производственного экологического контроля месторождений (Приложение Л).

Вероятность наступления ситуации, когда свойства Продукции, произведенной в соответствии с ТР, не соответствуют требованиям к Продукции, предъявляемым Техническими условиями ТУ 23.99.19-003-05753520-2018, отсутствует.

В случае несоответствия Продукции требованиям таблиц 2.4, 5.11 настоящих Материалов ОВОС, таблицы 1 ТР, она повторно перемешивается и проводятся повторные испытания в соответствии с требованиями, предъявляемыми к качеству Продукции.

Таблица 5.11 - Требования к готовой Продукции
Требования к готовой Продукции

Наименование показателей	Ед.измерения	Значение показателей	
		Soil+ технический	Soil+ плодородный
Содержание нефтепродуктов	г/кг	не более 5	не более 5
Содержание хлорид-иона	г/кг	5	3
рН водной вытяжки	единицы рН	не менее 7,0	7,0-8,5
Влажность	%	не более 70	не более 50

Добыча нефти в современных условиях характеризуется созданием объектов нефтепромысла и соответствующей инфраструктуры для обеспечения бесперебойной добычи нефти в стране.

Проектирование объектов обустройства месторождений нефти выполняется на основании утверждённых в установленном порядке технических проектов на разработку месторождений углеводородного сырья.

В проектах обустройства месторождений нефти в том числе предусматривается:

- применение герметизированных систем сбора, подготовки, транспортирования и систем измерений количества и показателей нефти, попутного нефтяного газа и пластовой воды;

- применение бескомпрессорного транспортирования попутного нефтяного газа после первой ступени сепарации до потребителей (ГПЗ, головных компрессорных станций, энерговырабатывающего оборудования для собственных нужд);

- применение систем подготовки попутного нефтяного газа после первой и второй ступени сепарации при его подаче в газопотребляющее оборудование и/или системы транспорта до потребителей.

- предварительное обезвоживание нефти на ДНС (при необходимости), определяя процент обезвоживания и схему УПСВ в зависимости от свойств добываемой нефти;

- окончательное обезвоживание и обессоливание на УПН предварительно обезвоженной нефти на УПСВ, осуществленное в газонасыщенном состоянии с последующей сепарацией на концевых ступенях при температуре, обеспечивающей окончательную подготовку нефти, отвечающей по своему качеству требованиям технического регламента, положениям документа по стандартизации либо договорным отношениям.

- удаление сероводорода и меркаптанов методами отдувки, отпарки, стабилизации, нейтрализации и поглощения с использованием реагентов и другими методами;

- осуществление мониторинга компонентов природной среды, а также (в случае необходимости) мониторинга состояния основания, строительных конструкции и систем инженерно-технического обеспечения в процессе строительства и (или) эксплуатации зданий, сооружений (геотехнического мониторинга);

- максимальное применение коридорной прокладки (трубопроводов, ЛЭП, линий связи, телемеханики, автодорог и др.) при едином конструктивном решении и кооперации систем и объектов электрохимической защиты трубопроводов, электроснабжения и т.д., а в обоснованных случаях – по отдельным коридорам ;

- и т.д.

Месторождения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний расположены в границах Ханты-Мансийского автономного округа-Югры Нефтеюганский район. На все объекты нефтепромыслов компания имеет автомобильные дороги (с твердым покрытием).

На объектах нефтепромысла имеются базы материально-технического снабжения, автозаправочные станции.

На балансе Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний нет своего автотранспорта.

Отходы, образующиеся от реализации Технологии.

Образование отходов при применении Технологии происходит в результате осуществления вспомогательных процессов: эксплуатации автотранспорта, жизнедеятельности персонала, обеспечивающего процессы производства работ.

На балансе Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний нет автотранспорта и автоспецтехники. Услуги автоспецтехники предоставляются сервисной организацией по договору.

В таблице 5.12 приведены технические данные техники, которая задействована для реализации Технологии.

Таблица 5.12 - Перечень техники, используемой для реализации Технологии

Наименование	Количество, единиц	Время работы, маш.-ч./год
экскаватор дизельный на гусеничном ходу	1	2920
самосвал	1	1533
шламовоз	1	766,3
автоцистерна	1	730
заправка экскаватора дизельного на гусеничном ходу	1	109,5

Техника принадлежит сервисной организации, выполняющей работы в соответствии с договором, ремонт и обслуживание его будет осуществляться сервисной специализированной компанией, имеющей соответствующую разрешительную документацию, в соответствии с заключенными договорами на обслуживание автоспецтехники, вне границ земельного участка, на котором осуществляется переработка (утилизация) буровых отходов (в автосервисных мастерских подрядчика). Все отходы от ремонта и обслуживания экскаватора принадлежат сервисной компании, и будут забираться сервисной компанией, обслуживающей автоспецтехнику.

Отходы от работы автоспецтехники:

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом

Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены

Отходы минеральных масел моторных

Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные

Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные

Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные

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

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

На земельном участке, на котором осуществляется утилизация отходов бурения предусматривается установка биотуалетов. В результате работы биотуалета образуются сточные воды. Отходы биотуалета не образуются.

Отходы потребления производственные от обеспечения работы персонала

Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

Отходы от жизнедеятельности персонала и отходы потребления производственные от обеспечения работы персонала такие же, как и при обеспечении жизнедеятельности и работы персонала, обеспечивающего процессы бурения и работу оборудования кустовой площадки, поэтому обращение с этими отходами аналогично принятым процессам обращения с отходами на предприятии Заказчика работ по утилизации буровых отходов в соответствии с Положением об утилизации отходов и их минимизации Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний.

Перечень мероприятий включает:

- Установление класса опасности отходов.
- Разработка паспортов отходов I-IV классов опасности.
- Установление норматива образования и лимитов на размещение отходов.
- Учет образования и движения отходов.

За период проведения работ по реализации Технологии будут образовываться **4,306** т/год отходов II - V классов опасности для окружающей среды. Из них в Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний образуется отходов:

II класса – 0,228 т/год;

III класса – 3,317 т/год;

IV класса опасности – 0,065 т/год;

V класса опасности – 0,696 т/год.

В таблице 5.13 приведен перечень образующихся отходов. Расчет количества образующихся отходов приведен в Приложении Е.

Отходы, образующиеся в результате вспомогательных процессов, передаются на операции по обращению с отходами в Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний или удаление сторонним организациям, действующим в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами. Техническая возможность передачи отходов на удаление подтверждается наличием компаний, способных на законном основании вести обращение с отходами. Правомерность деятельности потенциальных компаний подтверждается лицензиями на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов 1-4 классов опасности и сведениями о внесении объекта размещения отходов в ГРОРО (Приложение П к Материалам ОВОС).

Производственный контроль за соблюдением требований законодательства в области обращения с отходами осуществляется в соответствии с документами технического регулирования в области охраны окружающей среды Заказчика работ Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний по утилизации отходов бурения.

Сведения о местах накопления отходов на территории объекта реализации Технологии.

На территории объекта реализации Технологии по утилизации отходов бурения для производства Продукции в процессе проведения соответствующих работ образуются следующие виды отходов:

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4
Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4

Таблица 5.13 – Перечень, количество образующихся отходов в результате эксплуатации техники и работы персонала, операции по обращению.

Сведения об отходе					Исполнитель
Наименование	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Всего отхода за период проведения работ		
			Кол-во	Единица измерения	
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	0,228	т	Сервисная компания
Итого II класса опасности			0,228	т	
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	0,539	т	Сервисная компания
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	0,7018	т	Сервисная компания
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	3	2,07	т	
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	0,003	т	Сервисная компания
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	0,003	т	Сервисная компания
Итого III класса опасности			3,317	т	
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	4	0,041	т	
Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4	4	0,015		
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	0,003	т	
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,006	т	Сервисная компания
Итого IV класса опасности			0,065	т	
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	0,696	т	Сервисная компания
Итого V класса опасности			0,696	т	
Итого:			4,306	т	

Данные виды отходов временно складироваться (на срок не более чем одиннадцать месяцев) в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в целях их дальнейших утилизации, обезвреживания, размещения, транспортирования.

Порядок сбора, накопления, временного хранения отходов на рабочей площадке регламентирован СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

На территории специализированного объекта оборудуются объекты накопления отходов, соответствующие правилам и нормам места накопления отходов.

По истечении срока нахождения отходов в местах накопления производится сбор всех образующихся отходов на объекте реализации Технологии в специально оборудованные транспортные средства, снабженные специальными знаками; транспортировка и передача на профильные объекты, эксплуатируемые Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний и/или сторонним организациям, действующим в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

В таблице 5.14 приведены характеристики объектов накопления отходов. Отходы, образующиеся непосредственно на территории объекта реализации Технологии, относятся к III - IV классу опасности, по агрегатному состоянию являются твердыми материалами и могут в соответствии с п.3.6. СанПиН 2.1.7.1322-03 храниться в герметичных или закрытых оборотных (сменных) емкостях (контейнеры). Для каждого вида отхода предусмотрен отдельный контейнер, расположенный с подветренной стороны специализированного объекта на бетонном покрытии.

Таблица 5.14 – Сведения о местах накопления отходов на территории специализированного объекта

Наименование отхода	Код по ФККО	Наименование площадки , вид контейнера
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	Герметизированный контейнер, бетонное основание
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	Контейнер с крышкой, бетонное основание
Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4	Контейнер с крышкой, бетонное основание
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	9 19 204 02 60 4	Герметизированный контейнер, бетонное основание

(содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)		
--	--	--

Выводы по оценке воздействия Технологии на окружающую среду при обращении с отходами. Таким образом, обращение с отходами при утилизации отходов бурения не приводит к негативному воздействию на компоненты окружающей среды при соблюдении требований безопасности, обеспечивающих предотвращение аварийных ситуаций.

5.1.5. Возможное воздействие планируемой деятельности на недра

Применение Технологии в границах обустроенных объектов недропользования не оказывает воздействие на недра.

5.1.6. Возможное воздействие планируемой деятельности на почвы (земли)

Область применения Продукции распространяется преимущественно на земли промышленного назначения и лесного фонда, находящиеся в значительном удалении от зон жилой застройки. Производство землеройных работ не планируется, снятие плодородного слоя почвы не предусматривается.

При реализации Технологии и производстве Продукции не будет воздействия на почвы прилегающих территорий в связи с тем, что содержание вредных веществ в ней не превышает значений, установленных технической документацией, а технологические процессы, выполняемые в соответствии с ТР, не будут оказывать негативного воздействия на почвы прилегающих территорий к месту ее реализации. Безопасность Продукции показана в разделах Тома обоснования и 5.1.3 настоящих материалов ОВОС, где доказано отсутствие миграции загрязняющих веществ в водную среду (фильтрат, почвенный раствор), что подразумевает отсутствие воздействия на почвы, поскольку перенос веществ происходит водной фазой. Отсутствие воздействия Продукции также доказано экспериментальными данными в натуральных условиях при апробации, представленных в Томе Материалы апробации.

Проведены исследования смесей (раздел __ Тома обоснования) по химическим и биологическим показателям. Результаты химических исследований модельных смесей по водному миграционному показателю выявили, что Рекультивант «Soil+», полученный по рецептуре:

	Содержание компонентов, объемные %
--	------------------------------------

Наименование компонентов	Рекультивант «Soil+» технический	Рекультивант «Soil+» плодородный
Отходы бурения	не более 70 при $W^* \leq 70\% \pm 7$;	не более 60 при $W^* \leq 50\% \pm 7$
	не более 50 при $W^* \geq 70\% \pm 7$;	не более 50 при $W^* \geq 50\% \pm 7$;
Песок /супесь	не менее 30	не менее 30
Сорбент	1-2**	-
Торф	-	не более 10

* W – влажность

** - % от содержания отходов бурения (объемные %)

пригодны для использования:

- рекультивант Soil+ технический при выполнении технических мероприятий по рекультивации земель, в том числе для восстановления поверхности выемки места складирования готовой Продукции, мест накопления отходов, приямков кустовых площадок, засыпки шламовых амбаров, шламонакопителей, отработанных карьеров, для укрытия и изоляции отходов при эксплуатации и рекультивации полигонов отходов производства и потребления; восстановления земельных участков при ликвидации кустовых площадок и иных объектов нефтепромысла.

- рекультивант Soil+ плодородный для создания потенциально-плодородного слоя почвы при выполнении биологических мероприятий по рекультивации нарушенных земель, а также при работах по благоустройству территории, задернованных откосов внутрипромысловых дорог.

Вышеуказанные рекультиванты не будут оказывать негативного воздействия на почвы, поскольку перенос загрязняющих веществ в почвы происходит через водную среду и оценивается водным миграционным показателем. Поскольку фильтрационные воды не содержат концентрации загрязняющих веществ, превышающих установленные значения ПДК для воды хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, то воздействия на почвы прилегающих территорий к месту (объекту) реализации Технологии и применения Продукции не будет.

Отсутствие токсического воздействия в биотестировании и фитотестировании (раздел ___8 Материалов ОВОС; раздел Тома обоснования) свидетельствуют об отсутствии токсического воздействия на водные среды (почвенный раствор, грунтовые воды, воды водных объектов), почвы, биоту.

В Материалах апробации новой технологии «Получение рекультиванта «Soil+»» (Том Материалы апробации) приводятся результаты апробирования Технологии в натуральных условиях на объектах Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В.. Апробация Технологии осуществлялась по Технологическому регламенту на производство

продукции «Получение рекультиванта «Soil+»», получаемой в результате утилизации отходов бурения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В.. В рамках апробации оценивалось воздействие при реализации технологии (технологических процессов) на окружающую среду, в том числе на почвы, а также воздействие производимой Продукции

Реализация технологических процессов Технологии последовательно сопряжена с применением готовой Продукции. Влияние реализации Технологии с последующим применением ее оценивалось одновременно. Исследования почв оценивали до начала реализации Технологии и во времени после реализации технологических процессов и применения готовой продукции. Результаты исследования в натуральных условиях показали отсутствие воздействия на почвы, что обосновано в Томе материалов апробации.

Новая технология утилизации отходов бурения при ее реализации не требует дополнительного изъятия земельных ресурсов и не загрязняет буровыми отходами прилегающие к местам проведения работ территории.

Прямое воздействие на почвенный покров при применении Технологии отсутствует.

Технология применяется в уже существующих местах получения Продукции; Подъездные пути не организуются, поскольку дороги к объектам реализации технологии также имеются. Данные объекты создаются в ходе обустройства месторождений (кустовых площадок) в соответствии с проектной документацией на обустройство объекта.

Реализация технологических процессов технологии утилизации отходов бурения происходит в границах существующей кустовой площадки, или производственной площадки месторождений. Новые земельные участки для применения технологии не отчуждаются и не используются. При перемещении техники используются существующие подъездные пути.

Уничтожения почвенного покрова происходить не будет.

При реализации новой Технологии вспомогательные процессы могут вызвать механическое нарушение грунтов и нарушение химических и биологических показателей почв в результате:

- нерегламентированной утечки горюче-смазочных материалов от используемых транспортных средств;
- поступления на окружающую поверхность почв загрязняющих веществ, таких как продукты истирания колес при подвозе материалов, топлива и продукты их сгорания;
- засорения территории отходами при нерегламентированном размещении их в местах реализации Технологии;

- воздействия на почвообразовательные процессы в связи с присутствием «запечатанных участков почв», нарушающих поверхностный и приповерхностный сток, изменяющий температуру верхних горизонтов почв.

Максимально минимизировать негативные воздействия при реализации Технологии на рассматриваемую территорию позволит проведение мероприятий по охране почв (земель). При достаточном выполнении мероприятий по защите почвы, приведенное в таблице 4.46, негативное воздействие на них можно считать регулируемым.

Применение Продукции

Область применения Продукции распространяется преимущественно на земли промышленного назначения и лесного фонда, находящиеся в значительном удалении от зон жилой застройки.

При рекультивации (восстановлении) нарушенных земель Продукцией происходит последовательно производство и применение Продукции; землеройных работ не планируется, снятие плодородного слоя почвы не предусматривается. Марка Продукции «Рекультивант “Soil+” плодородный» используется в качестве плодородного грунта.

При применении Продукции не будет токсического воздействия на почвенный покров прилегающих территорий в связи с тем, что содержание вредных веществ в ней не превышает установленных значений технической документацией. Безопасность Продукции показана в настоящих материалах ОВОС, а также разделе Тома обоснования, где показано отсутствие миграции загрязняющих веществ в водную среду (фильтрат, почвенный раствор), что подразумевает отсутствие воздействия на почвы, поскольку перенос веществ происходит водной фазой. Отсутствие воздействия Продукции также доказана экспериментальными данными в натуральных условиях при апробации, представленных в Материалах Апробации (Том Материалы апробации).

При реализации новой Технологии и Применении Продукции вспомогательные процессы могут вызвать механическое нарушение грунтов и нарушение химических и биологических показателей почв в результате:

- нерегламентированной утечки горюче-смазочных материалов от используемых транспортных средств;
- поступления на окружающую поверхность почв загрязняющих веществ, таких как продукты истирания колес при подвозе отходов, топлива и продукты их сгорания;
- засорения территории отходами при нерегламентированном размещении их в местах применения Продукции;
- воздействия на почвообразовательные процессы в связи с присутствием «запечатанных участков почв», нарушающих поверхностный и приповерхностный сток,

изменяющий температуру верхних горизонтов почв, что может оказывать влияние и на характер проявления мерзлотных процессов.

Максимально минимизировать негативные воздействия при реализации Технологии на рассматриваемую территорию позволит проведение мероприятий по охране почв (земель). При достаточном выполнении мероприятий по защите почвы, приведенное в таблице __, негативное воздействие на них можно считать регулируемым.

Выводы по оценке воздействия Технологии на почвы (земли). Технология переработки (утилизации) буровых отходов и применение Продукции не приводит к негативному воздействию на почвы (земли) при соблюдении мероприятий, обеспечивающих предотвращение аварийных ситуаций. Незначительное воздействие может быть вызвано осуществлением вспомогательных процессов при реализации Технологии, соблюдение мероприятий по предотвращению (снижению) негативного воздействия предупредит нежелательное воздействие на почвы (земли).

5.1.7. Возможное воздействие планируемой деятельности на растительный и животный мир

Характеристика растительного покрова по району, в котором намечается реализация Технологии, приведена в настоящих Материалах.

Характеристика животного мира по районам, в которых намечается реализация Технологии, приведена в разделе 6.6 настоящих Материалов.

Реализация намечаемой деятельности «Производство рекультиванта «Soil+»», получаемой в результате утилизации отходов бурения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний и применение Продукции может оказать прямое и косвенное воздействие на растительный и животный мир.

Для более полной и глубокой оценки последствий намечаемой деятельности на объекты растительного и животного мира проведен мониторинг нормативных правовых актов, методических документов и научной литературы, устанавливающих подходы, критерии, методики дифференциации живых организмов на таксономические и экологические группы.

Анализ нормативных правовых актов Российской Федерации в части выделения дифференциации живых организмов на таксономические и экологические группы выявил их отсутствие.

Оценки воздействия любого вида антропогенной деятельности на растительный покров и животный мир затруднены тем, что отсутствуют какие-либо определенные количественные нормативы состояния растительности. Генеральным стандартом для природоохранительной деятельности является ГОСТ 17.0.0.01-76 «Система стандартов в

области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов» (введен в действие в 1977 г. с изменением № 1, 2, утвержденными в июле 1979 г. и августе 1987 г. (ИУС 8-79, 12-87). Стандарт устанавливает основные положения системы стандартов, направленных на охрану природы и улучшение использования природных ресурсов. Стандарты в области охраны флоры и фауны закреплены в 5 и 6 группах ССОП.

Анализ существующих в научной литературе подходов к дифференциации живых организмов на таксономические и экологические группы показал научный поиск ученых в течение последних трех веков с целью выработки подходов, критериев и разработки методик для дифференциации живых организмов на таксономические и экологические группы, что отражается в многочисленных научных публикациях.

5.1.7.1. Оценка воздействия технологических решений Технологии и готовой Продукции на состояние растительного покрова в натуральных условиях

Полевые геоботанические обследования проводились 9-10 августа 2019 г.; 15-16 сентября 2019 года, с использованием маршрутного метода в пределах участка разработки проекта и на сопредельных территориях.

Пробные площадки закладывались в процессе маршрутных обследований на наиболее характерных участках с точки зрения растительности. На пробных площадках выполнялось подробное геоботаническое описание.

Размер пробных площадей на участках с наличием древесно-кустарникового яруса принимался – 20x20 м², для травяных сообществ размер пробных площадей – 5x5 м².

На пробной площади делалось описание всех ярусов растительности. При составлении геоботанического описания учитывались следующие показатели:

1. Состав древостоя и высота деревьев, сомкнутость полога древостоя.
2. Состав подроста и кустарникового яруса.
3. Проектное покрытие травянистого яруса, его состав и обилие видов.
4. Проектное покрытие и состав лишайниково-мохового покрова.

Геоботанические описания показали, что реализация намечаемой деятельности не оказывает негативного воздействия на растительный покров с учетом дифференциации растительного мира на таксономические и экологические группы.

5.1.7.2. Оценка воздействия технологических решений Технологии и готовой Продукции на состояние животного мира в натуральных условиях.

Инженерно-экологические изыскания в границах объекта проводились в период с августа по октябрь 2019 год методом маршрутных наблюдений, подтверждающих наличие/отсутствие на данном участке конкретных видов животных. В качестве методики

эколого-фаунистических наблюдений использовался учебник для студентов педагогических вузов «Позвоночные животные и наблюдения за ними в природе».

После проведенного натурного обследования и анализа условий местообитания для животных можно выделить следующие фаунистические комплексы:

1). В составе фауны преобладают виды животных, связанные с лесами или их производными:

- млекопитающие: лось, медведь, рысь, обыкновенная белка, соболь, малая лесная мышь, др.;

- птицы: большой пестрый дятел, снегирь, лесной дупель, глухарь.

- амфибии и рептилии: живородящая ящерица, сибирский углозуб

2). Животные открытых пространств (в поймах ручьев и рек, разреженные леса, перемежаемые лугами):

- млекопитающие: лось, северный олень, волк, лисица, заяц-беляк, барсук, россомаха, полевая мышь, алтайский и сибирский сибирский крот, еж;

- птицы: белая сова, кречет, белая куропатка, рябчик, тетерев

- амфибии и рептилии: сибирский углозуб, ящерица живородящая, обыкновенная гадюка, серая жаба, остромордая лягушка.

3). Группа видов животных, связанных с водными биотопами (пойменные озёра, заболоченные участки, крупные, средние и малые озёрные протоки и ручьи):

- млекопитающие: лось, ондатра, речной бобр, водяная полевка;

- птицы: гагара, поганка, серый гусь, лебедь – кликун, кряква, свиязь, шилохвость, серый журавль.

- амфибии и рептилии: сибирский углозуб, обыкновенная гадюка, остромордая и сибирская лягушки.

Выводы по оценке воздействия Технологии на растительный и животный мир.

На территории, предполагаемой к применению Технологии, распространены как высшие так и низшие растения; животный мир представлен многообразием видов как многоклеточного, так и одноклеточного подцарств. Воздействие на растения на их каждом иерархическом уровне будет однотипно, поскольку технологические операции по осуществлению Технологии просты и также однотипны. Для целей нормирования качества животного мира и экосистем возможно выделение наземной и почвенной составляющей животного мира. Незначительное прямое и косвенное воздействие на растительный и животный мир, которое может быть оказано при реализации Технологии не приведет к значительному негативному воздействию на растительный и животный мир при соблюдении требований безопасности, а соблюдение мероприятий по снижению

негативного воздействия, в том числе проведение рекультивационных мероприятий позволит минимизировать данное воздействие.

Проведенная в натуральных условиях оценка воздействия технологических решений Технологии и готовой Продукции на состояние животного мира и растительного покрова показала, что реализация намечаемой деятельности не оказывает негативного воздействия на растительный покров и животный мир с учетом дифференциации растительного мира на таксономические и экологические группы.

5.1.8. Оценка аварийности Технологии

Основная технологическая схема утилизации отходов бурения в производстве Продукции не связана с возникновением аварийных ситуаций, поскольку представляет собой перемешивание буровых отходов с веществами, свойства которых стандартизированы, описаны в разделе 2 настоящих Материалов ОВОС, требования ко всем материалам определены в таблице 1 ТР и ТУ. Вероятности наступления аварийности, сбросов, выбросов при утилизации отходов бурения в производстве Продукции практически нет. Возможные аварийные ситуации сопряжены со вспомогательными процессами и описываются далее по тексту.

Аварийные ситуации могут возникнуть при транспортировке сырья для осуществления процедуры утилизации буровых отходов и производства готовой Продукции:

- нарушение целостности емкости автотранспортного средства, в котором осуществляется перевозка материала; ДТП при транспортировке сырья или готовой Продукции → высыпание → просыпание на земную поверхность.

- частичное или полное разрушения/поломка автотранспортного средства, ДТП при транспортировке сырья или готовой Продукции → пролив нефтепродуктов на земную поверхность.

- частичное или полное разрушения/поломка автотранспортного средства, ДТП при транспортировке сырья или готовой Продукции → пролив нефтепродуктов на земную поверхность → возгорание.

Таблица 5.18. - Модель аварийных ситуаций.

Характер аварийной ситуации	Наименование	Возможное неблагоприятное воздействие
просыпание	сырье, продукция	Перекрытие почв, загрязнение Загрязнение воды водного объекта

Аварийный пролив нефтепродуктов (топлива) без возгорания	нефтепродукты	Загрязнение почв Загрязнение воды водного объекта
Аварийный пролив нефтепродуктов (топлива) с возгоранием	нефтепродукты	Загрязнение почв Загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения

Утилизация отходов бурения производится на специализированных площадках, например полигон утилизации отходов, площадке накопления и утилизации отходов, месте накопления отходов на кустовой площадке и т.п в соответствии с Регламентом.

Утилизация отходов бурения производится при безамбарном бурении, а также отходов бурения, находящихся в местах накопления (складирования) отходов бурения - на срок не более чем одиннадцать месяцев. Отходы бурения подлежат утилизации по предлагаемой новой Технологии. Продукция используется в качестве рекультивационного материала.

Места накопления отходов бурения не являются гидротехническими сооружениями или объектами размещения отходов. Места накопления отходов бурения обваловываются (высота обваловки не менее 1 м) для предотвращения попадания отходов в окружающую среду. Отсутствие аварийных выходов отходов из мест накопления обеспечивается за счет проведения предпроектных расчетов размеров для складирования расчетных количеств образующихся отходов бурения, проводимых в соответствии со следующими документами:

- РД 51-1-96. Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих;

- РД 39-133-94 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше.

5.1.8.1. Причины возникновения аварийной ситуации

В качестве внутренних причин аварий могут стать эксплуатационные ошибки и технические неполадки: утечки через неплотности соединений, коррозия металла, вибрация элементов оборудования, гидравлические удары, хрупкое разрушение металла, дефекты металла, дефекты сварки и т.д.

Внешними причинами аварии могут стать: дорожно-транспортные аварии, неосторожные действия человека, террористические акты и др.

При неблагоприятном стечении обстоятельств с разливом нефтепродуктов (образование концентрированного облака паров углеводородов и наличие источника возгорания) возможен взрыв и/или возгорание (пожар, разливы).

5.1.8.2. Масштаб аварийной ситуации

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 304 от 21.05.2007 г. «О классификации чрезвычайных ситуаций» чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера подразделяются на:

а) чрезвычайную ситуацию локального характера, в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности людей (далее - зона чрезвычайной ситуации), не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью (далее - количество пострадавших), составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (далее - размер материального ущерба) составляет не более 100 тыс. рублей;

б) чрезвычайную ситуацию муниципального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей, а также данная чрезвычайная ситуация не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера;

в) чрезвычайную ситуацию межмуниципального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения или межселенную территорию, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей;

г) чрезвычайную ситуацию регионального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей;

д) чрезвычайную ситуацию межрегионального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей;

е) чрезвычайную ситуацию федерального характера, в результате которой количество пострадавших составляет свыше 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 500 млн. рублей.

Аварийная ситуация, которая может произойти при реализации Технологии и применении Продукции связана с выполнением вспомогательного процесса классифицируются с учетом требований Постановления Правительства РФ от 21.05.2007 N 304.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 21.05.2007 N 304 “О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера” чрезвычайная ситуация локального характера – это обстановка в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности людей (далее - зона чрезвычайной ситуации), не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью (далее - количество пострадавших), составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (далее - размер материального ущерба) составляет не более 100 тыс. рублей.

Население в зоне проведения работ, связанных с реализацией Технологии и применения Продукции **не проживает**.

5.1.9. Оценка экологической безопасности ликвидации техники и предлагаемых технологий

Технология утилизации отходов бурения при производстве Продукции не предполагает использование специального оборудования и техники. Перечень применяемой техники приведен в разделе 5 настоящих Материалов ОВОС.

Демобилизация экскаватора с места утилизации отходов бурения является простой и экологически безопасной, не сопровождается осложнениями технического характера.

Выводы по оценке экологической безопасности ликвидации техники
Технология утилизации отходов бурения в производстве Продукции не предполагает использование специального оборудования, помимо экскаватора, демобилизация которого с места применения Технологии экологически безопасна и технологически проста.

5.1.10. Оценка способов утилизации или ликвидации Продукции после отработки

Новая Технология утилизации отходов бурения для производства Продукции предполагает образование такого количества готовой Продукции, которая будет востребована в зависимости от марки на нефтегазовых месторождениях на территории

Ханты-Мансийского автономного округа, Нефтеюганский район в двух направлениях использования:

- рекультивант Soil+ технический при выполнении технических мероприятий по рекультивации земель, в том числе для восстановления поверхности выемки места складирования готовой Продукции, мест накопления отходов, приямков кустовых площадок, засыпки шламовых амбаров, шламонакопителей, отработанных карьеров, для укрытия и изоляции отходов при эксплуатации и рекультивации полигонов отходов производства и потребления; восстановления земельных участков при ликвидации кустовых площадок и иных объектов нефтепромысла.

- рекультивант Soil+ плодородный для создания потенциально-плодородного слоя почвы при выполнении биологических мероприятий по рекультивации нарушенных земель, а также при работах по благоустройству территории, задернованных откосов внутрипромысловых дорог.

Вероятность наступления ситуации, когда свойства Продукции, произведенной в соответствии с ТР, не соответствуют требованиям к Продукции, предъявляемым ТУ, практически отсутствует, ввиду входного контроля качества ингредиентов.

В случае несоответствия Продукции требованиям Таблицы 1 ТР и Таблицы 3 ТУ, она повторно перемешивается и проводятся повторные испытания в соответствии с требованиями, предъявляемыми к качеству Продукции.

Выводы по оценке способов утилизации или ликвидации Продукции после отработки: Вероятность необходимости утилизации Продукции, не соответствующей требованиям технической документации, отсутствует.

5.1.11. Средства и методы контроля для оценки воздействия на окружающую среду технологий, планируемых к реализации

Продукция контролируется по показателям, приведенным в таблице 5.20.

Таблица 5.20 – Контролируемые показатели в Продукции

Наименование показателей	Ед.измерения	Значение показателей в Композитной грунтовой смеси марки:	
		Soil+ технический	Soil+ плодородный
Содержание нефтепродуктов	г/кг	не более 5	не более 5
Содержание хлорид-иона	г/кг	5	3
рН водной вытяжки	единицы рН	не менее 7,0	7,0-8,5
Влажность	%	не более 70	не более 50

Продукция подлежит аналитическому контролю на соответствие требованиям и осуществляется посредством исследования смешанной пробы Продукции.

Партией Продукции «Soil+» следует считать всю продукцию «Soil+», полученную при утилизации отходов бурения:

При производстве Продукции в смесительном оборудовании на кустовой площадке партией Продукции считается объем Продукции при утилизации отходов бурения, образованных при бурении скважин на одной кустовой площадке, накопленной в месте складирования готовой Продукции.

При производстве Продукции на площадке утилизации с металлической емкостью партией Продукции считается объем Продукции, произведенной при утилизации отходов бурения равном объему, загружаемому в металлическую емкость.

При производстве Продукции в месте накопления отходов партией Продукции считается объем Продукции при утилизации отходов бурения, образованных при бурении скважин на одной кустовой площадке, накопленной в месте складирования готовой Продукции..

При производстве Продукции на специализированной площадке, в том числе полигоне утилизации, площадке накопления и утилизации отходов, приемке кустовой площадке и т.п. партией Продукции считается объем Продукции при утилизации отходов бурения равном объему, загружаемому в карту.

Отходы бурения, используемые для приготовления одной Партии Продукции однородны по своим показателям качества, образованы по одной технологии на определенном технологическом оборудовании и сопровождаются одним документом о качестве (паспорт опасного отхода или Материалы отнесения отхода к V классу опасности).

Отбор проб Продукции производится из каждой партии Продукции.

Точечные пробы отбираются щелевидным ручным пробоотборником по следующей схеме: Продукция, находящаяся в месте складирования готовой продукции / металлической емкости на площадке утилизации / карте полигона утилизации, приемнике кустовой площадки и т.п. на специализированной площадке визуально делится на 4 равные части и из центров каждой части отбирают пробы послойно, начиная с поверхности и далее через 50 см на всю мощность распространения, массой не менее 200 г каждая. Точность установления точки отбора индивидуальных проб не регулируется.

Точечные пробы объединяют, тщательно перемешивают и сокращают способом последовательного квартования, получая среднюю пробу массой 2,0 – 2,5 кг. Средние пробы сразу после приготовления укладываются в стеклянную банку с притертой крышкой. Среднюю пробу маркируют, указывая наименование предприятия-изготовителя,

наименование Продукции, партии, обозначение Технических условий, дату отбора пробы, фамилию пробоотборщика. Отбор проб производится специально подобранным персоналом аккредитованной испытательной лаборатории в соответствии с ее областью аккредитации согласно ГОСТ ИСО/МЭК 17025.

Отобранные образцы передают по акту отбора пробы в испытательные лаборатории в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025 для определения показателей, изложенных в Таблице 1 настоящего Регламента, аккредитованным на применение аттестованных методик на данный вид работ.

После получения протоколов анализов проб Продукции, удостоверяющих, что все контролируемые показатели соответствуют требованиям Таблицы 1, готовая Продукция в соответствии с заявленной маркой используется в качестве рекультивационного материала на месте изготовления, либо загружается в бортовой автомобиль и транспортируется к месту применения.

При получении результатов испытаний не соответствующих требованиям Таблицы 1 хотя бы по одному показателю, Продукция повторно перемешивается и по ней проводятся повторные испытания.

В случае повторного несоответствия показателей, указанных в Таблице 1 настоящего Регламента, производится дополнительное разбавление песком с последующим тщательным перемешиванием. Работы выполняются аналогично технологическим процессам производства, изложенным в п 4 настоящего Регламента.

Определение данных о составе и свойствах Продукции должно осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений, требований к измерениям, средствам измерений.

Методы контроля готовой Продукции:

Содержание нефти и нефтепродуктов:

РД 52.18.575-96 Методические указания. Определение валового содержания нефтепродуктов в пробах почвы методом инфракрасной спектроскопии. Методика выполнения измерений;

ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 «Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в минеральных, органогенных, органо-минеральных почвах и донных отложениях методом ИК-спектроскопии»;

ПНД Ф 16.1.38-02 «Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почвы методом капиллярной газо-жидкостной хроматографии».

Определение рН водной вытяжке проводится в соответствии с ГОСТ 26423 «Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки».

Определение хлорид-иона:

ГОСТ 26425 «Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке»;

ПНД Ф 16.1.8-98 «Методика выполнения измерения массовых концентраций ионов нитритов, нитратов, хлоридов, фторидов, сульфатов и фосфатов в пробах почв (в водорастворимой форме) методом ионной хроматографии».

Определение влажности Продукции проводится в соответствии с;

ГОСТ 28268-89 «Почвы. Методы определения влажности, максимальной гигроскопической влажности и влажности устойчивого завядания растений»;

ГОСТ 5180 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.

5.1.12. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду выполняется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» согласно данным расчетов, полученных в разделах 5.1.1. и 5.1.4 настоящего тома ОВОС.

Таблица 5.21 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Загрязняющее вещество	Суммарный выброс вещества	Ставка платы за выброс 1 тонны ЗВ	Сумма платы за выброс ЗВ
наименование	т/год	руб.	руб.
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,074757	138,8*1,08	161,1104
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,174648	93,5*1,08	17,63596
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,117955	45,4*1,08	5,78357
Углерод оксид	1,008499	1,6*1,08	1,742686
Сажа	0,181653	182,4*1,08	35,78419
Керосин	0,275415	6,7*1,08	1,992903
Бензин	0,003045	3,2*1,08	0,010524
Итого			224,06

Согласно таблице 5.13 раздела 5.1.4 на размещение отход не передается, остальные отходы, образующиеся от применения Технологии передаются на обезвреживание и утилизацию. Плата за размещение отходов не определяется.

5.1.13. Обеспечение охраны труда, промышленной безопасности, охраны окружающей среды и пожарной безопасности

Производство Продукции должно выполняться с обязательным соблюдением правил пожарной безопасности, охраны труда в соответствии с требованиями:

- Проектов производства работ (ППР);
- Р 2.2.2006 «Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»;
- СП 12-135-2003 «Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- ГОСТ 12.3.009 ССБТ «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть № 2. Строительное производство»;
- ГОСТ 12.3.002 «Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- Инструкции по охране труда при работе с ручным инструментом;
- НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывоопасной и пожарной безопасности».

Ответственность за соблюдение требований по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и электробезопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом по предприятию.

Согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», рабочие, руководители, специалисты и служащие обеспечиваются спецодеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, в соответствии с ГОСТ 12.4.011 и Приказом № 477 от 16.07.07 Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Все средства коллективной и индивидуальной защиты должны быть инвентарными, выполненными согласно СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ». Применение кустарно изготовленных средств защиты не допустимо.

Каждое рабочее место должно быть аттестовано (пройти специальную оценку условий труда) на основании СП 12-133-2000 «Безопасность труда в строительстве.

Положение о порядке аттестации рабочих мест по условиям труда в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве» и Р 2.2.2006-05 «Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда». Рабочие всех специальностей должны быть ознакомлены с типовыми инструкциями по технике безопасности, разработанными на основе СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».

Производственная площадка по производству Продукции должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения, а также другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда.

Все рабочие, независимо от профессии, должны пройти инструктажи по охране труда в установленном порядке. Рабочие к самостоятельной работе могут быть допущены после проверки знаний по охране труда, безопасным приемам и способам выполнения работ.

Производственные факторы, приводящие к травме и другому резкому ухудшению здоровья, классифицируются как опасные, а приводящие к заболеванию организма или снижению работоспособности – вредные.

Погрузочно-разгрузочные работы

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования. Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 80 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Погрузочно-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ. Допускается выполнять вручную погрузочно-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40 °С.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять под руководством мастера, имеющего удостоверение и отвечающего за безопасное перемещение грузов грузоподъемными машинами. Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°. В соответствующих местах необходимо установить надписи: "Выезд", "Въезд", "Разворот" и другие. Площадка содержится в чистоте и порядке, не загромождается и не захламляется. Установка грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ следует обращать внимание на техническое состояние механизмов, освещенность рабочих мест, характер грузов, их массу, упаковку и маркировку. Предупредительная маркировка указывает на порядок обращения с грузами, например: "Не бросать", "Не кантовать", "Верх" и др. На контейнерах с опасным грузом должны быть наклеены ярлыки, напечатанные черной краской на белом фоне, и диагональная цветная полоска.

Работа строительной техники и автотранспорта

При работе экскаватора должны соблюдаться следующие условия:

- запрещается во время работы экскаватора пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия ковша;
- экскаваторы при погрузочных работах должны располагаться на твердом, выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между транспортными средствами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 метра.

При работе грузового автомобиля запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- движение задним ходом до места погрузки, на расстояние более 30 м;
- оставлять автомобиль на уклонах и подъемах;
- производить запуск двигателя, используя движение автомобиля под ожидающей погрузки самосвал должен находиться за пределами радиуса действия экскаваторного ковша и становиться под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора. Находящийся под погрузкой автосамосвал должен быть заторможен. Погрузка в кузов автосамосвала должна производиться только сбоку или сзади, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается. Нагруженный автосамосвал должен следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора. Кабина автосамосвала должна быть перекрыта специальным защитным козырьком установленной конструкции. В случае отсутствия защитного козырька водитель самосвала на время погрузки обязан выходить из кабины.

В организациях осуществляющих эксплуатацию транспортных средств, должны проводиться следующие основные мероприятия:

- подготовка транспортных средств к эксплуатации в осенне-зимний период
- должно быть налажено ежедневное оперативное информирование водителей о состоянии погодных и дорожных условий на маршрутах движения транспортных средств;

- все транспортные средства, используемые для перевозки людей, должны быть оборудованы ремнями безопасности, в случае если это предусмотрено конструкцией транспортного средства. В первую очередь, посадочные места, которые относятся к категории повышенного риска.

Электробезопасность

Весь персонал до начала работ должен пройти инструктаж по электробезопасности с присвоением I группы допуска по электробезопасности. При необходимости использовать в работе переносной электроинструмент и электросветильники приказом по предприятию назначается лицо ответственное за поддержание электроинструмента в исправном состоянии и его выдачу. Самостоятельно производить ремонт электроинструмента не допускается. Весь электроинструмент должен быть взят на инвентарный учёт.

Самостоятельно подключаться к сетям электроснабжения, в том числе подключать жилые вагоны, запрещается.

Пожарная безопасность

Пожарная безопасность это состояние объекта, при котором исключается возможность пожара, а в случае его возникновения предотвращается воздействие на людей опасных его факторов и обеспечивается защита материальных ценностей. Пожары на предприятиях чаще всего возникают из-за несоблюдения правил пожарной безопасности рабочим и инженерно-техническим персоналом. Наиболее часто пожары возникают из-за применение открытого огня для обогрева коммуникаций, двигателей и помещений, курения в запрещённых местах, короткого замыкания в электропроводах.

В соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ) помещения и наружные установки в зависимости от способности к образованию взрывоопасных смесей или возгоранию находящихся в них материалов и веществ делятся на пожаро - и взрывоопасные.

Электрооборудование, контрольно-измерительные приборы, электрические светильники, средства блокировки, телефонные аппараты и сигнальные устройства к ним, устанавливаемые во взрывоопасных зонах, должны быть во взрывозащищенном исполнении и иметь уровень взрывозащиты, отвечающий требованиям ПУЭ.

Для ликвидации процесса горения необходимо прекратить подачу в зону горения горючего вещества и окислителя или снизить их поступление до значений, при которых горение не произойдет. Это достигается охлаждением зоны горения ниже температуры самовоспламенения или понизить температуру горящего вещества ниже температуры

воспламенения; разбавить реагирующие вещества негорючими веществами; изолировать горючие вещества от зоны горения.

В качестве огнетушащих веществ можно использовать: воду, пены, инертные газы, галогенуглеводородные составы; порошковые составы; комбинированные составы.

Все производственные площадки должны оборудоваться противопожарными щитами в соответствии с требованиями Правил действующего законодательства.

Требования к ликвидации аварийных ситуаций

При возникновении аварийной ситуации, в том числе с экологическими последствиями, необходимо остановить работы, проинформировать диспетчера СПД и супервайзера, ответственного за выполнение работ.

Следует действовать в соответствии с процедурами, установленным в Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаниях.

В случае если при аварийной ситуации произошел разлив жидких загрязняющих веществ необходимо руководствоваться «Инструкцией по ликвидации проливов загрязняющих веществ» SPD-HSSE-INS-00043.

Локализация и ликвидация проливов загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество (далее «ЗВ») - вещество или смесь веществ, которое оказывает негативное воздействие на окружающую среду (нефть, нефтепродукты, ингибиторы и другие жидкие химреагенты).

На участках где возможны проливы ЗВ, должен находиться необходимый запас песка, и других материалов/инструментов для ликвидации последствий проливов.

В случае наличия угрозы дальнейшего растекания ЗВ необходимо предпринять меры по локализации пролива.

Ликвидировать пролив необходимо в оптимально короткий срок с момента обнаружения. На открытой местности, при оставлении пролива ЗВ на участке, возможно увеличение площади загрязненного участка в результате выпадения атмосферных осадков или паводка.

Перед устранением химического загрязнения необходимо в обязательном порядке ознакомиться с требованиями паспорта безопасности (MSDS) вещества для применения соответствующих мер безопасности и средств индивидуальной защиты.

Пролив жидкого ЗВ на водонепроницаемое покрытие (асфальт, бетон, металл, гидроизоляционный материал и т.п.)

- ликвидируется путем использования сорбирующих веществ (песок) для впитывания ЗВ, с последующим удалением песка в специальные контейнеры соответствующие данному виду отхода.

Пролив жидкого ЗВ на грунт/песок

- ликвидируются механическим снятием загрязненного слоя грунта (загрязненного снега – в зимних условиях) на 1-2 см глубже, чем проникновение ЗВ в грунт. При необходимости удаленный грунт замещается чистым.

Не допускается присыпка места пролива чистым песком/грунтом без предварительного удаления загрязненного грунта.

Обращение с отходами, образовавшимися в результате ликвидации проливов жидких ЗВ ***Накопление отходов***

На всех объектах Салымской группы месторождений, где возможны проливы ЗВ (за исключением кустовых площадок в эксплуатации), должны быть оборудованы соответствующие места временного хранения отходов:

- Грунт, песок, загрязненный нефтепродуктами или химреагентами допускается накапливать совместно друг с другом, в емкостях с крышкой, обеспечивающих герметичность и антикоррозионную устойчивость.
- Промасленную и загрязненную ветошь, песок допускается накапливать совместно друг с другом емкостях с крышкой, обеспечивающих герметичность и антикоррозионную устойчивость. Перед накоплением данного вида отхода в контейнер необходимо вложить мешок-вкладыш.

Для уборки проливов на кустовых и узловых площадках в эксплуатации и в охранной зоне трубопроводов используются переносные контейнеры для загрязненного грунта и ветоши, которые находятся в отделе добычи нефти и газа (Нефтепромысел). Бригады КРС организуют места накопления отходов самостоятельно. Допускается накопление загрязненного грунта в желобной емкости.

Все стационарные контейнеры отходов должны быть промаркированы (вид отхода, собственник/объект, объем) и размещаться на твердом покрытии (плита, поддон). Для переносных контейнеров достаточно только маркировки «вид отхода/объем».

Удаление отходов

Отходы из стационарных контейнеров вывозятся на полигон СПД по заявке в группу транспортной логистики. Отходы из переносных контейнеров вывозятся на полигон сотрудниками ЛЭС и Нефтепромысла по мере необходимости. При передаче отхода необходимо заполнить накладную на передачу отходов. Бланки накладных и консультацию по их заполнению можно получить в службе ООС СПД (т. 2885, 3227).

На полигоне данные отходы обезвреживаются на специализированных установках «Форсаж» и «УЗГ-1М», методом термического уничтожения.

5.2. Вариант 2 - применение альтернативных вариантов обращения с буровыми отходами

5.2.1. ОВОС захоронение буровых шламов

Технология захоронения в буровых шламовых амбарах

В соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами захоронение отходов разрешается в специально обустроенных объектах размещения, обеспечивающих изоляцию отходов от окружающей среды. При захоронении отходов в объектах размещения отходов предусматривается взимание платы за негативное воздействие.

Захоронение отходов, являясь самым распространенным способом обращения, представляется самым неэкологичным. Захоронение отходов является одной из основных угроз экологической безопасности Российской Федерации.

Направления государственной политики в области обращения с отходами Российской Федерации (ФЗ «Об отходах производства и потребления») являются приоритетными в следующей последовательности:

- максимальное использование исходных сырья и материалов;
 - предотвращение образования отходов;
 - сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования;
 - обработка отходов;
 - утилизация отходов;
 - обезвреживание отходов
- Захоронение бурового шлама в окружающей среде сопровождается следующими негативными последствиями.

При оставлении бурового шлама в амбаре происходит отчуждение земельного участка, который не может быть в дальнейшем использован по назначению в соответствии с категорией земель, к которому отнесен участок. При этом природопользователь, в чьей собственности находится буровой шлам, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, вносит экологические платежи за захоронение отхода в окружающей среде.

Оставление бурового шлама в объектах размещения отходов сопровождается возникновением риска поступления загрязняющих веществ из бурового шлама в сопредельные среды. Основными загрязняющими веществами, которые могут поступать из бурового шлама в сопредельные среды, являются нефтепродукты и хлориды. Распространение буровых отходов с территории буровой площадки может происходить в результате внутрипочвенной миграции нерастворимых и легкорастворимых элементов и

соединений, содержащихся в шламовых амбарах, а также разлива их содержимого на примыкающие участки при переполнении амбаров или разрушении их обваловки. Загрязнение почв обычно сопровождается загрязнением грунтовых вод, что также приводит к негативным последствиям для здоровья человека, животных и растений. Токсичные вещества из загрязненной почвы и грунтовых вод могут переходить в почвенный раствор и усваиваться растениями, поступая, таким образом, в пищевые цепи почва - растение - животное - человек.

Таким образом, захоронение бурового шлама в окружающей среде может привести к возникновению риска загрязнения почв нефтепродуктами, солями, преимущественно хлоридами, миграция их в водные объекты, и как следствие поступление их в живые организмы. В случае наступления и выявления факта причинения вреда компонентам окружающей среды в соответствии с ФЗ «Об охране окружающей среды», Водным кодексом РФ, Земельным кодексом РФ природопользователь, по чьей вине наступило негативное воздействие, возмещают ущерб.

Технология захоронения «Реинджекшн»

«Реинджекшн» является экологически безопасным способом обращения с буровыми отходами и получило широкое применение в экономически развитых странах Запада и США. В Российской Федерации делаются первые шаги по внедрению данного способа размещения отхода.

Процедура получения разрешений, согласований, лицензий на осуществление деятельности по размещению бурового шлама в подземных пластах сложна. Необходимы серьезные геологические, гидрологические обоснования возможности безопасного размещения отходов, а также передовые технологические решения, позволяющие производить закачку бурового шлама в виде пульпы в подземные слои. Геологические и гидрологические исследования проводятся для установления защищенности подземных вод от поступления загрязняющих веществ из захораниваемых отходов в скважинах. В случае наличие выклинов в водоносные слои, существует риск поступления загрязняющих веществ в водоносные горизонты, которые могут использоваться для питьевого водоснабжения. Поэтому, одним из важных этапов при разработке проекта захоронения буровых шламов в подземных пластах является обоснования экологической безопасности закачки отходов в подземный пласт.

Имеющийся опыт внедрения технологии «Реинджекшн» в Российской Федерации показывает, что, к сожалению, существует ряд проблем, препятствующих внедрению данного технологического решения:

- высокая стоимость переработки единицы бурового шлама в пульпу и закачки в подземный пласт;

- слабо разработанные технологические решения по закачке бурового шлама в пласт, что приводит к простоям и потере рабочего времени, и как следствие, влечет удорожание себестоимости закачки буровых отходов в пласт, наложение административных штрафов в виду размещения буровых отходов не запланированными способами с превышением лимита на размещение отхода;

- длительность и сложность процедуры получения разрешительной документации.

5.2.2. *ОВОС обезвреживания буровых шламов*

Термическое обезвреживание

Термические технологии обезвреживания отходов внедряются в производственные сферы, связанные с обращением с отходами. Термическое обезвреживание бурового шлама требует наличия дорогостоящего оборудования, особенно если дело касается зарубежных моделей. На оборудование по термическому обезвреживанию бурового шлама должна быть соответствующая разрешительная документация, а также разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Анализ имеющихся установок по термическому обезвреживанию бурового шлама показал, что в результате термической обработки основными вторичными отходами являются: инертный отход (песок, «инертный грунт», зола и т.п.), вода, жидкие нефтепродукты, а также продукты сжигания нефтяных фракций, выделяющиеся в атмосферный воздух. Образующиеся вторичный твердый продукт сжигания – «инертный отход» в химическом составе может содержать тяжелые металлы, что требует 1) наличие оборудования и технологий на их извлечение; 2) дополнительных материальных затрат на их извлечения или ограничения на использование образующегося отхода. Газообразные продукты сжигания нефтяных фракций также могут содержать в своем составе тяжелые металлы, что требует наличия газоочистного оборудования.

Химическое обезвреживание

Применение химических методов обезвреживания посредством промывки с применением поверхностно-активных веществ (ПАВ), технических моющих средств (ТМС) показывает хорошую эффективность этого мероприятия на нефтезагрязненных землях при очистке поверхностного почвенного слоя. Эффективность обезвреживания массы бурового шлама промывкой с использованием ПАВ и ТМС с последующей очисткой жидкости от нефтесодержащих веществ и утилизации вод в непродуктивные горизонты недр очень низка.

Буровые шламы размещаются в буровых шламовых амбарах, представляющих собой котлован глубиной от 2-х до 6-ти метров. В связи с большой мощностью залегания бурового шлама в глубину представляется очень трудным и малоэффективным промывка бурового шлама с использованием химических реагентов: затруднено перемешивание и проникновение реагентов вглубь. В этом случае процедура химического обезвреживания требует многократной химической обработки, длительного времени для получения положительных результатов обезвреживания токсичных компонентов бурового шлама. В условиях Сибири с суровыми природно-климатическими условиями сроки проведения рекультивационных мероприятий ограничены и могут затянуться не на один год. Следовательно, загрязняющие вещества, в том числе нефтепродукты, остаются в глубинных слоях толщи бурового шлама, а буровой шлам не подвергается очистке до установленных безвредных концентраций.

Применение технологии химического обезвреживания сопряжено также с образованием отходов, представленных промывными водами из шламового амбара, содержащими нефтепродукты, ПАВ, технические моющие средства. Для утилизации жидкого отхода необходимо наличие скважин для закачки откаченной жидкости и разрешающие документы.

Физические методы обезвреживания

В качестве физических методов обезвреживания рассмотрено использование сорбентов. Применение сорбентов предусматривает их использование на поверхности, следовательно наибольший эффект их использование будет иметь при сборе нефтяных фракций с водной поверхности бурового шлама. По мере поглощения сорбентами нефтепродуктов, он подлежит изъятию из шламового амбара, после чего проводится последующая промывка бурового шлама, после чего добавляется новая партия сорбента в буровой шламовый амбар.

Таким образом, обезвреживание с использованием сорбентом предполагает образование вторичного отхода – нефтезагрязненного сорбента, который, в свою очередь, подлежит утилизации.

Этот метод рекомендуется использовать при разливах на водных объектах и в комбинации с другими методами при рекультивации нефтезагрязненных земель и шламовых амбаров, так чтобы объемы вторичного отхода были минимальными и имелись возможности для его удаления.

Биологические методы обезвреживания

Использование биологических решений для снижения уровня нефтезагрязнения является весьма эффективным способом при биоремедиации нефтезагрязненных земель,

особенно в регионах с длительным периодом положительных температур. Затраты составляют 10% от экологического ущерба. В нашем случае, буровые шламы размещены в глубоких котлованах в условиях большой обводненности, отсутствия доступа кислорода, микроорганизмов, в т.ч. нефтеокисляющих, что не позволяет эффективно использовать механизмы деградации нефтепродуктов до экологически безвредных веществ с помощью микроорганизмов. Внесение биопрепаратов на большую глубину (1-5 м) приведет к их гибели или их замедленной активности, а, следовательно, не будет происходить биодegradации нефтепродуктов, особенно в глубинных горизонтах шлама. Выемка же бурового шлама из шламового амбара на площадку для дальнейшего его обезвреживания биологическими методами является затратным мероприятием, требующим организации объекта размещения отхода, а, следовательно, получения разрешительной документации на этот объект в соответствии с действующими нормативными правовыми документами в области обращения с отходами. Кроме того, период биологической активности биопрепаратов ограничивается температурным режимом региона. Поэтому, использование биологических методов является нецелесообразным в отношении бурового шлама, размещенного в шламовых амбарах.

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;
- образование вторичных отходов.

5.2.3. ОВОС утилизация бурового шлама в продукцию

Технологии переработки бурового шлама в продукцию получили распространение как направление утилизации буровых шламов. Основные технологические решения переработки бурового шлама ориентированы на получение продукции, используемой в качестве строительного материала: для укрепления откосов внутрипромысловых дорог, откосов кустовых площадок.

Одной из распространенных технологий переработки бурового шлама в продукцию является использование солидификации с образованием, например, продукции «буролитовая смесь». Использование технологии отверждения направлено на устранение негативных влияний токсичных компонентов бурового шлама путем их обработки специальными сорбирующими добавками. Такой добавкой, например, служит карбамидный пеноизол, который используется при переработке бурового шлама для впитывания воды и перевода загрязняющих веществ в неподвижное состояние. В

некоторых европейских странах, например, в Великобритании, использование карбамидного пенопласта допускается при соблюдении строгих правил безопасности обращения с токсичными строительными материалами. Нарушение технологии применения материала, может приводить к резко отрицательному результату. Причиной потенциальной опасности является избыток формальдегида, выделяющийся при полимеризации карбамидно-формальдегидного пенопласта, что создает возможные риски, связанные в негативным воздействием на компоненты окружающей среды.

Все технологии переработки бурового шлама приводят к большому объему образования продукции, которая, зачастую не востребована ввиду ее низкого качества, если ее использовать в качестве строительного материала. В результате огромные объемы переработанного бурового шлама в виде готовой продукции занимают большие площади земельных участков, что в свою очередь сопровождается захламлением земель и нецелевым их использованием.

Выводы об эффективности переработки буровых шламов в продукт:

- образование большого объема продукции, которая не может быть нигде применена;
- отсутствие технической документации на процесс обезвреживания, разработанной и утвержденной в установленном законодательством Российской Федерации порядке;
- высокая ресурсоемкость и стоимость;
- образование вторичных отходов.

6. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации

Новая технология может быть применена Компанией Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерними компаниями, находящимися на территории ХМАО-Югры, а также специализированными организациями, выполняющими эти работы по договорам. Регламент может быть применен организациями, привлекаемыми на данный вид работ в соответствии со ст. 9 Федерального Закона Российской Федерации от 24 июня 1998 г № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

6.1. Антропогенная нагрузка на территорию районов исследования

Антропогенная нагрузка на территорию Нефтеюганского района ХМАО-Югры

Антропогенная нагрузка на территорию Нефтеюганского района ХМАО-Югры приводится на основании Доклада об экологической ситуации в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре, утвержденного Приказом от 28 июня 2019 года N 103-п и Доклада об экологической ситуации в Нефтеюганском районе за 2018 год, от 07.11.2019 № 28-исх-1205.

Ханты-Мансийский автономный округ - Югра - это самостоятельный субъект федерации с численностью постоянного населения на 01.01.2019 1684,4 тыс. человек, из которых 77,26% или 1301,4 тыс. человек - городское, 22,74% - 382,8 тыс. человек - сельское население. Около 2% из общей численности - это представители коренных малочисленных народов Севера: ханты, манси и ненцы, половина из которых ведут традиционный образ жизни.

Однако ресурсная специфика территории, географические и климатические особенности, а также развитие промышленного сектора определяют и основные экологические проблемы автономного округа: загрязнение атмосферного воздуха, водных объектов и земель, проблемы размещения и утилизации отходов, трансформация среды обитания животного и растительного мира.

Ханты-Мансийский автономный округ - Югра является основным нефтегазоносным районом России и одним из крупнейших нефтедобывающих регионов мира, относится к регионам-донорам России и лидирует по ряду основных экономических показателей. Предприятия автономного округа своей деятельностью формируют существенную часть российской экономики: около 7,5% промышленного производства и 15,1% доходов государственного бюджета.

Атмосферный воздух.

Основными организованными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории Нефтеюганского района являются трубы печей и факелы.

По данным государственной статистической отчетности 2-ТП (воздух), в 2018 году выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на территории района составили 169,469 тыс. т, в том числе:

- твердых ЗВ – 7,29 тыс. т (на долю которых приходится 4,3%);
- газообразных и жидких ЗВ – 162,18 тыс. т (составляющих 95,7% от всего объема).

Состояние атмосферного воздуха в 2018 году на территории Нефтеюганского района можно считать удовлетворительным, среднее содержание определяемых веществ в большинстве случаев составили десятые и сотые доли ПДК.

При анализе состояния атмосферного воздуха в зоне деятельности крупных нефтяных компаний в 2018 году не выявлено резкого увеличения средних концентраций загрязняющих веществ.

При анализе данных средних концентраций загрязняющих веществ за пятилетний период отмечается увеличение среднего содержания сульфатов, марганца, никеля и хрома и уменьшение либо стабилизация хлоридов, свинца, цинка, нитратов, иона аммония, фенолов, нефтепродуктов в снеговых талых водах.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, тыс. т.

Таблица 6.1 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, тыс. т.

Количество объектов, единиц	78	
		2018 г.
Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ	2017 г.	166,67
	разница 2018 г. и 2017 г., +/-	2,799
	отношение 2018 г. к 2017 г., %	101,68
	2018 г.	7,29
Твердые вещества	2017 г.	7,128
	разница 2018 г. и 2017 г., +/-	0,16
	отношение 2018 г. к 2017 г., %	102
	2018 г.	162,18
Газообразные и жидкие вещества	2017 г.	159,543
	разница 2018 г. и 2017 г., +/-	2,64
	отношение 2018 г. к 2017 г., %	102

Поверхностные и подземные воды.

Территория Нефтеюганского района имеет развитую речную сеть, которая представлена разнообразным количеством водотоков, проток, рек, ручьев. Все они являются притоками Оби. По территории района протекают две реки, которые по своим параметрам можно отнести к «средним» - Салым Большой и Малый, Балык Большой и Малый. Остальные относятся к категории «малых» и «очень малых».

Речная сеть района хорошо выражена. Реки полноводны, с обширными поймами и широкими долинами. Для рек характерно сильно растянутое половодье, пониженная пропускная способность и, следовательно, пониженная дренирующая роль, что является одним из важных факторов переувлажнения и заболачивания территории.

Нефтеюганский район расположен на территории Салым-Юганского озерного района и насчитывает в своем составе несколько тысяч озер. Абсолютное большинство (не менее 90%) это озера с площадью до 0,1 кв.км. Средних водоемов с площадью более 10.кв.км – 4, все они принадлежат к группе Большесалымских. Самое крупное из них – озеро Итщитох.

Болота – сравнительно молодой элемент природного комплекса Западной Сибири. Их зарождение началось около 10 тыс. лет назад. Средняя скорость роста торфяной толщи составляет 0,5 мм в год. Естественная влажность торфяных болот достигает 88-91%.

В 2018 году по сравнению с 2017 годом качество поверхностных вод на территории Нефтеюганского района значительно не изменилось. Характерными загрязняющими веществами являются соединения железа, марганца, меди, нефтепродукты, трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), азот аммонийный, соединения цинка.

Поверхностные воды испытывают мощную антропогенную нагрузку, связанную с активным развитием в последние годы инфраструктуры населенных пунктов и нефтегазодобывающего комплекса.

Земельные ресурсы.

Общая площадь земель в границах муниципального образования составляет – 2,454 млн.га.

Действующее законодательство предусматривает 7 категорий земель:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населённых пунктов;
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;

- земли особо охраняемых территорий и объектов;
- земли лесного фонда;
- земли водного фонда;
- земли запаса.

Наибольшую площадь занимают земли лесного фонда – 2,233 млн.га (91%).

На территории района имеется 22846 га земель сельскохозяйственных угодий, из которых около 2000 га пригодно для пашни.

В соответствии с действующим законодательством к землям особо охраняемых территорий относятся, земли, которые имеют особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение, которые изъяты в соответствии с постановлениями федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации или решениями органов местного самоуправления полностью или частично из хозяйственного использования и оборота и для которых установлен особый правовой режим.

К землям особо охраняемых территорий относятся земли:

- 1) Особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов.
- 2) Природоохранного назначения.
- 3) Рекреационного назначения.
- 4) Историко-культурного назначения.
- 5) Иные особо ценные земли в соответствии с настоящим Кодексом, федеральными законами.

В Нефтеюганском районе 2 памятника природы регионального значения:

- «Чеускинский бор», площадь составляет 100 га;
- «Дальний Нырис, площадь составляет 6008,2 га.

Лесные ресурсы.

В Нефтеюганском районе земли лесного фонда занимают площадь 2, 233 млн. га, что составляет 91% от общей площади района.

В составе лесного фонда преобладают лесные земли – 50,9%. Нелесные земли занимают 49,1% лесного фонда, основную часть которых занимают болота.

По целевому назначению леса распределены на защитные (10,7%) и эксплуатационные (89,3%).

Структура лесовосстановления в лесном фонде Нефтеюганского района, учитывая природно-климатические условия, направлена на максимальное использование природного потенциала для естественного лесовосстановления лесов на вырубаемых площадях.

Санитарное состояние лесов в целом удовлетворительное.

Образование отходов производства и потребления.

В настоящее время на территории Нефтеюганского района используются 3 объекта размещения твердых бытовых и промышленных отходов:

- межмуниципальный полигон ТБО в 22 км от г. Нефтеюганска;
- полигон для складирования бытовых и промышленных отходов в 11 км от гп. Пойковский;
- полигон ТБО сп. Салым.

Кроме выше названных объектов на территориях лицензионных участков в ООО «РН-Юганскнефтегаз» имеется 2 полигона по сбору и переработке промышленных отходов, 1 – полигон по сбору и утилизации промышленных и бытовых отходов. У компании «Салым Петролеум Девелопмент Н.В.» (Нефтеюганский филиал) 1 полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов.

На сегодняшний день проблема производственных и бытовых отходов наиболее остро стоит в районе, решение которой является одной из самых приоритетных по охране окружающей среды.

В рамках муниципальной программы «Обеспечение экологической безопасности Нефтеюганского района на 2019-2024 годы и на период до 2030 года» успешно проведены мероприятия по организации деятельности обращения с отходами производства и потребления: проводится рекультивация свалок сп. Салым, гп. Пойковский, приобретены контейнеры (модули) для отдельного сбора отходов и обустроены контейнерные площадки в гп. Пойковский, сп. Куть-Ях, сп. Салым, ведутся работы по строительству канализационно-очистных сооружений в сп. Усть-Юган.

В 2018 году в адрес администрации района поступило 16 обращений от граждан, организаций, надзорных органов об обнаружении несанкционированных мест размещения отходов (свалок). 14 свалок было ликвидировано с участием общественников, волонтеров, представителей «Единой России» и просто неравнодушных граждан. Специалистами комитета осуществлено 32 выезда для обследования территории по обращениям.

Общераспространенные полезные ископаемые

На территории Нефтеюганского района на 01.01.2019 осуществляют деятельность 15 предприятий-недропользователей, имеющих лицензии на пользование недрами, предоставленные для целей геологического изучения, разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ), на 62 лицензионных участках.

Согласно условиям пользования недрами в 2018 году заключено и реализовано 10 Соглашений между муниципальным образованием Нефтеюганский район и предприятиями – недропользователями о соблюдении социально-экономических и экологических интересов Нефтеюганского района, в том числе - 5 Соглашений по ОПИ и 5 по УВС. Муниципальным образованием в отчетном году было получено 3 200,00 тыс. рублей благотворительных средств, которые были направлены на реализацию мероприятий муниципальных программ района.

Кроме того, в отчетном году 14 участков недр получили Лицензии на право пользования недрами на территории района. Объем добычи ОПИ в 2018 году составил 23 700,00 тыс. м³, в 2017 году объем добычи составлял 23 700, 00 тыс. м³.

В рамках проведения контрольных мероприятий, в 2018 году было проведено 4 плановых документарных проверки предприятий, осуществляющих разведку и добычу общераспространенных полезных ископаемых (песка). По результатам проведенных проверок, нарушений не выявлено.

В течение отчетного периода ежемесячно и ежеквартально по запросу уполномоченных органов формировалась информация:

- сведения о проведенных проверках и принятых мерах (направлялись в контрольно-ревизионное управление администрации района);
- сведения об осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля (направлялись в контрольно-ревизионное управление и комитет экономической политики и предпринимательства).
- в Правительство автономного округа за отчетный год направляется информация о пользовании недрами на территории района (объемы добычи ОПИ) (ежегодно).

Кроме того, в течение отчетного года осуществлялся мониторинг при выезде на действующие карьеры ОПИ с целью предотвращения случаев непосредственной угрозы жизни и здоровью людей, работающих или проживающих в зоне проведения работ (10 раз).

Сотрудники комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов в составе постоянной комиссии по вопросам рекультивации земель на территории Нефтеюганского района выезжали на освидетельствование земельных участков подготовленных к сдаче землепользователями (8 раз).

Деятельность лесопромышленных предприятий

При заготовке леса негативное воздействие на окружающую среду заключается в механическом нарушении почвенного покрова, изменении гидрологического режима лесосек, сокращении и уничтожении древесных запасов, миграции и сокращении численности животных и птиц.

При освоении лесных богатств важно соблюдение всех правил заготовки древесины, максимально полное и безотходное использование заготовленного сырья.

Во исполнение распоряжения Правительства ХМАО-Югры от 13.02.2002 № 25-рп «О предоставлении сведений для мониторинга итогов социально-экономического развития ХМАО - Югры» ежемесячно проводится сбор сведений об основных показателях деятельности лесопромышленных предприятий района, их обобщение, анализ и передача необходимых сведений в Департамент недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа - Югры. Выполнение данной работы позволит в дальнейшем принять решение о стратегии и приоритетах развития лесопромышленного комплекса района, разработке инвестиционных проектов по реконструкции и развитию отдельных предприятий.

Ежеквартально формировались основные показатели социально-экономического развития по лесопромышленным предприятиям района в комитет экономической политики и предпринимательства.

Таблица 6.2 - Основные показатели социально-экономического развития муниципального образования Нефтеюганский район за 2018 год ООО «Дорожно-строительное предприятие» п. Куть-Ях

№ п/п	Показатели	Единица измерения	2017год	2018год	Темп роста 2018 года к 2017 году, %
1.	Вывозка древесины, в т. ч. по предприятиям:	тыс. м ³	61,8	57,5	- 7,0
2.	Производство деловой древесины в т. ч. по предприятиям:	тыс. м ³	3,4	4,2	123,5
3.	Производство пиломатериалов в т. ч. по предприятиям:	тыс. м ³	2,2	3,2	145,5

6.2. Природно-климатические условия

6.2.1. Географическое положение и природные особенности территории исследования

Исследуемые объекты находятся на территории Салымского месторождения в Нефтеюганском районе Ханты-Мансийского автономного округа Тюменской области, примерно в 150 км от г. Нефтеюганска.

Для выделения географических и климатических особенностей Ханты-Мансийского автономного рассмотрим таблицу 6.3:

Таблица 6.3

Доля от общей площади субъектов РФ	Значение, % (в процентах)
Площадь болот	30
Площадь лесов	50 – 75
Площадь водных объектов	5 - 20
Площадь вечной мерзлоты	20 - 50

Нефтеюганский район Расположен в междуречье рек Оби и Иртыша, занимает юго-западную часть Среднеобской низменности. Рельеф района слабо пологоволнистый, слаборасчлененный, за исключением приречных полос. Средние абсолютные отметки поверхности - 50-70 м.

В рельефе района отчетливо выделяются геоморфологические уровни поймы и четырех террас. Обская пойма - плоская с гривами, сегментно-островная; поймы крупных притоков Оби - сегментно-гривистые. Первая терраса плоская, в центральной и тыловой частях заболочена, прослеживается фрагментарно вдоль поймы Оби и в нижнем течении крупных притоков. Вторая терраса, за исключением узких приречных полос, занята грядово-озерково-мочажинным болотом, хорошо выражена в рельефе. Третья терраса плоская, также большей частью заболочена. Четвертая терраса пологоволнистая, в междуречье Большого и Малого Салыма останцево-холмистая, абсолютные отметки поверхности 80-90 м, заболочены срединные части междуречий.

Речная сеть района представлена левыми притоками Оби.

Самые крупные реки района - Большой и Малый Салым, Большой и Малый Балык. Руслу всех рек сильно меандрируют.

Уменьшив масштаб исследований охарактеризуем природные условия исследуемой территории в масштабе Салымского месторождения. Оно расположено в лесной зоне, подзоне средней тайги Западно-Сибирской равнины, в пределах междуречья Большого Салыма и Иртыша.

6.2.2. Рельеф территории исследования

Исследуемая территория относится к центральной части Западно-Сибирской аккумулятивной равнины, располагаясь в междуречье Большого и Малого Салыма с

абсолютными отметками поверхности от 0 до 100 м. Амплитуда вертикального расчленения местности не превышает 42 м.

Облик современного рельефа определён геологической структурой, обязанной, в свою очередь, характеру проявления неотектонических движений в среднем неоплейстоцене. Исследуемые объекты располагаются на аккумулятивной озерно-аллювиальной равнине, приуроченной к VI надпойменной террасе, образующие междуречную равнину. Ее абсолютные высоты колеблются в интервале от 50-70 до 80-100 м. Четвертая надпойменная терраса пользуется в районе самым широким распространением, повторяя очертания крупных долин рек (Оби и Большого Салыма). Довольно значительные площади этой террасы занимают участки полого-волнистого, полого-увалистого и останцово-увалистого рельефа. В пределах террасы отмечаются довольно крупные массивы верховых болот и относительно мелкие – плоских переходных и низинных.

Линейное расчленение рельефа на большей части исследуемой территории «сильное», средние расстояния между соседними понижениями рельефа составляет 1,2-0,6 км, на востоке, ближе к р. Таутях, расчленение становится «значительным», с соответствующим показателем 1,8-1,2 км.

В свою очередь исследуемый участок можно разделить на 2 по глубине расчленения рельефа, таким образом, что северо-западная часть будет характеризоваться максимальным превышения водоразделов над урезами рек и озер (по элементарным бассейнам) равным 5-10 м., а юго-восточная - 10-25 м. Таким образом отражается увеличение расчлененности при приближении к долинам рек Таутях на северо-востоке и Пывьях на юго востоке исследуемой территории.

Увалы служат местными водоразделами для коротких эрозионных систем, расчленяющих приречную полосу водотоков и представленных ложками, логами и балками. В зависимости от густоты эрозионного расчленения ширина увалов колеблется от 50 до 500-600 м. Во всех случаях поверхность увалов испытывает наклон в сторону долины и оканчивается склоном. Останцово-(холмисто)-увалистый рельеф является разновидностью полого-увалистого, но дополняется присутствием останцов «обтекания» более высоких террас, насаженных на основную поверхность увала. Плоско-западинный рельеф закартирован в пределах болотных массивов, центрами которых являются первичные неровности поверхности: котловины остаточных водоемов, ложбин стока, староречья, старицы и другие понижения. В процессе своего развития болота нивелируют эти неровности. Массивы болот испытывают состояние постоянного развития за счет роста центральных участков с последующим растеканием биогенного материала. Процесс

наступления болотных массивов на суходолы получил в регионе название «болотная солифлюкция». В ходе последней образуется грядово-мочажинный микрорельеф, не характерный для плоских (низинных) болот.

На склонах исследуемой территории углы наклона меняются в интервале от 0° до 1,5°. На склонах речных долин р. Таутьях и р. Пывьях угол наклона местами достигает 6°. Экспозиция склонов на севере исследуемого участка имеет северное направление, на западе, в сторону р. Малый Салым, - юго-западное, на северо-востоке, со стороны левого берега р. Таутьях – юго-восточное, на юго-востоке, со стороны правого берега р. Таутьях – северо-западное, а на юге, в сторону р. Пывьях – юго-восточное. Общий уклон поверхности происходит в северном направлении.

6.2.2. Климат территории исследования

Округ лежит в умеренном климатическом поясе. По классификации климатов А.А. Григорьева и М.И. Будыко он относится к области П 3 Д - климат влажный с умеренно тёплым влажным летом и умеренно суровой снежной зимой. В общих чертах климат округа континентальный. Он характеризуется продолжительной зимой (25-26 недель), длительным залеганием снежного покрова (180-210 и более дней), короткими переходными сезонами (7-9 недель), поздними весенними и ранними осенними заморозками, коротким безморозным периодом (80-110 дней), коротким летом (10-14 недель). Средняя температура воздуха самого холодного месяца года января варьирует от -24,0 °С на севере округа (Юильск) до -18,2 °С на юге округа (Леуши); средняя температура самого тёплого месяца - июля изменяется соответственно от 15,7 °С (Юильск) до 18,4 °С (Шаим). Таким образом средняя годовая амплитуда температур изменяется на территории округа от 36 до 39 °С; в отдельные годы полный размах амплитуды может достигать 85-90 °С.

Формирование климата округа происходит при тесном взаимодействии основных климатообразующих факторов - циркуляции атмосферы, солнечной радиации и характера подстилающей поверхности. Важным климатообразующим фактором является атмосферная циркуляция.

В январе циклон продолжается менее 2 дней на исследуемой территории и имеет северо-восточное направление. В июле он длится менее 8 дней и имеет северо-северо-восточное направление. В свою очередь антициклон в январе продолжается более 4х дней и имеет либо северное направление, либо юго-восточное, а в июле менее 2х дней, а направление преимущественно восточное, но возможно южное.

Таблица 6.4 - Характеристика циклонов

	Продолжительность (в днях) и направление перемещения в Январе	Продолжительность (в днях) и направление перемещения в Июле
Циклон	менее 2 С-В	менее 8 С-В или С-С-В
Антициклон	более 8 С или Ю-В	менее 2 В или Ю

Результирующим всех проходящих и уходящих радиационных потоков является радиационный баланс, который наряду с увлажнением определяет климатические особенности территории округа. На территории исследований этот показатель составляет 1100-1200 МДж/м² в год.

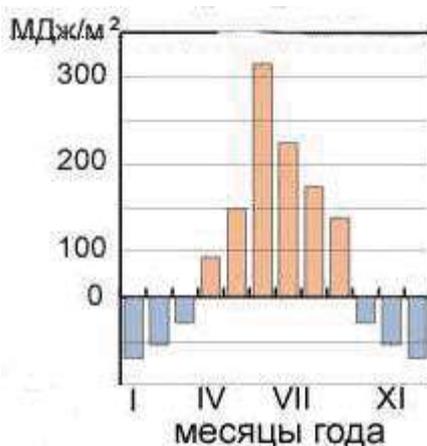


Рисунок 6.1. Радиационный баланс территории исследования

Среднемноголетняя годовая температура воздуха в районе исследований равна – 4,5°С. Самым холодным месяцем в году является январь (-21,4°С), самым тёплым - июль (+ 16,9°С). Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 56°С, абсолютный максимум – плюс 35°С.

Средняя дата перехода через 0°С весной приходится на 6 мая, осенью на 9 октября. Устойчивый переход температуры воздуха через 5°С происходит 25 мая. Последний заморозок в среднем бывает 2 июня, первый 3 сентября. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 92 дня.

Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, в течение года в районе исследований изменяется от 66% до 85%.

Климат здесь относится к типу влажного. За год выпадает 685 мм осадков, основная их часть выпадает в тёплый период (с апреля по октябрь) – 477мм. Максимум осадков – 88 мм выпадает в августе, минимум 29 мм в феврале.

Устойчивый снежный покров образуется к третьей декаде октября, постепенно нарастает, достигая максимума к концу марта. Средняя мощность снежного покрова для открытых пространств составляет 50 см, для защищенных 70см.

Преобладающее направление ветра зимой южное, юго-западное, летом – северное, северо-западное. В целом за год преобладают ветры южного направления. Средняя годовая скорость ветра равна 3,0 м/с. В зимний период в среднем бывает 30 дней с ветром более 4-х баллов (> 8 м/с).

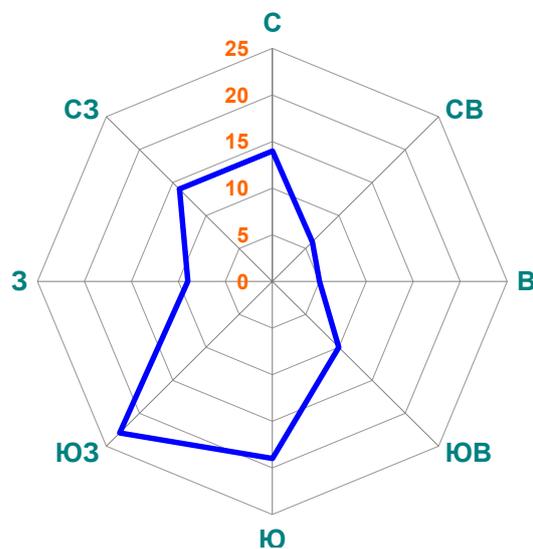


Рисунок 6.2. Среднегодовая повторяемость направлений ветра, %

Мерзлота

Многолетнемерзлыми называются породы, которые характеризуются отрицательной или нулевой температурой и содержат лед. Область, в которой они распространены, называется криолитозоной или областью вечной мерзлоты. Мерзлотные условия тесно связаны с геолого-географической средой: климатом, ландшафтами, геологическим строением территорий. Вечная мерзлота формируется в течение длительного времени - от нескольких десятков до многих сотен тысяч лет. Она образуется при определенном характере теплообмена, когда количество тепла, поступающего из атмосферы в горные породы недостаточно для поддержания положительных температур в верхних слоях литосферы. Разнообразие климатических, физико-географических и геолого-тектонических условий приводит к тому, что в пределах криолитозоны в одном регионе сосуществуют мерзлые породы с разной температурой, мощностью и другими мерзлотными характеристиками. Они могут разделяться породами, которые находятся в талом состоянии.

При многолетнем промерзании происходит перераспределение воды и переход ее в лед. В результате образуются криогенные текстуры, которые представляют собой закономерное чередование в плане и разрезе агрегатов чистого льда и минерального грунта. Типы криогенных текстур многообразны и определяются дисперсностью, влажностью, плотностью, минералогическим составом, первичной текстурой и структурой промерзающих грунтов, а также климатическими и ландшафтными условиями промерзания.

Свободная вода при многолетнем промерзании образует мономинеральную ледяную породу в виде ледяных ядер бугров пучения, ледяных клиновидных жил, пластов льда. Кроме того, внутри вечной мерзлоты оказываются погребенными и законсервированными поверхностные льды: глетчерные, морские, речные, озерные, снежники.

Перераспределение воды при промерзании и протаивании, температурные и механические напряжения, перемещение грунтов на склонах в приповерхностной части разреза приводит к возникновению специфических криогенных (мерзлотных) форм рельефа. К ним относятся бугры пучения, трещинно-полигональный (или полигонально-жильный) рельеф, пятна-медальоны и структурный микрорельеф, наледи, термокарстовые и солифлюкционные формы, курумы.

В ряде регионов криолитозоны, особенно в южной ее половине, сосуществуют в пространстве многолетнемерзлые и талые породы. Мерзлые породы ежегодно в летнее время протаивают до глубины от 0,2-1 м до 3-5 м, а талые породы зимой промерзают в интервале глубин 0,5-7 м. Эти процессы называются соответственно сезонным протаиванием и промерзанием, а сами слои почво-грунтов слоем сезонного протаивания и слоем сезонного промерзания.

На исследуемой территории глубина промерзания составляет 1,7-2,0 м, к югу, к р. Пивьях глубина промерзания увеличивается (более 2 м.), глубина протаивания составляет 1,1-1,4 м. На этой территории практически отсутствуют мерзлые породы. А льдистость составляет менее 20% от объема породы.

6.2.3. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть исследуемой территории представлена большим количеством водотоков, озер и болот. Густота речной сети участка составляет 0,35 км/км². Озерность изменяется в промежутке от 1 до 10 %. Степень заболоченности от 40 до 50 %. Слабая дренирующая роль рек является одним из важных факторов переувлажнения и заболоченности территории. Отмеченное явление является следствием:

- избыточного увлажнения территории,
- равнинности рельефа,
- большой залесенности,
- близкого залегания водоупорных горизонтов, а следовательно затрудненного подземного стока.

Наилучшие условия дренирования складываются в сравнительно узкой полосе вдоль долин рек.

Небольшие уклоны местности определяют медленное течение рек и большой коэффициент извилистости их русел. Большие реки имеют широкие долины с двусторонними сильно меандрирующими поймами. Руслу изобилуют протоками, рукавами и озерами.

Гидрографическая сеть исследуемой территории представлена притоками р. Пывъях (Таутъях, Таутъега, Кингъях и Айшиш), верхним течением рек Савъях и Таутъях, все они принадлежат бассейнам рек Большой и Малый Салым. Характеристики основных водотоков представлены в таблице 3.

Таблица 6.5 – Характеристика водных объектов

Река	Название реки, в которую впадает	Длина, км	Ширина, м	Средняя глубина, м	Скорость течения, м/с
Пывъях	Б.Салым (лев)	96	12	1,5	0,2
Савъях	М.Салым (прав)	72	□ 10	1,0	0,3
Таутъях	Б.Салым (лев)	82	11	1,5	0,4

Основными водными артериями рассматриваемого района является река Пывъях со своими левобережными притоками и реки Савъях и Таутъях с притоками. Это типично равнинные реки с малым уклоном и медленным течением. Источником питания рек являются талые снеговые воды, атмосферные осадки и грунтовые воды. Долины рек слабо разработаны, неясно выражены. Поймы двухсторонние, ежегодно затопляемые весенними водами. Руслу рек сильно извилисты, часто захлаплены сваленными деревьями, кустарником, излучины с малыми радиусами кривизны, чередуются небольшими прямолинейными участками. Поверхность речных террас и поймы покрыты густым лесом и представлены, в основном, глинистыми и суглинистыми почвами, иногда заняты сфагновыми болотами мощностью от 0,5 до 4,5 метров.

По характеру водного режима реки рассматриваемой территории относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года. Годовой сток составляет 200-250 мм, причем 70% от общего стока на исследуемой территории приходится на период весна-лето и лишь 11% и 19% на осень и зиму соответственно. Дождевые паводки в данном районе не превышают весеннего половодья. Максимальный слой стока дождевых паводков вероятностью превышения 1% на данной территории 125-150 мм. Минимальные зимние расходы воды меньше летних. Поверхностный сток составляет 71%, подземный – 29%.

Таким образом, количество атмосферных осадков превышает испарение, а поверхностный сток затруднен из-за незначительных уклонов поверхности, широкого распространения мохового покрова, аккумулирующего воду. Подземный сток незначителен из-за глубокого сезонного промерзания и присутствия в их составе глинистых слоев, создающих местные водоупоры.

Форма половодья одновершинная, сглаженная, слегка растянутая. Летне-осенняя межень нарушается прохождением дождевых паводков. Зимняя межень устойчивая. Ледостав устанавливается обычно 25-30 октября, крайние сроки замерзания водотоков - начало октября - начало ноября. Ледостав образуется смерзанием у берегов или сразу, обычно за одну ночь, по всей поверхности воды. После замерзания толщина льда начинает интенсивно увеличиваться, и достигает к концу зимы в среднем 60-65 сантиметров, максимум 70-80 сантиметров. Начало весеннего ледохода приходится на 5-10 мая, а средняя продолжительность ледохода составляет 6-7 суток, таким образом, к середине мая лед полностью сходит с рек на исследуемом участке. Средняя продолжительность периода с ледовыми явлениями обычно достигает 180-190 суток.

6.2.4. Характеристика почвенного покрова

Территория округа почти целиком лежит в подзоне средней тайги. Отличительная черта почв и почвенного покрова региона - повышенный гидроморфизм и чрезвычайно сильная заболоченность. Вечная мерзлота на территории округа уже не оказывает влияния на ход процессов почвообразования. Автономные почвы центральной части округа относятся к двум основным отделам (таксоны новой классификации): альфегумусовому и светлоземному. Первые приурочены к песчаным отложениям с ярким проявлением процессов Al-Fe-h подзолообразования. Вторые формируются на приподнятых междуречьях, сложенных легкосуглинистыми породами субаэрального происхождения. Светлоземы - весьма своеобразные почвы, специфичные только для Западной Сибири, где они замещают в зональном аспекте подзону типично подзолистых почв Русской равнины.

Исследуемая территория занимает в Почвенно-экологическом районировании следующее положение:

Бореальный *географический пояс*;

Европейско-Западно-Сибирская таежно-лесная континентальная *почвенно-биоклиматическая область*;

Подзона светлоземов, подзолистых почв и подзолов средней тайги;

Нижнеиртышская *провинция* глееземов, светлоземов, подзолов, подзолистых и торфяных болотных почв;

Юганско-Иртышский *округ* светлоземов, светлоземов глееватых и глеевых суглинистых на озерно-аллювиальных отложениях и торфяных верховых почв грядово-мочажинных, грядово-мочажинно-озерковых и сосново-сфагновых (рямов) болот;

И находится на границе *двух почвенных районов*, в одном из которых преобладают светлоземы и светлоземы глееватые на глинистых и суглинистых отложениях, а в другом торфяные верховые (олиготрофные) и светлоземы глееватые и глеевые на глинистых и суглинистых отложениях.

Таким образом, основываясь на данных почвенной карты, на территории Салымского месторождения в Нефтеюганском административном районе могут встречаться следующие почвы:

1) Среди постлитогенных почв:

- Светлоземы (гранулометрический состав – суглинистые)
- Светлоземы глеевые (гранулометрический состав – суглинистые)

2) Среди синлитогенных:

- Аллювиальные почвы долин малых рек

3) Среди органогенных почв:

- Торфяные олиготрофные грядово-мочажинных и грядово-мочажинно-озерковых (озерных) болот
- Торфяные олиготрофные сосново-сфагновых болот (рямов)

Светлоземы типичные формируются в средней тайге под мохово-кустарничковыми елово-пихтовыми лесами с примесью кедра. Приурочены к наиболее дренированным поверхностям, сложенным легкосуглинистыми отложениями. Диагностируются по сочетанию:

- подстилочно-торфяного,
- подзолистого,
- срединного криометаморфического горизонтов.

Подзолистый горизонт мощностью 5-15 см характеризуется светлым сизовато-серым цветом и непрочно-комковатой структурой с элементами горизонтальной делимости. Ниже залегает криометаморфический горизонт холодного серовато-бурого тона непрочной угловато-крупитчатой, а во влажном состоянии творожистой структурой. С глубиной оструктуренность почвы ослабевает и появляется крупная мерзлотная плитчатость. Для почв характерна длительная сезонная мерзлота.

Профиль светлоземов практически не дифференцирован по илу и валовому содержанию оксида алюминия, но резко дифференцирован по оксидам железа за счет

обеднения подзолистого горизонта его силикатными и несиликатными формами. В подзолистом горизонте содержится до 2-4 % слабоокрашенного фульватного гумуса. Реакция почв кислая по всему профилю.

Формирование светлоземов связано с восстановительной мобилизацией соединений железа в верхней части минеральной толщи и их последующим выносом за пределы почвенного профиля, а также со специфическим мерзлотным оструктурированием средней части профиля.

Далее приведено описание диагностических горизонтов светлоземов:

Подстильно-торфяной – это поверхностный горизонт, состоящий из органического материала разной степени разложения (<50%) и разного ботанического состава. Содержание органического вещества более 35% от массы горизонта. Может иметь стратификацию по степени разложения органического материала. Мощность не превышает 10 см.

Подзолистый – белесый до белого горизонт, что связано с отсутствием красящих пленок на минеральных зернах. Бесструктурный или со слабовыраженной комковатой структурой. Имеет сплошное залегание и контрастно выделяется в профиле по цвету. Для горизонта характерно разрушение минералов всех гранулометрических фракций, в результате чего минеральная масса обеднена полуторными оксидами (или только оксидами железа). Мощность более 2 см. Наиболее выражен в альфегумусовых почвах.

Криометаморфический – горизонт, который характеризуется тусклой серовато-бурой окраской, слабо отличается в специфической рассыпчатой криогенной структуре, угловато-крупичатой, ооидной или гранулированной, иногда слоеватой. Во влажном состоянии структура творожистая, возможно проявление тиксотропности. Структурные отдельности размером 3-7 см. В связи с преобладанием окислительных условий не оглеен, несмотря на длительное переувлажнение. От структурно-метаморфического горизонта отличается характером структуры и отсутствием ярких тонов окраски. Характерен для суглинистых почв холодных гумидных ландшафтов тундры и тайги.

Светлоземы глеевые встречаются в качестве компонента комбинаций со светлоземами, занимая наименее дренированные позиции на плоских водоразделах и мезопонижениях рельефа. Формируются под елово-пихтовыми лесами с мохово-кустарничковым покровом, в состав которого входят политриховые мхи, багульник и другие растения, свидетельствующие о повышенном увлажнении почв. Отличаются от своих неглеевых аналогов сизоватыми тонами окраски и ржавыми пятнами в криометаморфическом, реже подзолистом горизонте.

Светлозем типичный представлен на рисунке 6.3.



Рисунок 6.3. Светлозем типичный.

Среди торфяных почв в пределах округа наиболее распространен тип **торфяных олиготрофных (верховых)** почв. Он уступает свое господствующее положение типу торфяных евтрофных (низинных) только на крайнем юго-западе, южнее р. Конды. На остальной части территории округа евтрофные почвы играют второстепенную роль, занимая обычно узкие ложбины стока, низкие речные террасы и поймы рек.

На карте отражены две группы типов комплексов болот, торфяные почвы в которых резко отличаются по степени гидроморфности. Первая группа включает менее гидроморфные торфяные олиготрофные почвы сосново-сфагновых болот (рямов). В летний период эти почвы характеризуются наличием деятельного торфяного слоя, лишённого гравитационной влаги, и уровнем почвенно-грунтовых вод на глубине 20-50 см. Вторая группа грядово-мочажинных, грядово-мочажинно-озерковых и грядово-озерных болотных комплексов включает торфяные почвы, либо перекрытые с поверхности водой с

внутриболотными водоемами, либо имеющие водоносные горизонты непосредственно у поверхности в течение всего вегетационного сезона.

Олиготрофным почвам свойственны обычные для этого типа физико-химические показатели: кислая реакция среды (величина $pH_{вод}$ 3,0-4,3), низкая зольность (2-5 % на сухое вещество), очень низкая плотность твердой фазы (0,03-0,10 г/см³), высокая влагоемкость (700-1500 %), низкие валовые содержания СаО, К₂О, Р₂О₅. У евтрофных почв зольность повышается до 30-50 %, значения $pH_{вод}$ - до 5,5. В то же время, другие свойства могут варьировать в весьма широких пределах в зависимости от ботанического состава торфа, особенностей водного режима и т.д.

Для торфяных олиготрофных характерно наличие диагностического горизонта:

Олиготрофно-торфяной – горизонт, формирующийся в верхней части торфяной толщи. Состоит преимущественно из остатков сфагновых мхов разной степени разложения, их превышающей 50%, при содержании органического вещества >35% от массы горизонта. Он характеризуется светлой окраской, низкой (менее 6%) зольностью и сильноокислой или кислой реакцией. В течение значительной части вегетационного периода насыщен водой. Имеет фиксированную мощность 50см, постепенно переходит в органогенную породу.

Аллювиальные почвы формируются под влиянием ежегодного затопления паводковыми водами и активной седиментации на поверхности почв во время паводков слоистого речного или озерного аллювия, разного гранулометрического состава. Мощность слоев варьирует от нескольких миллиметров до 10-20 см.

Аллювиальная торфяно-глеевая почва диагностируется по наличию торфяного и глеевого горизонтов. Органический материал торфяного горизонта обычно хорошо разложен, имеет темно-бурый или черный цвет, характерны ржавые примазки и пятна гидроксидов железа. Горизонт часто содержит прослойки мелкозема тяжелого гранулометрического состава или в целом заилен; в нижней части может иметь относительно тонкую (меньше 10 см) прослойку перегнойного материала. За счет заиливания торфяная масса высокозольная (иногда более 30%), при высыхании нередко приобретает комковатую структуру. Ниже следует глеевый горизонт, прокрашенный почечным гумусовым веществом, сменяющийся слоистым оглеенным аллювием. Эти почвы формируются в депрессиях центральной поймы и понижениях вблизи склонов террас или коренного берега под богатой эвтрофной травянистой и кустарниковой растительностью. Избыточное увлажнение создается благодаря затоплению полыми водами, подтоку грунтовых вод с более высших поверхностей. Основная особенность строения почвенного профиля этого типа почв заключается в специфике материала, составляющего верхнюю его часть. Наряду с осоково-травяным торфом, верхняя толща

мощностью до 1 м включает также минеральные илистые прослойки, линзы, часто образуя смешанную торфяно-перегнойно-илистую массу.

Диагностические горизонты данного типа почв:

Торфяной горизонт – Состоит из органогенного материала разной степени разложения (не выше 50%) и разного ботанического состава. Формируется в условиях регулярного переувлажнения. Имеет мощность 10-50 см, подстилается минеральным горизонтом, оглеенным или водонасыщенным. Выделяется в почвах постлитогенного и синлитогенного ствола.

Глеевый горизонт – в горизонте преобладают холодные тона окраски: сизые, зеленоватые или голубые, занимающие более 50% площади вертикального среза горизонта. Присутствуют локальные ржавые и охристые пятна, тяготеющие к периферии горизонта, корневым ходам, макротрещинам и прочим зонам окисления. Бесструктурный, слабопористый, имеет компактное сложение. Характерен длительный период восстановительных условий, способствующих мобилизации и частичному выносу соединений железа. Реакция от кислой до нейтральной. В течение значительной части вегетационного периода насыщен водой.

Запас углерода в почвах исследуемой территории на зональных почвах составляет 80-120 т/га (в слое 0-100 см) - низкий уровень, на аллювиальных и органогенных почвах этот показатель более 800 т/га.

6.2.5. Характеристика растительного покрова

Фитомасса на исследуемой территории составляет 100-200 т/га в абсолютно сухом весе. Годовая продукция фитомассы от 4 до 5.9 т/га.

Зональным типом растительности являются елово-кедровые темнохвойные мелкотравно-зеленомошные леса, которые в гидроморфных местообитаниях заменяются на долгомошно-сфагновые леса той же группы. Часто коренные леса заменяются производными группировками – широко распространены заболоченные берёзовые и осиново-берёзовые осоковые леса со сфагновым и зеленомошно-сфагновым покровом.

Центральные части водоразделов заняты интразональной растительностью – верховыми сфагновыми болотами с грядово-озерными комплексами, окруженными полосой сосново-кустарничковых болот.

На территории исследований преобладают следующие виды растительности

Елово-берёзовые с пихтой и кедром мелкотравно-зеленомошные леса на юго-западе исследуемой территории, они занимают большую часть территории. Второе место по площади занимают сосново-кустарничково-сфагновые олиго- и мезотрофные средне- и южнотаёжные болота, распространенные занимающие северо-восточную часть

территории, они приурочены к долинам рек Большой Салым и Таутях. И наименьшую площадь на севере территории занимает небольшой участок сосновые и берёзово-сосновые долгомошно-сфагновые и кустарничково-сфагновые леса в сочетании с сосново-кустарничково-сфагновыми олиготрофными болотами.

При более детальном рассмотрении можно классифицировать растительный покров исследуемого участка по трем типам растительности – лесная, болотная и растительность речных долин.

Среди лесных ассоциаций выделяются:

- а) еловые и березово-еловые кустарничковые мелкотравно-зеленомошные;
- б) еловые и елово-кедровые долгомошные и кустарничково-сфагновые;
- в) березово-осиновые мелкотравно-зеленомошные.

Болотные ассоциации характеризуются:

- а) кустарничково-мохово-лишайниковые;
- б) багульниково-кассандрово-сфагновые на грядах и сфагновые на мочажинах;
- в) сосново-кустарничково-сфагновые;
- г) осоково-гипновые.

Среди ассоциаций пойм и долин рек наибольшее распространение имеют:

- а) елово-березовые мохово-осоковые леса в сочетании с вейниково-осоковыми лугами и гипново-осоковыми ассоциациями болот;
- б) еловые с примесью березы мелкотравные леса в сочетании с осоково-гипновыми ассоциациями болот.

Основные экологические функции растительного покрова данной территории: противоводозероизирующая, стокорегулирующая, ареалоохранная, водоохранная, водонакопительная, торфонакопительная, почвотерморегулирующая, стациесберегающая.

6.2.6. Характеристика животного мира

Животный мир территории достаточно разнообразный, что обуславливается широким спектром необходимых для его существования биотопов. Он представлен среднетаежным фаунистическим комплексом.

Млекопитающие. Для территории характерны болотно-лесные и болотные сообщества млекопитающих. Видовое разнообразие на территории лицензионного участка насчитывает от 36 до 40 видов. Встречаются волк, бурый медведь, ласка, заяц беляк. Достаточно широко распространены такие виды как обыкновенная белка, азиатский бурундук, сибирский крот, колонок, сибирская косуля, рысь, лось, еж, рыжая и красно-серая полевка соболь, горностай. Данный участок находится в районе интенсивного беличьё-соболинного промысла.

Орнитофауна. Орнитофауна богаче фауны млекопитающих. Видовое разнообразие на территории участка насчитывает до 145 видов. Встречаются рябчик, глухарь обыкновенный, тетерев полевой, белая куропатка, кряква, чирок-свистунок, свиязь, шилохвость, хохлатая черныш и т.д. Эти представители имеют охотничье-промысловое значение.

Герпетофауна. На исследуемой территории представлена 4 видами рептилий (живородящая ящерица, обыкновенная гадюка, уж обыкновенный, ящерица прыткая) и 5 видами амфибий (сибирский углозуб, серая жаба, остромордая лягушка, сибирская лягушка, травяная лягушка).

Ихтиофауна. Ихтиофауна водотоков представлена язем, плотвой, щукой, окунем, ершом, являющимися объектами неорганизованного любительского лова. На исследуемой территории отсутствуют реки, имеющие промысловое значение.

6.2.7. Особо охраняемые природные территории

В соответствии с Технической документацией, не допускается осуществление работ по утилизации отходов бурения для производства Продукции, а также применение Продукции в границах особо охраняемых природных территорий, а также их охранных зон, в границах природных территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения, ключевых орнитологических территориях.

На территории осуществления хозяйственной деятельности Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний, находящихся на территории ХМАО-Югры отсутствуют ООПТ. Отсутствие особо-охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения в местах расположения объектов Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. подтверждается документами, представленными Департаментом недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры)(12-исх-23793 14.10.2019) и Комитета по делам народов севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов (от 10.10.2019 № 28-исх-1107), приведенных в Приложении К к настоящим Материалам.

Данные о наличии или отсутствии путей миграции, мест концентраций охотничьих животных, особо охраняемых видов животных на территории районов применения Технологии, в Минприроды России отсутствуют (Приложение К). В период проведенных исследований территорий районов пути миграции и концентрации животных не зафиксированы, редкие и особо охраняемые виды растений и животных, внесенные в Красные книги не обнаружены по данным, представленным Департаментом

недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) (Приложение К).

Однако, по данным Красных книг различного ранга и Атласа ХМАО-Югры, в районах могут произрастать редкие и охраняемые виды растений, представленные в таблице 6.6 .

Таблица 6.6 - Редкие и охраняемые растения, мхи и грибы, потенциально встречающиеся в районе шламонакопителя

Вид	Категория охраны		Примечание
	ХМАО	РФ	
Любка двулистная (<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.)	3	-	Редкий вид. Внесён в Приложение II Международной конвенции СИТЕС
Прострел желтеющий (<i>Pulsatilla flavescens</i> (Zucc.) Juz.)	3	-	Редкий вид. Включён в Красные книги Тюменской области, Ямало-Ненецкого автономного округа – 3 категория
Пион уклоняющийся (<i>Paeonia anomala</i> L.)	3	-	Редкий вид. Включён в Красные книги Тюменской и Свердловской областей, Ямало-Ненецкого автономного округа – 3 категория, Республики Коми – статус 2
Башмачок пятнистый (<i>Cypripedium guttatum</i> Sw.)	3	-	Редкий вид. Включён в Красные книги Республики Коми – статус 2, Свердловской и Тюменской областей, Красноярского края – 3 категория, в сводку «Редкие и исчезающие растения Сибири»

Рекомендации по охране редких и краснокнижных видов растений.

Лимитирующими факторами для распространения отмеченных краснокнижных видов растений являются биологические особенности их семенной продуктивности и популяционной малочисленности. Вместе с тем, отмечается, что распространение растений ограничивается и фактором техногенного вмешательства, что приводит к трансформации исходной среды обитания. В этой связи следует отметить, что при применении Технологии и проведению работ по производству Композитной грунтовой смеси необходимо как можно больше минимизировать техногенное воздействие на исходные экосистемы, а все работы проводить в соответствии с регламентированными природоохранными мероприятиями особое внимание при этом необходимо уделять тем биотопам, в которых возможно произрастание редких и краснокнижных видов растений. Необходимыми условиями сохранения редких видов растений в составе региональной биоты являются их инвентаризация с составлением кадастровых списков и последующим внесением наиболее уязвимых видов в региональную Красную книгу, мониторинг состояния локальных популяций краснокнижных видов и выработка системы мер, обеспечивающих их

сохранность. Сохранение отдельного вида растения не всегда возможно, в особенности без учета его окружения и условий существования, поэтому крайне важным является сохранение всего биоразнообразия на отдельных ландшафтных территориях.

Список редких и охраняемых видов животных, которые вероятно могут быть встречены на исследуемой территории, составлен на основании Красной книги ХМАО-Югры, Красной книги РФ, Атласа ХМАО-Югры.

Список видов животных, внесенных в Красную книгу ХМАО-Югры включает 48 видов животных, из них согласно сведениям, представленным в атласе ХМАО-Югры, в районе могут быть встречены 22 вида птиц: черный аист, серый гусь, гуменник, большой подорлик, беркут, сапсан, филин, скопа, кобчик, серый журавль, большой кроншнеп, большой сорокопуд, осоед обыкновенный, длиннопалый песочник, средний кроншнеп, малый веретенник, пiskuлька, краснозобая гагара, турпан, орлан-белохвост, кулик-сорока, тулес и 1 вид земноводных - сибирская лягушка.

6.3. Вадельпский лицензионный участок

Вадельпский лицензионный участок имеет площадь 430,9 км² и относится к группе Салымских месторождений. В административном отношении находится на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Участок расположен в лесной зоне, подзоне средней тайги Западно-Сибирской равнины, в пределах междуречья Большого Салыма и Иртыша.

Облик современного *рельефа* определен геологической структурой, обязанной, в свою очередь, характеру проявления неотектонических движений в раннем неоплейстоцене-голоцене. Район находится в границах Юганской впадины – отрицательной неотектонической структуры I порядка – с амплитудами поднятий до 50 м. Здесь представлены V и VI надпойменные террасы, образующие междуречную равнину, III, II и I надпойменные террасы, в совокупности составляющие долинную лестницу рек района. К этой же категории отнесены склоны различной крутизны как наиболее значительные перегибы поверхности. Общий уклон поверхности в северном направлении.

Вадельпский лицензионный участок расположен в пределах Западно-Сибирского артезианского бассейна. В вертикальном разрезе мощная толща осадочных отложений мезозой-четвертичного возраста делится на пять гидрогеологических комплексов, объединенных в два гидрогеологических этажа, которые отличаются по литологическому составу, условиям залегания, формированию и режиму *подземных вод*, их химическому и газовому составу, минерализации и температуре, гидрогеологическим параметрам.

Верхний гидрогеологический этаж характеризуется безнапорным и напорным режимом фильтрации, активным и сравнительно активным водообменом, совпадением области питания, циркуляции и разгрузки подземных вод, наличием ультрапресных и пресных вод, в основном, гидрокарбонатного кальциевого состава.

Нижний гидрогеологический этаж характеризуется затрудненным, весьма затрудненным, а иногда и застойным режимом фильтрации, высокой минерализацией подземных вод (от солоноватых до слабых рассолов), повышенной концентрацией микрокомпонентов, высокой газонасыщенностью преимущественно газами метанового состава.

Таблица 6.7 Вертикальная гидрогеологическая зональность подземных вод толщи осадочных отложений

Гидрогеологический этаж	Гидродинамическая характеристика гидрогеологического этажа	Гидрогеологический комплекс	Гидрогеол. индекс пород входящих в комплекс	Гидрохимическая характеристика комплексов
Верхний	Верхняя гидродинамическая зона - зона свободного водообмена, активного дренажа, влияние эрозионного вреза, современных климатических факторов, значительных скоростей движения подземных вод.	Первый	P_3-N_1-Q	Пресные воды с минерализацией до 1 г/л, гидрокарбонатные, кальциевые или натриевые.
		Второй	P_{2-3} P_2, P_1, K_2	Региональный водоупор
Нижний	Нижняя гидродинамическая зона замедленного до застойного водообмена весьма отдаленного воздействия эрозионного вреза и климатических факторов.	Третий	K_{1-2} ар-ал-см	Соленые воды с минерализацией от 10 до 50 г/л
		Четвертый	K_1 $v+h+b$	
		Пятый	J_{1-3}	
Фундамент			Доюрские породы	

Климат района континентальный с суровой, холодной продолжительной зимой, с сильными ветрами и метелями, сравнительно коротким, но довольно тёплым летом, с очень короткими переходными периодами, особенно весной, весенними возвратами холодов, поздними весенними и ранними осенними заморозками, непродолжительным безморозным периодом.

Среднемноголетняя годовая температура воздуха в районе исследований равна – 4,5°C. Самым холодным месяцем в году является январь (-21,4°C), самым тёплым - июль (+ 16,9°C). Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 56°C, абсолютный максимум – плюс 35°C.

Средняя дата перехода через 0°C весной приходится на 6 мая, осенью на 9 октября. Устойчивый переход температуры воздуха через 5°C происходит 25 мая. Последний заморозок в среднем бывает 2 июня, первый 3 сентября. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 92 дня.

Расчётная глубина промерзания грунта для данного района составляет \approx 240 см. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, в течение года в районе исследований изменяется от 66% до 85%.

Климат здесь относится к типу влажного. За год выпадает 685 мм осадков, основная их часть выпадает в тёплый период (с апреля по октябрь) – 477мм. Максимум осадков – 88 мм выпадает в августе, минимум 29 мм в феврале.

Устойчивый снежный покров образуется к третьей декаде октября, постепенно нарастает, достигая максимума к концу марта. Средняя мощность снежного покрова для открытых пространств составляет 50 см, для защищенных 70см.

Преобладающее направление ветра зимой южное, юго-западное, летом – северное, северо-западное. В целом за год преобладают ветры южного направления. Средняя годовая скорость ветра равна 3,0 м/с. В зимний период в среднем бывает 30 дней с ветром более 4-х баллов (\approx 8 м/с).

Гидрографическая сеть территории Вадельпского лицензионного участка представлена р. Пывьях с притоками (Тыутьях, Кингьях), верхним течением реки Невдарьенга, крупного притока р. Вандрас, средним течением р. Вандрас с малыми притоками (р. Куйбытьега, р. Тангапосьега) и рекой Эне-Термотьега с притоками (Ай-Термотьега и внутриболотной речкой Ведедыпхур). Все они принадлежат бассейнам рек Большой и Малый Салым. Густая сеть озёр в юго-восточной части участка, представлена водоёмами: оз. Лыва, группой озёр Ай-Термотьегатор, оз.оз. Эне-Есиртор, Эне-Бытьегатор, Ай-Кубытьегатор. Гидрографические характеристики водотоков протекающих по территории лицензионного участка приведены в таблице 1.2

Таблица 6.8 - **Основные гидрографические характеристики рек**

Название	Куда впадает, с какого берега	Длина реки, км	Ширина, м	Средняя глубина, м	Скорость течения, м/с	Площадь водосбора, км ²
Пывьях	Б. Салым лв. б	96	12	1,5	0,2	912
Вандрас	Б. Салым лв. б	113	12	1,08	0,3	1760

Поймы рек двухсторонние, ежегодно затопляемые весенними водами. Русла сильно меандрируют, с заламами сваленных деревьев и кустарников. Основным источником питания рек являются талые снеговые и болотные воды. Эти реки принадлежат к группе рек с весенним половодьем, к Западно-Сибирскому типу.

Характерными типами *почв* для данной территории являются светлосѐмы (типичные и глееватые), торфяные низинные, торфяные верховые, аллювиальные торфяно-глеевые, аллювиальные перегнойно-глеевые, аллювиальные дерновые слоистые. Все почвы, относящиеся к типу светлосѐмов, пользуются широким распространением на суглинистых почвообразующих породах и характеризуются тяжѐлым механическим составом, высокой влажностью, наличием грубогумусового горизонта. Верховые торфяные почвы наиболее характерны для грядово-мочажинных сфагново-кустарничковых и сфагново-осоковых верховых болот, рямов. Аллювиальные типы почв характерны для пойм, где торфяные почвы за счёт заиливания приобретают комковатую структуру, а дерновые слоистые встречаются лишь локально и приурочены к высоким участкам.

Зональным типом *растительности* являются елово-кедровые темнохвойные мелкотравно-зеленомошные леса, которые в гидроморфных местообитаниях заменяются на долгомошно-сфагновые леса той же группы. Часто коренные леса заменяются производными группировками – широко распространены заболоченные берѐзовые и осиново-берѐзовые осоковые леса со сфагновым и зеленомошно-сфагновым покровом.

Центральные части водоразделов заняты интразональной растительностью - верховыми сфагновыми болотами с грядово-озерными комплексами, окруженными полосой сосново-кустарничковых болот.

В пределах территории Вадельпского лицензионного участка могут встречаться 4 краснокнижных вида – 2 вида высших сосудистых растений, 1 вид грибов и 1 вид лишайников.

На территории лицензионного участка преобладают следующие три типа растительности – лесная, болот и речных долин.

Среди лесных ассоциаций выделяются:

- а) еловые и березово-еловые кустарничковые мелкотравно-зеленомошные;
- б) еловые и елово-кедровые долгомошные и кустарничково-сфагновые;
- в) березово-осиновые мелкотравно-зеленомошные.

Болотные ассоциации характеризуются:

- а) кустарничково-мохово-лишайниковые;
- б) багульниково-кассандрово-сфагновые на грядах и сфагновые на мочажинах;
- в) сосново-кустарничково-сфагновые;
- г) осоково-гипновые.

Среди ассоциаций пойм и долин рек наибольшее распространение имеют:

- а) елово-березовые мохово-осоковые леса в сочетании с вейниково-осоковыми лугами и гипново-осоковыми ассоциациями болот;

б) еловые с примесью березы мелкотравные леса в сочетании с осоково-гипновыми ассоциациями болот.

Большинство видов *животных* местной фауны имеют широкое распространение и соответственно обитают на всей, относительно небольшой, территории Вадельпского лицензионного участка. Небольшое число видов имеет здесь окраинную часть ареала.

Таблица 6.9 - **Общая численность отдельных видов животных на территории Вадельпского лицензионного участка, экз.**

Вид животного	Численность
Волк	1
Лисица	5
Бурый медведь	5
Барсук	1
Росомаха	1
Соболь	22
Норка	4
Горностай	10
Колонок	5
Выдра	1
Лось	6
Северный олень	2
Зяц-беляк	42
Белка	209
Рябчик	388
Глухарь	146
Тетерев	63
Белая куропатка	97
Группа водоплавающих птиц	129
Скопа	1
Орлан-белохвост	1
Сапсан	1

Таким образом, животный мир территории Вадельпского лицензионного участка достаточно разнообразный, что обуславливается широким спектром необходимых для его существования биотопов.

6.4. Верхне-Салымский лицензионный участок

Верхне-Салымский лицензионный участок расположен в 145 км к юго-востоку от г. Ханты-Мансийска.

Общая площадь Верхне-Салымского лицензионного участка по уточненным в 2003г. данным составляет 952,3 км².

Оно относится к группе Салымских месторождений и в административном отношении находятся на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Месторождение расположено в лесной зоне, подзоне средней тайги Заадно-Сибирской равнины, в пределах междуречья Большого Салыма и Иртыша.

Облик современного *рельефа* определён геологической структурой, обязанной, в свою очередь, характеру проявления неотектонических движений в раннем неоплейстоцене-голоцене. Район находится в границах Юганской впадины – отрицательной неотектонической структуры I порядка – с амплитудами поднятий до 50 м. Здесь представлены V и VI надпойменные террасы, образующие междуречную равнину, III, II и I надпойменные террасы, в совокупности составляющие долинную лестницу рек района. К этой же категории отнесены склоны различной крутизны как наиболее значительные перегибы поверхности. Общий уклон поверхности в северном направлении.

Верхне – Салымский лицензионный участок расположен в пределах Западно-Сибирского артезианского бассейна. В вертикальном разрезе мощная толща осадочных отложений мезозой-четвертичного возраста делится на пять гидрогеологических комплексов, объединенных в два гидрогеологических этажа, которые отличаются по литологическому составу, условиям залегания, формированию и режиму *подземных вод*, их химическому и газовому составу, минерализации и температуре, гидрогеологическим параметрам.

Верхний гидрогеологический этаж характеризуется безнапорным и напорным режимом фильтрации, активным и сравнительно активным водообменом, совпадением области питания, циркуляции и разгрузки подземных вод, наличием ультрапресных и пресных вод, в основном, гидрокарбонатного кальциевого состава.

Нижний гидрогеологический этаж характеризуется затрудненным, весьма затрудненным, а иногда и застойным режимом фильтрации, высокой минерализацией подземных вод (от солоноватых до слабых рассолов), повышенной концентрацией микрокомпонентов, высокой газонасыщенностью преимущественно газами метанового состава.

Таблица 6.10 - Вертикальная гидрогеологическая зональность подземных вод толщи осадочных отложений

Гидрогеологический этаж	Гидродинамическая характеристика гидрогеологического этажа	Гидрогеологический комплекс	Гидрогеол. индекс пород входящих в комплекс	Гидрохимическая характеристика комплексов
-------------------------	--	-----------------------------	---	---

Верхний	Верхняя гидродинамическая зона - зона свободного водообмена, активного дренажа, влияние эрозионного вреза, современных климатических факторов, значительных скоростей движения подземных вод.	Первый	P_3-N_1-Q	Пресные воды с минерализацией до 1 г/л, гидрокарбонатные, кальциевые или натриевые.
		Второй	P_{2-3} P_2, P_1, K_2	Региональный водоупор
Нижний	Нижняя гидродинамическая зона замедленного до застойного водообмена весьма отдаленного воздействия эрозионного вреза и климатических факторов.	Третий	K_{1-2} ар-ал-см	Соленые воды с минерализацией от 10 до 50 г/л
		Четвертый	K_1 v+h+ b	
		Пятый	J_{1-3}	
Фундамент			Доюрские породы	

Климат района континентальный с суровой, холодной продолжительной зимой, с сильными ветрами и метелями, сравнительно коротким, но довольно тёплым летом, с очень короткими переходными периодами, особенно весной, весенними возвратами холодов, поздними весенними и ранними осенними заморозками, непродолжительным безморозным периодом.

Среднемноголетняя годовая температура воздуха в районе исследований равна – 4,5°C. Самым холодным месяцем в году является январь (-21,4°C), самым тёплым - июль (+ 16,9°C). Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 56°C, абсолютный максимум – плюс 35°C.

Средняя дата перехода через 0°C весной приходится на 6 мая, осенью на 9 октября. Устойчивый переход температуры воздуха через 5°C происходит 25 мая. Последний заморозок в среднем бывает 2 июня, первый 3 сентября. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 92 дня.

Расчётная глубина промерзания грунта для данного района составляет \approx 240 см. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, в течение года в районе исследований изменяется от 66% до 85%.

Климат здесь относится к типу влажного. За год выпадает 685 мм осадков, основная их часть выпадает в тёплый период (с апреля по октябрь) – 477мм. Максимум осадков – 88 мм выпадает в августе, минимум 29 мм в феврале.

Устойчивый снежный покров образуется к третьей декаде октября, постепенно нарастает, достигая максимума к концу марта. Средняя мощность снежного покрова для открытых пространств составляет 50 см, для защищенных 70см.

Преобладающее направление ветра зимой южное, юго-западное, летом – северное, северо-западное. В целом за год преобладают ветры южного направления. Средняя годовая скорость ветра равна 3,0 м/с. В зимний период в среднем бывает 30 дней с ветром более 4-х баллов (\approx 8 м/с).

Гидрографическая сеть. На территории месторождения расположены реки бассейна нижней Оби: Лев, Вандрас. Река Вандрас является верхним левобережным притоком р. Большой Салым и впадает в неё на 324 км от устья. Река Вандрас берет начало на Иртышско – Салымском водоразделе. В р. Вандрас впадает 26 притоков общей протяжённостью 193 км. Наиболее крупные из них: р. Невдарьга – в верхнем течении, и р. Лев – в нижнем течении. Коэффициент извилистости р. Вандрас – 2,2. , уклон водной поверхности в районе участка – 0. 51 м/км.

Поймы рек двухсторонние, ежегодно затопляемые весенними водами. Руслу сильно меандрируют, с заломами сваленных деревьев, кустарников. Основным источником питания рек являются талые снеговые воды. Эти реки принадлежат к группе рек с весенним половодьем, к Западно-Сибирскому типу.

Характерными типами *почв* для данной территории являются светлозёмы (типичные и глееватые), торфяные низинные, торфяные верховые, аллювиальные торфяно-глеевые, аллювиальные перегнойно-глеевые, аллювиальные дерновые слоистые. Все почвы, относящиеся к типу светлозёмов, пользуются широким распространением на суглинистых почвообразующих породах и характеризуются тяжёлым механическим составом, высокой влажностью, наличием грубогумусового горизонта. Верховые торфяные почвы наиболее характерны для грядово-мочажинных сфагново-кустарничковых и сфагново-осоковых верховых болот, рямов. Аллювиальные типы почв характерны для пойм, где торфяные почвы за счёт заиливания приобретают комковатую структуру, а дерновые слоистые встречаются лишь локально и приурочены к высоким участкам.

Зональным типом *растительности* являются елово-кедровые темнохвойные мелкотравно-зеленомошные леса, которые в гидроморфных местообитаниях заменяются на долгомошно-сфагновые леса той же группы. Часто коренные леса заменяются производными группировками – широко распространены заболоченные берёзовые и осиново-берёзовые осоковые леса со сфагновым и зеленомошно-сфагновым покровом.

Центральные части водоразделов заняты интразональной растительностью - верховыми сфагновыми болотами с грядово-озерными комплексами, окруженными полосой сосново-кустарничковых болот.

В пределах территории Верхнее - Салымского лицензионного участка могут встречаться 4 краснокнижных вида – 2 вида высших сосудистых растений, 1 вид грибов и 1 вид лишайников.

На территории Западно-Салымского и Вадельпского месторождений нефти преобладают следующие три типа растительности – лесная, болот и речных долин.

Среди лесных ассоциаций выделяются:

- а) еловые и березово-еловые кустарничковые мелкотравно-зеленомошные;
- б) еловые и елово-кедровые долгомошные и кустарничково-сфагновые;
- в) березово-осиновые мелкотравно-зеленомошные.

Болотные ассоциации характеризуются:

- а) кустарничково-мохово-лишайниковые;
- б) багульниково-кассандрово-сфагновые на грядах и сфагновые на мочажинах;
- в) сосново-кустарничково-сфагновые;
- г) осоково-гипновые.

Среди ассоциаций пойм и долин рек наибольшее распространение имеют:

- а) елово-березовые мохово-осоковые леса в сочетании с вейниково-осоковыми лугами и гипново-осоковыми ассоциациями болот;
- б) еловые с примесью березы мелкотравные леса в сочетании с осоково-гипновыми ассоциациями болот.

Большинство видов **животных** местной фауны имеют широкое распространение и соответственно обитают на всей, относительно небольшой, территории Верхнее Салымского месторождения. Небольшое число видов имеет здесь окраинную часть ареала. В целом животный мир рассматриваемого района достаточно разнообразен и представлен типично южнотаежными фаунистическими комплексами.

Наиболее распространены такие виды как соболь, белка, горностай, бурый медведь, рысь, встречаются куница, колонок, бурундук, заяц-беляк, ласка, волк, редко – россомаха.

Месторождение находится в районе интенсивного беличьё-соболиного промысла.

При анализе условий мест обитания и проживания того или иного вида животных важен учет следующих определяющих факторов:

- Растительный покров крупных природных комплексов, определяющий кормовые, защитные, гнездопригодные условия;
- Мозаичность растительного покрова, набор и взаимное расположение сочетающихся фитоценозов;
- Рельеф поверхности территории;

- Характер грунта (для норных животных);
- Увлажненность территории, степень ее заболоченности, засоленности, засушливости;
- Плодородие почв (как основа общей биологической продуктивности);
- Наличие врагов, конкурентов, паразитов;
- Климатические характеристики (влияние на доступность кормов и миграционную способность);
- Снежный покров (высота и структура снежного покрова, длительность его залегания);
- Различные антропогенные факторы.

Промыслового значения в плане рыбного промысла реки данного района не имеют. Ихтиофауна представлена язем, плотвой, щукой, окунем, ершом. Рыбный промысел местного населения очень незначителен

Таким образом, животный мир территории Верхне – Салымского лицензионного участка достаточно разнообразный, что обуславливается широким спектром необходимых для его существования биотопов. Несмотря на близость месторождений, преобладающие их биотопы различаются, а, следовательно, и являются различными и относительные показатели численности отдельных представителей фауны.

6.5. Западно-Салымский лицензионный участок

Западно-Салымский лицензионный участок имеет площадь 751,3 км² и относится к группе Салымских месторождений. В административном отношении находится на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Участок расположен в лесной зоне, подзоне средней тайги Западно-Сибирской равнины, в пределах междуречья Большого Салыма и Иртыша.

Облик современного *рельефа* определён геологической структурой, обязанной, в свою очередь, характеру проявления неотектонических движений в раннем неоплейстоцене-голоцене. Район находится в границах Юганской впадины – отрицательной неотектонической структуры I порядка – с амплитудами поднятий до 50 м. Здесь представлены V и VI надпойменные террасы, образующие междуречную равнину, III, II и I надпойменные террасы, в совокупности составляющие долинную лестницу рек района. К этой же категории отнесены склоны различной крутизны как наиболее значительные перегибы поверхности. Общий уклон поверхности в северном направлении.

Западно-Салымский лицензионный участок расположен в пределах Западно-Сибирского артезианского бассейна. В вертикальном разрезе мощная толща осадочных отложений мезозой-четвертичного возраста делится на пять гидрогеологических комплексов, объединенных в два гидрогеологических этажа, которые отличаются по литологическому составу, условиям залегания, формированию и режиму *подземных вод*, их химическому и газовому составу, минерализации и температуре, гидрогеологическим параметрам.

Верхний гидрогеологический этаж характеризуется безнапорным и напорным режимом фильтрации, активным и сравнительно активным водообменом, совпадением области питания, циркуляции и разгрузки подземных вод, наличием ультрапресных и пресных вод, в основном, гидрокарбонатного кальциевого состава.

Нижний гидрогеологический этаж характеризуется затрудненным, весьма затрудненным, а иногда и застойным режимом фильтрации, высокой минерализацией подземных вод (от солоноватых до слабых рассолов), повышенной концентрацией микрокомпонентов, высокой газонасыщенностью преимущественно газами метанового состава.

Таблица 6.11 - Вертикальная гидрогеологическая зональность подземных вод толщи осадочных отложений

Гидрогеологический этаж	Гидродинамическая характеристика гидрогеологического этажа	Гидрогеологический комплекс	Гидрогеол. индекс пород входящих в комплекс	Гидрохимическая характеристика комплексов
Верхний	Верхняя гидродинамическая зона - зона свободного водообмена, активного дренажа, влияние эрозионного вреза, современных климатических факторов, значительных скоростей движения подземных вод.	Первый	P ₃ -N ₁ -Q	Пресные воды с минерализацией до 1 г/л, гидрокарбонатные, кальциевые или натриевые.
		Второй	P ₂₋₃ P ₂ , P ₁ , K ₂	Региональный водоупор
Нижний	Нижняя гидродинамическая зона замедленного до застойного водообмена весьма отдаленного воздействия эрозионного вреза и климатических факторов.	Третий	K ₁₋₂ ap-al-sm	Соленые воды с минерализацией от 10 до 50 г/л
		Четвертый	K ₁ v+h+b	
		Пятый	J ₁₋₃	
Фундамент			Доюрские породы	

Климат района континентальный с суровой, холодной продолжительной зимой, с сильными ветрами и метелями, сравнительно коротким, но довольно тёплым летом, с очень короткими переходными периодами, особенно весной, весенними возвратами холодов,

поздними весенними и ранними осенними заморозками, непродолжительным безморозным периодом.

Среднегодовую годовую температуру воздуха в районе исследований равна – 4,5°C. Самым холодным месяцем в году является январь (-21,4°C), самым тёплым - июль (+ 16,9°C). Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 56°C, абсолютный максимум – плюс 35°C.

Средняя дата перехода через 0°C весной приходится на 6 мая, осенью на 9 октября. Устойчивый переход температуры воздуха через 5°C происходит 25 мая. Последний заморозок в среднем бывает 2 июня, первый 3 сентября. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 92 дня.

Расчётная глубина промерзания грунта для данного района составляет \approx 240 см. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, в течение года в районе исследований изменяется от 66% до 85%.

Климат здесь относится к типу влажного. За год выпадает 685 мм осадков, основная их часть выпадает в тёплый период (с апреля по октябрь) – 477мм. Максимум осадков – 88 мм выпадает в августе, минимум 29 мм в феврале.

Устойчивый снежный покров образуется к третьей декаде октября, постепенно нарастает, достигая максимума к концу марта. Средняя мощность снежного покрова для открытых пространств составляет 50 см, для защищенных 70см.

Преобладающее направление ветра зимой южное, юго-западное, летом – северное, северо-западное. В целом за год преобладают ветры южного направления. Средняя годовая скорость ветра равна 3,0 м/с. В зимний период в среднем бывает 30 дней с ветром более 4-х баллов (\approx 8 м/с).

Гидрографическая сеть территории Западно-Салымского лицензионного участка представлена р. Пывьях с притоками (Тыутьях, Таутъега (с притоком Юмъяхавтыега), Кингьях и Айшиш), верхним течением рек Савьях и Таутьях с притоками (Нёръега Лотынгъега Касынгъега), Танлисъега, все они принадлежат бассейнам рек Большой и Малый Салым. Гидрографические характеристики водотоков протекающих по территории лицензионного участка приведены в таблице 6.12.

Таблица 6.12 - Основные гидрографические характеристики рек

Название	Куда впадает, с какого берега	Длина реки, км	Ширина, м	Средняя глубина, м	Скорость течения, м/с	Площадь водосбора, км ²
Пывьях	Б. Салым лв. б	96	12	1,5	0,2	912
Савьях	М. Салым пр. б	72	10	1,0	0,3	492
Таутьях	Б. Салым лв. б	82	11	1,5	0,4	758

Поймы рек двухсторонние, ежегодно затопляемые весенними водами. Русла сильно меандрируют, с заламами сваленных деревьев и кустарников. Основным источником питания рек являются талые снеговые воды. Эти реки принадлежат к группе рек с весенним половодьем, к Западно-Сибирскому типу.

Характерными типами *почв* для данной территории являются светлозёмы (типичные и глееватые), торфяные низинные, торфяные верховые, аллювиальные торфяно-глеевые, аллювиальные перегнойно-глеевые, аллювиальные дерновые слоистые. Все почвы, относящиеся к типу светлозёмов, пользуются широким распространением на суглинистых почвообразующих породах и характеризуются тяжёлым механическим составом, высокой влажностью, наличием грубогумусового горизонта. Верховые торфяные почвы наиболее характерны для грядово-мочажинных сфагново-кустарничковых и сфагново-осоковых верховых болот, рямов. Аллювиальные типы почв характерны для пойм, где торфяные почвы за счёт заиливания приобретают комковатую структуру, а дерновые слоистые встречаются лишь локально и приурочены к высоким участкам.

Зональным типом *растительности* являются елово-кедровые темнохвойные мелкотравно-зеленомошные леса, которые в гидроморфных местообитаниях заменяются на долгомошно-сфагновые леса той же группы. Часто коренные леса заменяются производными группировками – широко распространены заболоченные берёзовые и осиново-берёзовые осоковые леса со сфагновым и зеленомошно-сфагновым покровом.

Центральные части водоразделов заняты интразональной растительностью - верховыми сфагновыми болотами с грядово-озерными комплексами, окруженными полосой сосново-кустарничковых болот.

В пределах территории Западно-Салымского лицензионного участка могут встречаться 4 краснокнижных вида – 2 вида высших сосудистых растений, 1 вид грибов и 1 вид лишайников.

На территории месторождения преобладают следующие три типа растительности – лесная, болот и речных долин.

Среди лесных ассоциаций выделяются:

- а) еловые и березово-еловые кустарничковые мелкотравно-зеленомошные;
- б) еловые и елово-кедровые долгомошные и кустарничково-сфагновые;
- в) березово-осиновые мелкотравно-зеленомошные.

Болотные ассоциации характеризуются:

- а) кустарничково-мохово-лишайниковые;
- б) багульниково-кассандрово-сфагновые на грядах и сфагновые на мочажинах;
- в) сосново-кустарничково-сфагновые;

г) осоково-гипновые.

Среди ассоциаций пойм и долин рек наибольшее распространение имеют:

а) елово-березовые мохово-осоковые леса в сочетании с вейниково-осоковыми лугами и гипново-осоковыми ассоциациями болот;

б) еловые с примесью березы мелкотравные леса в сочетании с осоково-гипновыми ассоциациями болот.

Большинство видов *животных* местной фауны имеют широкое распространение и соответственно обитают на всей, относительно небольшой, территории Западно-Салымского лицензионного участка. Небольшое число видов имеет здесь окраинную часть ареала.

Таблица 6.13 - Общая численность отдельных видов животных на территории Западно-Салымского лицензионного участка, экз.

Вид животного	Численность
Волк	1
Лисица	27
Бурый медведь	11
Барсук	4
Росомаха	1
Соболь	121
Норка	39
Горноста́й	49
Колонок	25
Выдра	7
Лось	33
Северный олень	10
Заяц-беляк	309
Белка	1065
Рябчик	2266
Глухарь	765
Тетерев	323
Белая куропатка	495
Группа водоплавающих птиц	240
Скопа	1
Беркут	1
Орлан-белохвост	1
Сапсан	2

Таким образом, животный мир территории Западно-Салымского лицензионного участка достаточно разнообразный, что обуславливается широким спектром необходимых для его существования биотопов.

7. Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среды

7.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

При утилизации отходов бурения для производства Продукции необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- применяемая дорожная техника должна своевременно проходить контроль выбросов загрязняющих веществ;
- применять только технически исправные машины и механизмы;
- запрещение эксплуатации техники с неисправными или не отрегулированными двигателями и на не соответствующем стандартам топливе.

Оценка воздействия новой технологии на атмосферный воздух показала, что предлагаемая к реализации технология не оказывает негативного воздействия на атмосферный воздух. Анализ результатов показал, что воздействие на атмосферный воздух минимально, предлагаемая к реализации технология не превысит санитарно-гигиенических нормативов (значений ПДК) по основным загрязняющим веществам, в соответствии с расчетными данными.

Выводы: Анализ результатов показал, что воздействие на атмосферный воздух минимально, предлагаемая к реализации технология не превысит санитарно-гигиенических нормативов (значений ПДК) по основным загрязняющим веществам, в соответствии с расчетными данными.

7.2. Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия физических факторов на окружающую среду

Источниками шума при производстве Продукции являются работа спецтехники. Воздействие в период проведения работ можно отнести к постоянному и допустимому.

Для минимизации физических факторов воздействия на окружающую среду проектными решениями предусматриваются по фактору шума и вибрации следующие мероприятия:

- применение оборудования с низкими шумовыми характеристиками.

Основными организационно-техническими шумозащитными мероприятиями являются:

- соблюдение требований ТР технологии получения Продукции;
- временное выключение двигателей неиспользуемой техники на конкретный момент проведения работ;

- недопущение необоснованного скопления работающей техники;
- оптимальное распределение рабочего времени, позволяющее минимизировать работу шумных механизмов.

Выводы: При соблюдении организационно-технических шумозащитных мероприятий воздействия на окружающую среду физических факторов при осуществлении новой технологии не будет.

7.3. Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды

Охрана, рациональное использование поверхностных вод в период переработки (утилизации) буровых отходов обеспечивается следующими решениями:

- 1) мероприятия по минимизации воздействия основных и вспомогательных работ на существующие площади водосбора;
- 2) мероприятия по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод.

Основные природоохранные мероприятия, предусматривающие оптимальное решение вопросов, по охране поверхностных и подземных вод при применении новой Технологии приведены в таблице 7.1.

Указанные мероприятия позволят предупредить и минимизировать влияние на водные объекты при использовании новой Технологии. В этой связи, характер воздействия на водные объекты будет регулируемым и допустимым при условии принятия и выполнения проектных решений и мероприятий по защите поверхностных и подземных вод.

Таблица 7.1 – Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод при применении новой Технологии и их эффективность

Наименование мероприятия	Природоохранное направление	Эффективность мероприятий
1. Ведение всех работ строго в границах непроницаемого шламонакопителя 2. Недопущение технического обслуживания и мойки техники, транспорта в пределах мест реализации Технологии 3. Заправка экскаватора, выполняющего работы на производственной площадке должна осуществляться в местах, оборудованных металлическими поддонами для предотвращения пролива нефтепродуктов. 4. Сбор ливневых стоков в специальные емкости приемники, с последующей закачкой в систему поддержания пластового давления (ППД).	Предотвращение механического разрушения существующих водотоков и площадей водосбора в районе работ и их прилегающих территорий. Исключение попадания загрязняющих веществ в поверхностные воды (прямое или путем смыва с площади водосбора)	Минимизация воздействия техники и технологии на поверхностные воды

4. Применение технически исправных машин и механизмов, исключая проливы и утечки ГСМ, жидких отходов.	Предотвращение загрязнения, засорения поверхностных вод	Минимизация воздействия на поверхностные водные объекты
5. Хранение сыпучих материалов на гидроизоляционных настилах. 6. До начала проведения работ места размещения емкостей для хранения ГСМ, материалов, сбора производственных отходов должны быть обвалованы и обеспечены гидроизоляцией.	Исключение попадания загрязняющих веществ в природные воды	Минимизация воздействия на поверхностные и подземные воды

Выводы: Проведение мероприятий по охране поверхностных и подземных вод водных объектов позволят максимально минимизировать негативные воздействия при реализации Технологии на рассматриваемую территорию. При реализации новой технологии согласно технической документации значительного воздействия на поверхностные и подземные воды не будет.

7.4. Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на почвы (земли)

Охрана, рациональное использование земель и геологической среды в период реализации новой Технологии обеспечиваются следующими решениями:

- 1) Мероприятия по минимизации объемов изымаемых и нарушенных земель;
- 2) Мероприятия по охране почвенного покрова и предупреждению его химического загрязнения.

Основные природоохранные мероприятия, предусматривающие оптимальное решение вопросов по охране земельных ресурсов при реализации Технологии, приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Мероприятия по охране почв (земель) при реализации Технологии

Мероприятие	Природоохранное направление	Эффективность
Максимальное использование существующей инженерной инфраструктуры	Снижение землеемкости проектируемого объекта	Минимизация нарушенных земель
Компактное размещение оборудования с использованием принципа группировки объекта по технологическому и функциональному назначению		
Ведение работ строго в границах шламового амбара/шламонакопителя	Предотвращение механического разрушения почвенного комплекса в районе работ и на прилегающей территории.	Минимизация нарушенных земель. Сохранение почвенного покрова
Движение автотранспорта только в пределах имеющейся дорожной развязки		

Доставка песка только по существующим автодорогам	Предотвращение загрязнения почв.	
Заправка экскаватора, выполняющего работы на производственной площадке должна осуществляться в местах, оборудованных металлическими поддонами для предотвращения пролива нефтепродуктов.		
Оснащение площадки утилизации бурового шлама сборниками для отходов общехозяйственной деятельности и персонала	Предотвращение захламления территории отходами	Минимизация потенциального загрязнения территории за счет своевременной передачи отходов для размещения и/или переработки специализированной организации

Выводы: Проведение мероприятий по охране земельных ресурсов позволят максимально минимизировать негативные воздействия при реализации Технологии на рассматриваемую территорию. При достаточном выполнении перечисленных мероприятий по защите почвы негативное воздействие на них можно считать регулируемым.

7.5. Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир, в том числе редкие и особо охраняемые виды

При переработке (утилизации) буровых отходов с целью производства Продукции необходимо обеспечить исключение повреждения и сохранность древесно-кустарниковой растительности, попадающей в зону производства работ и не подлежащей вырубке или пересадке. При этом запрещается без согласования с соответствующей службой:

- проводить земляные работы на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев и менее одного метра до кустарников;
- перемещение грузов на расстоянии менее пяти метров до крон или стволов деревьев;
- складирование любых материалов на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждающих (защитных) конструкций.

Принятые технические решения и мероприятия направлены на минимизацию отрицательного воздействия на животный мир от применения Технологии и соответствуют требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 13 августа 1996 г. № 997 «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»:

- проведение работ строго в границах, определенных проектной документацией;
- проведение активной просветительской и разъяснительной работы с персоналом;
- запрет на ввоз и хранение охотничьего оружия и других орудий охоты на территории объектов;
- запрет на содержание без привязи охотничьих собак;
- ограничение пребывания на территории объектов лиц, не занятых в производстве.

Для сохранения растительных сообществ при проведении работ по реализации Технологии необходимо:

- на период проведения работ выгораживать сохраняемые деревья в зоне работ деревянными коробами высотой не менее 2 м;
- поврежденный травяной покров по окончании работ подлежит полному восстановлению;
- почвенный слой не должен орошаться маслами и горючим при работе двигателей внутреннего сгорания;
- под временные дороги максимально использовать существующие проезды;
- необходимые для устройства временных проездов ж/б плиточные конструкции должны быть демонтированы и вывезены после окончания всех работ.

На объектах получения Продукции, соответствующих требованиям ТР, воздействия на животных и птиц, занесенных в Красную книгу субъектов РФ и Российской Федерации нет. Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу, не допускаются. Согласно ст.24 Федерального закона от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» Заказчик, несет ответственность за сохранение и воспроизводство объектов животного мира в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.

Основные меры охраны птиц, занесенных в Красную книгу, заключаются в охране мест гнездования и минимизации действия фактора беспокойства с мая по август включительно. Меры охраны животных, занесенных в Красную книгу, состоят в основном в сохранении мест их обитания, запрет разведения костров и выкашивания травостоя. Необходимо ведение разъяснительной работы о запрете на ввоз оружия и содержании собак.

При обнаружении животных и птиц, занесенных в Красную книгу, необходимо своевременно информировать природоохранные органы.

Выводы: Проведение мероприятий по охране растительного и животного мира позволят максимально минимизировать негативные воздействия на растительный и животный мир при реализации Технологии. При выполнении перечисленных мероприятий негативное воздействие на животный и растительный мир в период намечаемой хозяйственной деятельности оценивается как локальное и допустимое.

7.6. Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия отходов на окружающую среду

Обращение с отходами при реализации новой Технологии не приведет к негативному воздействию на компоненты окружающей среды при соблюдении требований безопасности, обеспечивающих предотвращение аварийных ситуаций. Максимально минимизировать негативные воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при реализации Технологии позволят проведение мероприятий по безопасному обращению с отходами.

Вероятность наступления ситуации, когда свойства Продукции, произведенной в соответствии с ТР, не соответствуют требованиям к Продукции, предъявляемым Техническими условиями ТУ -2020, практически отсутствует, однако следует предусмотреть такую ситуацию.

В случае несоответствия Продукции требованиям ТУ -2020, она повторно перемешивается и проводятся повторные испытания в соответствии с требованиями, предъявляемыми к качеству Продукции.

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов производства на окружающую среду включают в себя:

- отдельный сбор отходов;
- организацию мест накопления отходов;
- получение нормативов образования и лимитов размещения отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- транспортировку отходов к местам удаления;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов для персонала.

Организация мест временного накопления отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;

- защиту накапливающихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Выполнение на предприятии мероприятий по безопасному обращению с отходами направлены на:

- исключение возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории предприятия;
- соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;
- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;
- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты природной среды.

Производственный экологический контроль за соблюдением требований законодательства в области обращения с отходами осуществляется в соответствии с документами технического регулирования в области охраны окружающей среды Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний, находящихся на территории ХМАО-Югры.

Выводы: Проведение мероприятий по безопасному обращению с отходами позволят максимально минимизировать негативные воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при реализации Технологии. При соблюдении указанных требований в области обращения с отходами применение Технологии не вызовет отрицательного воздействия на окружающую среду.

7.7. Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций

Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций

Меры технического характера

- применение материалов и оборудования, прошедших сертификацию;
- контроль качества наружных швов кузовных автомобилей неразрушающим изоляциu способом;

Меры организационного характера

- производственный контроль за соблюдением правил промышленной безопасности;
- систематический визуальный контроль за исправностью автоспецтехники;
- проведение учебно-тренировочных занятий по ликвидации возможных аварий в соответствии с планом-графиком предприятия;
- ежегодная проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности.

Меры первой доврачебной помощи.

- при попадании Продукции на кожные покровы необходимо промыть загрязненное место водой с хозяйственным мылом.

- при попадании Продукции в глаза - немедленно промыть большим количеством воды, при необходимости обратиться к врачу.

- при попадании Продукции внутрь - дать выпить пострадавшему воды, вызвать рвоту, затем обратиться к врачу или доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

Мероприятия, направленные на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов

Для исключения несанкционированного доступа посторонних физических лиц транспортных средств и грузов на объект, где ведется переработка (утилизация) буровых отходов, территория такого объекта огорожена, на ней устанавливается пропускной режим, предусматривается круглосуточная охрана, охранное освещение.

Заправка экскаватора, выполняющего работы на производственной площадке должна осуществляться в местах, оборудованных металлическими поддонами для предотвращения пролива нефтепродуктов. В случае пролива ГСМ на грунт (песок) загрязнённый песок (Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)) подлежит сбору в металлический контейнер с крышкой и последующему вывозу на утилизацию в соответствии с разделом 5.1.4. настоящих Материалов.

В таблице ___ приводится программа ПЭК (производственного экологического контроля) при аварийных ситуациях.

Положение Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний «Производственный экологический контроль» приведено в Приложении Л настоящих Материалов ОВОС.

Выводы: технология производства Продукции не будет сопровождаться аварийными ситуациями, связанными с технологическими особенностями, возможны стандартные вышеперечисленные аварийные ситуации. Предлагаемые мероприятия по

предупреждению аварийных ситуаций при применении Технологии являются эффективными и достаточными.

Таблица 7.3. - ПЭК при аварийных ситуациях

Аварийная ситуация	Причина возникновения аварийной ситуации	Воздействие на объекты окружающей среды	Перечень контролируемых параметров	Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций	Периодичность контроля
Просыпь сырья или готовой Продукции	нарушение целостности кузова автотранспорта при транспортировании или дорожно-транспортной аварии	Почвы. Загрязнение почвы компонентами Продукции или готовой Продукции. Вода (в случае расположения водного объекта вблизи места аварии). Загрязнение воды водного объекта компонентами Продукции или готовой Продукции (нефтепродукты, хлориды, тяжелые металлы).	Почва. химические показатели: нефтепродукты, хлориды, тяжелые металлы (свинец, кадмий, ртуть, никель, хром, цинк, медь, мышьяк). Отбор проб почвы и воды на анализ по перечисленным показателям	Осмотр техники и оборудования накануне перевозок; Инструктаж сотрудников предприятия	Раз в месяц Раз в квартал
Аварийный пролив нефтепродуктов (топлива) без возгорания	Отсутствие плановых проверок транспорта и мест хранения топлива; Внештатные ситуации при перевозке автомобильным транспортом;	Почвы. Загрязнение почвы нефтепродуктами, нарушение водно-воздушного баланса почвы, эрозия почвы Вода (в случае расположения водного объекта вблизи места аварии). Поступление нефтепродуктов при проливах. Формирование эмульсий и пленок нефтепродуктов в воде.	Почва и вода. Нефтепродукты, бенз(а)пирен Отбор проб почвы и воды на анализ по перечисленным показателям	Меры технического характера применение материалов и оборудования, прошедших сертификацию; контроль качества наружных швов кузовных автомобилей неразрушающим изоляцией способом; Меры организационного характера	Раз в месяц

<p>Аварийный пролив нефтепродуктов (топлива) с возгоранием</p>	<p>Внештатная ситуация; Аварийные ситуации на дорогах; Наличие неполадок в электрических схемах транспорта; Небрежное обращение с источниками открытого пламени</p>	<p>Почвы. Сгорание растительности и почвенной подстилки; Вода. Загрязнение расположенных рядом водных объектов продуктами, образующимися при горении ГСМ Атмосферный воздух. Загрязнение продуктами горения. Поступление в воздух окиси углерода СО, серы и элементов, содержащихся в механических примесях (ванадий, железо, кальций, натрий и др.) и в присадках (магний, марганец, свинец и др.).</p>	<p>Почва и вода. Нефтепродукты, бенз(а)пирен Атмосферный воздух. окись углерода СО, диоксид серы, оксиды азота, сажу, бенз(а)пирен; элементы, содержащиеся в механических примесях (ванадий, железо, кальций, натрий и др.) и в присадках (магний, марганец, свинец и др.).</p>	<p>производственный контроль за соблюдением правил промышленной безопасности; систематический визуальный контроль за исправностью автоспецтехники; проведение учебно-тренировочных занятий по ликвидации возможных аварий в соответствии с планом-графиком предприятия; ежегодная проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности.</p>	<p>Раз в месяц</p>
--	---	--	--	--	--------------------

Контроль подземных вод не запланирован, поскольку при реализации Технологии крупных разливов нефтепродуктов не произойдет.

Крупных разливов нефтепродуктов при осуществлении технологии не будет, поскольку технология не предусматривает работу с танкерами, резервуарами, трубопроводами и т.д. или их ту или иную привязку к объекту Технологии.

7.8. Мероприятия по снижению последствий возникновения возможных аварийных ситуаций

Мероприятия по снижению последствий аварий обеспечиваются комплексом организационных, правовых и технических мероприятий:

- использование безопасных технологий;
- осуществление организационных, технических, специальных и других мер, обеспечивающих высокую эксплуатационную надежность транспортных средств;
- ограничение распространения загрязняющих веществ при авариях;
- проведение специальных мероприятий по защите окружающей среды, позволяющих снизить масштабы вредного воздействия.

Важную роль для снижения последствий аварий при производстве технологии и применении готовой продукции играет оснащенность транспортных и технических средств быстродействующими техническими средствами защиты, системами взрывопредупреждения и локализации аварий, а также совершенствование профессиональной подготовки производственного персонала.

При реализации новой технологии возможно возникновение аварийных ситуаций при транспортировке сырья для осуществления процедуры переработки (утилизации) буровых отходов и производства готовой Продукции:

Просыпание сырья / продукции на земную поверхность.

Пролив нефтепродуктов на земную поверхность.

Пролив нефтепродуктов на земную поверхность с последующим возгоранием.

7.8.1. Мероприятия по снижению последствий аварий при производстве технологии и применении готовой продукции для почвенного покрова

При аварийном просыпании сырья, продукции будет происходить загрязнение почвы компонентами сырья, продукции, перекрытие почв просыпью. Для минимизации последствий аварийной просыпи необходимо провести работы по ликвидации просыпи, выполнив следующий ряд мероприятий:

- принять меры по эвакуации транспортного средства за пределы проезжей части;
- оградить зону аварийного происшествия, организовать временный объезд места произошедшей аварийной ситуации для остановки дальнейшего распространения просыпи;
- сбор основной массы просыпи механизированным способом (вакуумным) с целью минимизации воздействия технических средств на почвенный покров;
- сбор просыпи вручную с применением скребков, метел и лопат;

- в целях уменьшения пылеобразования при сборе просыпи материалов и Продукции следует производить предварительное их увлажнение, а также при устройстве временных объездных дорог;

- проведение рекультивации и восстановления нарушенных земель в соответствии с правилами и требованиями, установленными Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 "О проведении рекультивации и консервации земель" (вместе с "Правилами проведения рекультивации и консервации земель").

При аварийном проливе нефтепродуктов может происходить загрязнение почв нефтепродуктами, нарушение водно-воздушного баланса в почвах, эрозия почв на аварийном участке. Для минимизации последствий аварийного пролива необходимо выполнить следующие мероприятия:

- предусмотреть средства для сбора загрязненного песка (совок, ведро и т.п.). После сбора проливов песком место загрязнения может вытираться насухо ветошью или вымываться горячей водой, могут применяться моющие средства. Проливы с рабочей поверхности убираются ветошью. Сорбенты не применяются.

- ограничить площадь разлива локализовав его,

- сбор разлитого нефтепродукта;

- при незначительных проливах сбор нефтепродуктов проводится ветошью, до полного удаления загрязнения. Загрязненная ветошь (*Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)*) собирается в специально предназначенный закрывающийся, промаркированный контейнер, выполненный из негорючего материала.

- дезактивация загрязненных участков, обмывом водной струей;

- при значительных проливах нефтепродуктов удаление загрязнения проводится песком.

- после полного впитывания нефтепродуктов загрязненный песок удаляется в специально предназначенный для этих целей закрывающийся, промаркированный контейнер, выполненный из негорючего материала.

- сбор и удаление загрязненного почвогрунта и растительных остатков;

- проведение рекультивации и восстановления нарушенных земель в соответствии с правилами и требованиями, установленными Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 "О проведении рекультивации и консервации земель" (вместе с "Правилами проведения рекультивации и консервации земель").

Для снижения испарения нефтепродуктов используют пенообразователи, пенозатвердители, а для снижения проникновения в грунт - структурообразователи, полимерные пленки или применяют метод замораживания грунта.

При возгорании нефтепродуктов возможно сгорание органического вещества почв. Для минимизации последствий аварийного возгорания нефтепродуктов необходимо провести рекультивацию нарушенных земель.

Суть рекультивационных работ состоит в ускорении естественных процессов самоочищения почв, максимальной мобилизации внутренних ресурсов экосистем на восстановление своих первоначальных функций при помощи специальных мероприятий.

Контроль ликвидации последствий аварий и инцидентов, имеющих экологические последствия

При возникновении аварийной ситуации, в том числе с экологическими последствиями, следует действовать в процедурами, установленным в Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаниях.

Общие принципы управления и структура органов управления.

Управление производственными процессами на месторождениях СПД осуществляется диспетчерской службой, которая работает в круглосуточном режиме. В случае возникновения ЧС(Н) информация о факте и ее местонахождение передается дежурному диспетчеру, а затем и руководству Компании. Организация управления и проведение работ по ЛЧС(Н) проводится в соответствии с положением «Организации работ по ликвидации кризисных и аварийных ситуаций в СПД», учитывая требования «Инструкции по ликвидации аварий» Компании «Шелл» - документ EP 95-0316.

Принципы организации управления операциями, принятыми в мировой практике, основаны на единоначалии и последовательном решении в ходе операции ЛЧС(Н) основных задач:

- использовании только необходимых функций, требуемых для проведения операций по ЛЧС(Н) в случае необходимости, и их расширение и привлечение подрядных организаций;
- реализации единого плана действий для всех сил и средств, участвующих в работах по ЛЧС(Н);
- привлечении интегрированных сил ЛЧС(Н) и координация действий всех участвующих сторон;
- использовании единой терминологии для операций по ЛЧС(Н);

- соблюдении предельно допустимого объема ответственности при руководстве операцией - ограничение линий связи и отчетности до пяти или семи.

Руководители всех уровней несут персональную ответственность за эффективность принимаемых решений, безопасное и рациональное привлечение сил и средств, а также за конечные результаты выполненных работ.

Сбор и обмен информацией о разливах нефти и нефтепродуктов, а также своевременное оповещение населения связанных с ними ЧС осуществляются в соответствии с Порядком сбора и обмена в РФ информацией в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.03.1997 г. № 334. При ЛЧС(Н) все работы производятся под контролем КЧС и ОПБ СПД. Связь КЧС и ОПБ СПД осуществляется с помощью радиостанций и радиотелефонов. Выбор режима осуществляет КЧС и ОПБ СПД. Помещение КЧС и ОПБ СПД обеспечивается двумя радиостанциями, при этом минимум одна радиостанция должна иметь независимый источник питания (аккумулятор) и устройства зарядки аккумуляторов переносных радиостанций.

При увеличении зоны производства работ для поддержания устойчивой связи с удаленными группами необходимо обеспечить место их дислокации стационарной радиостанцией или спутниковыми системами связи.

При производстве работ по устранению последствий аварий (локализации и уборке нефти) для прямой связи между членами ГНСР, ГБР и АСФ применяются радиостанции другого типа, с другим диапазоном связи или другие средства связи, нежели типы связи, имеющиеся в штате по ЛЧС(Н), с обязательным наличием в группах средств связи со штатом. Организация управления связи при ликвидации аварии и её последствий возлагается на координатора информационных технологий СПД.

Оповещение контролирующих органов по фактам разливов нефти, нефтепродуктов, подтоварной воды, об аварийных ситуациях на предприятиях, в том числе которые могут привести к ЧС(Н), проводится согласно схемы, утвержденной постановлением Правительства ХМАО-Югры от 14.01.2011 №5-п. Оповещение работников, находящихся на рабочей смене, на производственных объектах СПД, производится имеющимися средствами оповещения, объявлением по радио, с помощью громкоговорящей связи, по телефонной связи и персонально.

Оповещение населения п. Салым, а также населения расположенного вблизи от берегов водотоков, которым может угрожать разлив нефти, производится объявлением по радио, местному телевидению и с помощью громкоговорящей связи, а также имеющимся в населенном пункте элементам системы оповещения, входящей в территориальную

автоматизированную систему централизованного оповещения (ТАСЦО). Организация и порядок оповещения работников СПД, представителей подрядных организаций возлагается на диспетчерскую службу, а оповещение местного населения на представителя Департамента внешних связей СПД.

Первоочередные действия при ЧС(Н).

Первоочередные действия персонала обычно утверждаются в должностных инструкциях. При угрозе или возникновении разлива нефтепродуктов первоочередные действия предусматривают:

- немедленный вызов караула пожарной охраны;
- немедленное централизованное обесточивание оборудования (кроме электропитания систем противоаварийной и противопожарной защиты);
- оповещение персонала по системе громкоговорящей связи и вывод персонала, не занятого в работах ЛРН, в безопасную зону;
- вызов руководителя Организации на место разлива и ЧС(Н);
- оповещение ЕДДС Нефтеюганского района, Центра управления в кризисных ситуациях МЧС России по ХМАО-Югре Российской Федерации, иных оперативных и заинтересованных структур и ведомств;
- при возникновении пожара разлива – применение при наличии возможности первичных средств пожаротушения, при отсутствии такой возможности – принятие мер по безопасности персонала, спасению финансовых документов, средств и материальных ценностей.

Первоочередные действия при возникновении ЧС(Н), а также действия членов основного и вспомогательного Штабов предусмотрены SAL-SPD-F17- 00010-00 «Процедура реагирования на КС и ЧС на территории месторождения» (см. Приложение 3.2).

Оповещение о чрезвычайной ситуации.

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 15.04.2002 № 240 организации обязаны немедленно оповещать в установленном порядке соответствующие органы государственной власти и органы местного самоуправления о фактах разливов нефти. Порядок передачи информации о разливах нефтепродуктов определяется Постановлениями Правительства от 15.04.2002 №240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации», от 24.03.1997 № 334 «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Оповещение об АРН и связь организуются по принципу поэтапной информации должностных лиц, подразделений Компании, предприятий и населенных пунктов в зоне аварии, районных, окружных организаций и формирований, контролирующих данные чрезвычайные ситуации и участвующих в мероприятиях по их ликвидации, органов местного самоуправления.

В случае угрозы возникновения аварий, в том числе связанных с разливом нефти, нефтепродуктов и подтоварной воды, на любом ОПО предприятия его работник (очевидец) немедленно сообщает об этом (по радио- или мобильным телефонам, по радиации, персонально) диспетчеру или в соответствующее структурное подразделение в зависимости от нахождения места аварии.

При принятии сообщения о факте разлива нефти или нефтепродуктов диспетчер по возможности выясняет у очевидца обстоятельства аварии, ее местонахождение, характер повреждения оборудования (производственного объекта), возможные причины произошедшего и сведения о наличии пострадавших.

Схема оповещения, алгоритм действия диспетчера, форма опросного листа диспетчера СПД утверждены SAL-HSSE-REG7-00026 «Положение по реагированию на кризисные и чрезвычайные ситуации на территории месторождения».

Первоочередные мероприятия по обеспечению безопасности персонала и населения, оказание медицинской помощи.

Ответственность за организацию мероприятий по защите населения и территорий, охране здоровья населения при возникновении ЧС(Н), обеспечению безопасности персонала при проведении работ по ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов несет СПД.

При локализации и ликвидации ЧС(Н) вводится режим, обеспечивающий безопасность персонала и населения на территории газоопасных зон. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 15.04.2002 № 240 к локализации и ликвидации ЧС(Н) могут привлекаться собственные формирования (подразделения), аттестованные в соответствии с законодательством Российской Федерации, оснащенные специальными техническими средствами, или профессиональные аварийно-спасательные формирования (службы), выполняющие работы по ликвидации разливов нефтепродуктов, имеющими соответствующие лицензии и (или) аттестованными в установленном порядке на основании заключенных договоров.

Основопологающим принципом деятельности СПД при эксплуатации объектов добычи, хранения и транспортировки нефти является предотвращение и максимальное сокращение отрицательного воздействия на окружающую среду, обеспечение

безопасности и охрана здоровья персонала и населения проживающего в непосредственной близости производственных объектов.

При возникновении ЧС(Н) КЧС и ОПБ СПД совместно с местной администрацией организует информирование населения, проживающего в непосредственной близости от места аварии. Населению сообщаются правила поведения в районе загрязнения, меры защиты, разработанные органами здравоохранения. При этом проводится обеспечение работников и населения средствами защиты.

Первоочередные мероприятия по обеспечению безопасности персонала:

Особое внимание при возникновении ЧС(Н) уделяется обеспечению безопасности персонала. К числу опасных факторов, оказывающих угрозу здоровью персонала, относятся:

- вдыхание испарений летучих углеводородов от конденсата, свежеразлитых нефти и нефтепродуктов или работе в замкнутых пространствах, где находится нефть, нефтепродукт или собранные нефтесодержащие отходы;
- работа с токсичными нефтесодержащими отходами, в состав которых могут входить гниющие органические вещества и другие зараженные материалы;
- усталость от тяжелой физической работы;
- продолжительное воздействие жары, холода, влаги, солнца и т.п.

Работы по локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов выполняются в соответствии с требованиями правил промышленной, пожарной безопасности и охраны труда. Однако в условиях аварийной ситуации возникает множество дополнительных опасностей и рисков. В связи с этим, персонал, участвующий в ЛЧС(Н) должен соблюдать дополнительные правила техники безопасности, учитывающие специфику конкретной аварийной ситуации.

Персонал, выполняющий работы по ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов, должен быть проинструктирован о безопасных методах и приемах выполнения работ, а также уметь оказывать первую (доврачебную) медицинскую помощь.

Перед началом работ по ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов необходимо провести анализ воздушной среды. В случае концентрации паров нефтеуглеводородов в воздухе свыше предельно допустимой концентрации (ПДК) работа в этой зоне без средств защиты органов дыхания не допускается.

Участники работ должны быть ознакомлены с особенностями местности, расположением технических средств, средств связи, противопожарного инвентаря и постов медицинской помощи. Все участники работ должны быть обеспечены спецодеждой, соответствующей сезону и конкретным видам работ, и необходимыми

средствами индивидуальной защиты. Лица, работающие непосредственно со средствами сбора нефти и нефтепродуктов на береговой полосе, должны работать в резиновых сапогах, а работающие на мелководье - в болотных сапогах. При работе на воде (катер, шлюпки, лодка) все работающие должны быть в спасательных жилетах.

Границы опасной зоны устанавливаются руководителем аварийно-спасательных работ на основании результатов контроля загазованности воздуха. При этом ширина опасной зоны должна быть не менее 150 м от границ аварийного разлива нефти или нефтепродуктов.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты, применяемые в аварийно-спасательных подразделениях, должны иметь сертификаты соответствия. Требования к испытаниям, эксплуатации и уходу за средствами индивидуальной и коллективной защиты определяются соответствующими стандартами и техническими условиями.

Первоочередные мероприятия по обеспечению безопасности населения:

В случае разлива нефти и нефтепродуктов диспетчером СПД незамедлительно уведомляются Главное управление МЧС России по ХМАО-Югре, органы местного самоуправления (администрация субъекта Российской Федерации, муниципального образования, района и т.п.), организующие безопасность находящегося под угрозой населения. Если результаты оценки ситуации и прогнозирования поведения разлива показывают, что существует угроза местным жителям, организуется информирование населения, проживающего в непосредственной близости к району разлива. При этом населению сообщаются правила поведения в районе загрязнения и меры безопасности, особенно противопожарной, и, при необходимости, организуется эвакуация населения в пункты временного размещения.

При обеспечении безопасности населения необходимо рассматривать несколько основных задач:

- обеспечение представления и открытости информации в области защиты населения от ЧС в рамках законодательства Российской Федерации;
- оповещение населения о ЧС;
- подготовка населения в области защиты от ЧС;
- организация эвакуации населения (при необходимости) из зон, затронутых ЧС, или потенциально опасных районов и оказание необходимой медицинской и психологической помощи;
- ограничение доступа посторонним лицам к месту разлива продуктов и охрана общественного порядка;

учет безопасности населения при планировании мероприятий по ликвидации разливов продуктов, а также при ликвидации последствий таких разливов.

Ограничение доступа посторонних лиц к месту проведения операций по ЛРН (зону чрезвычайной ситуации) является одной из задач обеспечения безопасности персонала и населения при разливах нефти и нефтепродуктов.

Режимы ограничения зависят от ситуации сложившейся в зоне ЧС и этапа проведения работ по ликвидации ЧС(Н):

- пожар;
- локализация и ликвидация ЧС(Н);
- ремонтные работы.

При пожаре за пределы объекта или из опасной зоны удаляются все, кто, не занят ликвидацией пожара. Доступ к месту пожара до его ликвидации производится только с разрешения руководителя объекта, а после прибытия – руководителем тушения пожара.

При возникновении разлива нефти и нефтепродукта, обнаружении аварии или ликвидации ее последствий, территория объекта огораживается запрещающими знаками на расстоянии, достаточном для предупреждения об опасности, и организует наблюдение за периметром района разлива нефти и нефтепродукта.

Ответственность за проведение мероприятий по обеспечению общественного порядка и ограничению доступа посторонних в районы чрезвычайных ситуаций, связанных с разливами нефти и нефтепродуктов, возлагается на председателя КЧС и ОПБ СПД. Для проведения таких мероприятий привлекаются штатные формирования МОМВД муниципального образования, транспортная полиция, службы охраны общественного порядка. К мероприятиям по перекрытию дорог, оповещению людей об опасности может привлекаться также персонал службы

безопасности СПД.

Основными задачами по охране общественного порядка являются:

- оцепление зоны чрезвычайной ситуации;
- оповещение населения об угрозе при возникновении чрезвычайной ситуации с использованием специальной техники с громкоговорящими установками, телевидения и радио;
- остановка общественного транспорта, высадка пассажиров и направление этого транспорта в район чрезвычайной ситуации для эвакуации населения в безопасные места;
- организация контрольно-пропускного режима в зону чрезвычайной ситуации;
- регулирование движения в районе чрезвычайной ситуации;

- обеспечение охраны общественного порядка при выводе (эвакуации) населения из зоны чрезвычайной ситуации;
- охрана материальных ценностей, оставшихся без присмотра;
- охрана материальных средств для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- охрана важных и жизнеобеспечивающих объектов;
- патрулирование в зоне чрезвычайной ситуации с целью поддержания общественного порядка;
- регулирование движения транспорта на объектах работ и прилегающих магистралях, контроль использования техники;
- прием и учет обнаруженных в ходе спасательных работ ценностей (деньги, ювелирные изделия, драгоценные металлы и т.д.);
- принятие неотложных мер по спасению людей и оказание первой помощи, оказание содействия в доставке пострадавших в медицинские учреждения;
- пресечение и раскрытие совершаемых преступлений;
- розыск пропавших и учет погибшего населения.

При разливе нефти и нефтепродукта в опасной близости от автомагистралей ГИБДД ограничивает на них движение до полной ликвидации взрывопожароопасной ситуации.

Контроль ликвидации экологических последствий аварийных ситуаций проводится в соответствии с ПЛАРН (Приложение).

7.8.2. Мероприятия по снижению последствий аварий при производстве технологии и применении готовой продукции для растительного и животного мира

При аварийном просыпании сырья, продукции, а также при аварийном проливе нефтепродуктов возможна гибель растительности вплоть до полного ее уничтожения на участке, где произошла авария. При возгорании нефтепродуктов возможно сгорание растительности. На аварийном участке возможна гибель животных, в первую очередь почвенных обитателей и их миграция с территории, испытывающей негативное воздействие.

Для уменьшения отрицательного воздействия на флору и фауну при ликвидации последствий дорожных аварий необходимо выполнение природоохранных мероприятий, а именно:

- обеспечение надлежащего технического состояния дорожного покрытия;

- обеспечение контроля оптимального режима работы автотранспорта и дорожной техники;

- устройство металлических светоотражающих ограждений, может служить приспособлением для отпугивания животных с дорог. В ночное время при попадании на ограждение света автомобильных фар, они отражают яркие пугающие лучи в поперечном от дороги направлении;

- ограничить пылевое загрязнение воздуха при ликвидации последствий просыпи материалов;

- в целях предотвращения отрицательного воздействия на среду обитания, ликвидации заболачивания пониженных участков рельефа местности, следует предусматривать работы по организации рационального водоотвода, своевременного проведения инженерных и агротехнических мероприятий по их содержанию.

- проведение рекультивации нарушенных земель с максимально возможным сохранением естественной флоры и фауны.

- проводится внеплановый контроль растительности в зоне воздействия аварии.

- сохранение (не допущение разрушения в результате деятельности по ликвидации аварий) постоянных жилищ зверей (выводковые норы песца и лисы), участков гнездовых редких видов птиц.

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

В настоящих Материалах ОВОС определены виды воздействий на окружающую среду от применения технологии «Получение рекультиванта «Soil+»», в том числе с учетом информации о наилучших доступных технологиях в области обращения с отходами производства и потребления.

9. Производственный экологический контроль (ПЭК) и краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа

9.1. Общие положения

Производственный экологический контроль

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 (Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 27.12.2018) "Об охране окружающей среды", Статья 67. Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль)).

Для каждого месторождения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний разработаны программы производственного экологического контроля. В программах предусмотрен производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха, включающий контроль выбросов от стационарных источников и проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов источников объектов месторождений.

План-график контроля на источниках выброса включен в программу производственного экологического контроля для каждого месторождения.

Программа ПЭК для каждого месторождения также содержит план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния источников выбросов на объектах месторождений.

Пункты наблюдений за атмосферным воздухом и перечень определяемых показателей устанавливаются с учетом РД 52.04.186-89, РД 52.44.2-94, требований ГОСТ Р 8.563-2009.

Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов

Производственный контроль в области обращения с отходами

Измерения проводятся аккредитованной лабораторией, по аттестованным методикам.

Положение ПЭК Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний приведено в Приложении Л.

Основными задачами производственного экологического контроля являются:

- контроль за соблюдением установленных нормативов воздействия на окружающую среду;
- учет номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду от предприятия в режиме повседневной деятельности и в чрезвычайных ситуациях (аварии, стихийные бедствия);
- обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов воздействия на окружающую среду, установленных для предприятия в проектах нормативов ПДВ, НДС, НООЛР;

- контроль за выполнением природоохранных мероприятий, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных органов в области охраны окружающей природной среды;
- контроль за соблюдением правил обращения с опасными отходами;
- контроль за стабильностью и эффективностью очистного оборудования и сооружений
- контроль за наличием и техническим состоянием оборудования по локализации и ликвидации последствий техногенных аварий, по обеспечению безопасности персонала;
- своевременное предоставление информации, предусмотренной государственной статистической отчетностью.

Производственный экологический контроль осуществляется специализированными организациями и лабораториями, имеющими соответствующие лицензии и аккредитации.

Аналитическая обработка результатов контроля осуществляется организацией, выполняющей определенный вид контроля в рамках единой Программы. Проведение контроля и порядок доступа к объектам контроля определяется эксплуатирующей организацией. Эти данные в установленном порядке сообщаются в государственные контролирующие органы. В другие заинтересованные организации эта информация может передаваться по соответствующему запросу.

Настоящая Программа производственного мониторинга реализуется при эксплуатации объекта добычи Вадельпского месторождения Нефтеюганский филиал Компании «Салым Петролеум Девелопмент Н.В.»

Руководитель структурного подразделения

Руководитель структурного подразделения обязан:

- знать и соблюдать требования действующего природоохранительного законодательства, норм, правил, инструкций, приказов и распоряжений руководства Компании в части относящейся к деятельности структурного подразделения и его влияния на окружающую природную среду;
- обеспечивать соблюдение установленных технологических регламентов работы природоохранных сооружений и правил эксплуатации;
- осуществлять контроль за соблюдением технологических процессов в части вредного воздействия производства на окружающую природную среду;
- организовывать контроль за проведением работ по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ, при отборе проб воздуха в выбросах в атмосферу от оборудования, размещенного в подразделениях;

- обеспечивать выполнение работ по ремонту и обслуживанию природоохранных сооружений в соответствии с планом- графиком проведения плановопредупредительных ремонтов;
- способствовать внедрению новых технологий в области охраны окружающей природной среды;
- организовывать своевременное представление отчетности о работе природоохранных сооружений, неисправностях на них, неплановых остановках, аварийных и залповых выбросах и сбросах (отчетность представлять в службу охраны окружающей среды);
- участвовать в проверке выполнения мероприятий по ООС комиссией предприятия, вышестоящих органов, органов государственного контроля;
- принимать меры при нарушении установленного режима работы, повреждения или аварии природоохранного сооружения по восстановлению его работоспособности, ликвидации аварийного режима;
- организовывать выполнение мероприятий по ООС, своевременно принимать меры по выполнению предписаний экологической службы предприятия и органов государственного экологического контроля;
- обеспечивать работу комиссий предприятия по приемке в эксплуатацию природоохранных сооружений после ремонта, реконструкции, строительства;
- принимать участие в подготовке персонала, обслуживающего природоохранные сооружения, проверке их технических и специальных знаний.

Служба охраны окружающей среды:

- обеспечивает разработку экологических стандартов и нормативных документов Компании, регламентирующих организацию и осуществление ПЭК;
- обеспечивает разработку основных экологических и эколого-производственных показателей деятельности Компании;
- проводит разработку материалов инвентаризации и проектной документации (Проекты ПДВ, НООЛР, НДС);
- обеспечивает получение природоохранных разрешительных документов (разрешения на выброс/сброс загрязняющих веществ, лимиты на размещение отходов);
- формирует программу природоохранных и природовосстановительных мероприятий Компании, обеспечивает контроль её выполнения;
- обеспечивает разработку единых требований Компании по ведению документации по учету данных ПЭК;
- обеспечивает разработку и функционирование системы информационной поддержки ПЭК;

- инициирует заключение, продление, внесение изменений и выполнение условий договора на проведение инструментального контроля на производственных объектах Компании;
- осуществляет проверки организации ПЭК, достоверности и полноты учета негативных воздействий на окружающую среду;
- участвует в расследовании причин и последствий сверхнормативных воздействий на окружающую среду;
- анализирует причины сверхнормативных воздействий на окружающую среду, участвует в разработке корректирующих мер;
- обеспечивает анализ и обобщение результатов ПЭК, вносит предложения по улучшению природоохранной деятельности Компании;
- осуществляет подготовку сводной экологической отчетности Компании в установленном действующим законодательством порядке;
- организует корпоративные совещания и обучающие семинары по вопросам ПЭК;
- участвует в мероприятиях по ГЭК, осуществляемых на производственных объектах Компании.
- организует разработку и согласование схемы систем водопотребления и водоотведения;
- обеспечивает заключение договоров водопользования и получение решений о предоставлении водных объектов в пользование;
- обеспечивает организацию и проведение плановых и внеплановых мероприятий по государственному экологическому контролю;
- осуществляет контроль выполнения мероприятий по устранению нарушений природоохранного законодательства, выявленных органами ГЭК.
- организует систему первичного учета использования природных ресурсов и воздействий на окружающую среду;
- обеспечивает выполнение инструментального контроля на месторождении;
- осуществляет инспекционные проверки за соблюдением производственными объектами природоохранных норм и требований;
- осуществляет контроль за выполнением плановых природоохранных мероприятий и предписаний органов ГЭК.

Производственный отдел

Производственный отдел:

- обеспечивает соблюдение правил эксплуатации и регламентов работы оборудования;
- обеспечивает соблюдение нормативных экологических требований при выполнении технологических операций;

- информирует службу по охране окружающей среды о технологических нарушениях с экологическими последствиями;
- обеспечивает оперативное расследование технологических нарушений с экологическими последствиями. Предоставляет результаты таких расследований руководителю службы охраны окружающей среды;
- обеспечение ведения журналов первичного учета;
- предоставление первичной отчетной информации в службу ООС.

Экологический мониторинг

Разработка программы мониторинга на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности проведена в соответствии с требованиями Положения об оценке воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утв. приказом Госкомэкологии России от 15 мая 2000 г. № 372.

Требования к ведению мониторинга окружающей среды предусматриваются нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативно-техническими документами федеральных органов архитектуры и градостроительства, федеральных органов по охране окружающей природной среды, санитарно-эпидемиологическому надзору, гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, земельным ресурсам и землеустройству, охране недр, вод, атмосферного воздуха, почв, нормативно-техническими документами других федеральных органов государственного контроля и надзора, нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

В соответствии с терминологией Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» мониторинг окружающей среды представляет собой комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И ВЕДЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ГРАНИЦАХ ЛИЦЕНЗИОННЫХ УЧАСТКОВ НЕДР

Мониторинг окружающей среды является важной составляющей охраны природы. Он позволяет отслеживать изменения природных компонентов под влиянием естественных и антропогенных факторов. При освоении месторождений и строительстве коммуникаций оптимальным вариантом является отслеживание состояния природной среды до начала ведения производственных работ и в процессе обустройства по единой методике с запланированной периодичностью.

Задачами комплексного мониторинга территории являются:

- выявление основных источников загрязнения с целью качественной и количественной оценки степени их влияния на компоненты природной среды;
- оценка эффективности природоохранных мероприятий с целью оптимизации природопользования в пределах данной территории;
- обеспечение контролирующих и природоохранных органов систематизированными данными об уровне загрязнения окружающей среды, прогнозом их изменений, а также экстренной информацией при резких повышениях в природных средах уровня содержания загрязняющих веществ.

Специфика нефтегазодобывающего комплекса обусловила необходимость ведения экологического мониторинга углеводородных месторождений в автономном округе на региональном и локальном уровне. Содержание локального экологического мониторинга определяется задачами получения достоверной и представительной информации о загрязненности и трансформации природных компонентов в границах конкретных лицензионных участков. Особенности структуры наблюдательной сети локального экологического мониторинга, обеспечивающей получение такой информации, обусловлены:

- наличием большого количества пространственно разобщенных техногенных объектов, связанных между собой линейными сооружениями (системы трубопроводов, энергопередач, транспортные системы);
- разнообразным составом веществ (природные углеводороды, химические реагенты, продукты сжигания нефтепродуктов и т.д.), поступающих в природную среду в процессе нефтедобычи;
- нарастанием во времени по мере обустройства и разработки месторождений техногенных нагрузок на природные комплексы;
- наличием экологически значимых объектов и территорий (водоохранные зоны, промысловые реки, особо охраняемые территории, родовые угодья и др.).

Все это определяет достаточно жесткие требования к расположению пунктов систематических наблюдений, периодичности проведения контроля и перечня контролируемых показателей компонентов природной среды.

Порядок организации и ведения экологического мониторинга на локальном уровне утвержден постановлением Правительства ХМАО – Югры № 485-п от 23 декабря 2011 г. «О системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО – Югры и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства

ХМАО – Югры», разработанным в соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ и законом ХМАО – Югры от 18.04.2008 г. № 31-оз и с учетом перспективы долгосрочной разработки месторождений полезных ископаемых на территории автономного округа.

В соответствии с этим постановлением недропользователи (владельцы лицензий на право пользования недрами) обязаны сформировать систему регулярных наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды на территориях лицензионных участков. Организация и ведение экологического мониторинга осуществляется за счет собственных средств, являясь элементом природоохранных мероприятий.

Мониторинг вводится с начала разработки месторождения и ведется по всем основным компонентам окружающей среды: атмосферному воздуху, снежному покрову, поверхностным водам, донным отложениям, почвам. Перечень веществ и параметров, исследуемых в обязательном порядке, определен исходя из перечня возможных загрязнителей, образующихся в результате технологического процесса при обустройстве и эксплуатации месторождений. Периодичность отбора проб природных компонентов различна и определяется характеристиками самого компонента и происходящими внешними и внутренними естественными процессами.

Общими требованиями к организации и ведению экологического мониторинга в границах лицензионных участков являются:

- проектирование параметров системы наблюдений;
- соответствие нормативно-методическим документам;
- систематизация и анализ материалов ранее выполненных работ и исследований на территории лицензионного участка;
- регистрация показателей качества окружающей среды (биологических, физических, химических);
- обработка полученной информации и ведение единой базы экологических параметров.

В соответствии с Положением проект подлежит корректировке при изменении техногенной нагрузки в границах лицензионного участка и изменениях законодательства в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды. Требования и содержание проекта корректировки определены в Положении.

Проект корректируется 1 раз в 3 года, если на лицензионном участке введены или выведены из эксплуатации факельные установки, площадки ДНС, КНС, полигоны отходов, шламохранилища, трубопроводы, кустовые площадки.

9.2. Мониторинг состояния почв

Мониторинг почв преследует цель установить современное состояние и обеспечить контроль за условиями функционирования почвенного покрова. Для достижения поставленной цели в ходе мониторинга почв решаются следующие задачи:

- определить степень риска и уровень экологической безопасности почв и почвенного покрова при реализации технологических решений Технологии.

Оценка и контроль экологического состояния почв, осуществляемый в рамках мониторинга, предусматривает слежение за направлением, интенсивностью и функционированием природных и антропогенных деградационных почвенных процессов, определяющих свойства почв.

Мониторинг состояния окружающей среды после применения Продукции проводит Компания Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерние компании или сторонняя организация на основании договорных отношений с Компанией Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерними компаниями. Ответственность за проведение мониторинга окружающей среды несет Компания Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерниекомпании.

По окончании восстановления нарушенных земель Продукцией в течение 3-х лет проводится мониторинг состояния почв, природных вод поверхностных водных объектов (в случае расположения промышленного объекта, обустроенного с применением Продукции, выше по рельефу относительно водного объекта, на расстоянии не более 100 метров от границы водоохранной зоны этого водного объекта) и подземных вод, а также растительности на прилегающих к данным объектам территориях.

В случае выявления загрязненных земель на прилегающей территории, причиной которых являются разливы буровых растворов, нефти, а также загрязнения иными веществами, документированных в реестре аварийных ситуаций собственника земельных участков работ по утилизации отходов бурения, мониторинг состояния компонентов природных сред прилегающих территорий к объекту использования грунта инфузорного не проводится.

Мониторинг состояния почв:

Мониторинг состояния почв проводится на прилегающей к земельному участку территории, на которой используется Продукция, по химическим показателям: нефтепродукты, хлориды, подвижные формы тяжелых металлов (медь, никель, цинк, свинец, хром и марганец).

Схема заложения пробных площадок в зависимости от вида объекта применения Продукции отражена на рисунке 1.

1) мониторинг состояния почв, прилегающих к площадным объектам, рекультивированным или обустроенным с применением Продукции .

Отбор проб почв производится по методике ПНД Ф 12.1:2.2.2.3.3.2 «Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов производства и потребления» с трех пробных площадок, заложенных в градиенте удаления от промышленных площадок:

- пробные площадки располагаются на расстоянии 5, 20 и 50 м от границы промышленного объекта, обустроенного или рекультивированного с применением грунта инфузорного, пробные площадки имеют квадратную форму со стороной 1 метр;

- отбор проб почв производится из всех почвенных горизонтов, для которых установлены нормативы допустимого остаточного содержания нефти в почвах, утвержденные постановлением Правительства ХМАО-Югра от 10.12.2004 г. № 466-п «Об утверждении регионального норматива «Допустимое остаточное содержание нефти и нефтепродуктов в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ на территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры». Пробы почв, отобранные на одной пробной площадке из горизонтов, для которых установлены одни и те же значения нормативов допустимого остаточного содержания нефти, объединяются и усредняются. Максимальная глубина отбора проб почв не должна превышать двух метров.

- масса каждой отобранной пробы должна быть не менее 2 кг. Наименование типа почв и отбираемые почвы генетического горизонта (совокупность генетических горизонтов для объединенных проб) отражаются в акте отбора проб. На каждую отобранную пробу почв составляется акт отбора проб.

2) мониторинг состояния почв линейных объектов (отсыпка оснований дорог произведена с применением Продукции .

Отбор проб почв вблизи внутрипромысловых дорог производится по методике ПНД Ф 12.1:2.2.2.3.3.2 «Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов производства и потребления» в градиенте удаления от внутрипромысловой дороги (по линии стока), выделяют три пробные площадки:

- пробные площадки располагаются на расстоянии 5, 20 и 50 м от границы внутрипромысловой дороги, обустроенной с применением грунта инфузорного, по линии стока. Пробные площадки имеют квадратную форму со стороной 1 м;

- отбор проб почв производится из всех почвенных горизонтов, для которых установлены нормативы допустимого остаточного содержания нефти в почвах, утвержденные постановлением Правительства ХМАО-Югра от 10.12.2004 г. № 466-п «Об утверждении регионального норматива «Допустимое остаточное содержание нефти и нефтепродуктов

в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ на территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры». Пробы почв, отобранные на одной пробной площадке из горизонтов, для которых установлены одни и те же значения нормативов допустимого остаточного содержания нефти, объединяются и усредняются. Максимальная глубина отбора проб почв не должна превышать двух метров. - масса каждой отобранной пробы должна быть не менее 2 кг. Наименование типа почв и отбираемые почвы генетического горизонта (совокупность генетических горизонтов для объединенных проб) отражаются в акте отбора проб. На каждую отобранную пробу почв составляется акт отбора проб.

Отобранные пробы почв направляются в аккредитованные лаборатории для определения содержания, содержания нефтепродуктов, хлорид-ионов, подвижных форм тяжелых металлов (медь, никель, цинк, свинец) по аттестованным на данный вид работ методикам.

Интерпретация результатов мониторинга почв территории, прилегающих к объекту применения Продукции, производится на основании:

- данных мониторинга прошлых лет, предоставленных собственником земельного участка, либо (при их отсутствии)

на основании нормативов допустимого остаточного содержания нефтепродуктов в почвах, установленных Постановлением Правительства ХМАО-Югры № 466;

- данных о содержании загрязняющих веществ в почвах территорий, прилегающих к объектам применения новой технологии до начала ее проведения.

Вывод об отсутствии (наличии) воздействия Продукции, использованного для строительства либо рекультивации промышленного объекта, на прилегающую территорию делается на основании соблюдения одновременно перечисленных норм в данном разделе настоящих Материалов ОВОС (значение показателей не должно превышать установленные значения).

9.3. Мониторинг состояния природных вод:

Мониторинг состояния поверхностных вод проводится для водных объектов (водотоков, озер) в случае расположения промышленного объекта, обустроенного или рекультивированного с применением Продукции, выше по рельефу относительно водного объекта, на расстоянии не более 100 метров от границы водоохранной зоны этого водного объекта.

В случае выявления многофакторного воздействия на водный объект (разливов из дренажных емкостей, утечки от добывающих скважин и т.д.) и невозможности

вычленения воздействия, в силу высокой динамичности вод, мониторинг поверхностного водного объекта не проводится.

Отбор проб вод осуществляется в соответствии с ГОСТ 31861; ГОСТ 17.1.3.07-82. Подготовка емкостей для хранения и транспорта производится в соответствии с ГОСТ 31861. Перед отбором пробы посуда ополаскивается исследуемой водой. Количество горизонтов отбора проб на вертикали определяется с учетом глубины водного объекта. В соответствии с п. 1.13 ГОСТ 17.1.3.07-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков: При глубине до 5 м устанавливаются один горизонт у поверхности воды: летом - 0,3 м от поверхности воды, зимой - у нижней поверхности льда. При глубине от 5 до 10 м устанавливаются два горизонта: у поверхности и у дна, на расстоянии 0,5 м от дна. При глубине более 10 м устанавливаются три горизонта, при этом промежуточный горизонт устанавливается на половине глубины водного объекта. При глубине более 50 м устанавливаются следующие горизонты: у поверхности; на глубинах 10, 20, 50, 100 м и у дна. Кроме того, устанавливаются дополнительные горизонты в каждом слое скачка плотности.

Мониторинг состояния подземных вод проводится в соответствии с требованиями СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения.

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.

Отобранные пробы воды направляются в аккредитованную химическую лабораторию для определения: хлорид-ионов, нефтепродуктов, ртути, никеля, мышьяка, ванадия по аттестованным на данный вид работ методикам.

Решение о наличии воздействия на воды поверхностного водного объекта принимается на основании превышения содержания загрязняющих веществ в пробе воды над значениями приведенным в отчетах прошлых лет, либо (при их отсутствии) на основании региональных фоновых значений.

Контроль водной биоты

В соответствии с технической документацией на технологию не допускается использование Продукции на землях водного фонда, в водоохранных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов, в границах особо охраняемых природных территорий, а также их охранных зон, в границах природных

территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения, ключевых орнитологических территориях».

Продукция также не может использоваться:

- на болотах, если они отнесены к землям водного фонда или охраняемым зонам, в том числе водоохраным зонам.

Установленные требования и ограничения применения Продукции в технической документации исключают воздействие на гидробионты.

Кроме того, ПДК, устанавливаются Методическими указаниями по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденных Приказом Федерального агентства по рыболовству от 4 августа 2009 г. N 695 «Об утверждении методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения». В соответствии с данным документом нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения характеризуют пригодность ее для обитания водных биологических ресурсов (далее - водные биоресурсы) и обеспечивают безопасность продукции из них. Согласно статьи 20 главы V Федерального закона от 10.01.2002 № 7 «Об охране окружающей среды» к нормативам качества окружающей среды относятся нормативы, установленные для химических показателей состояния окружающей среды, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций. Методические указания по разработке ПДК веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения предназначены для разработки нормативов, при которых сохраняется биологическое разнообразие и среда обитания водных биоресурсов, обеспечивается добыча (вылов) водных биоресурсов. ПДК веществ устанавливаются по результатам токсикологических исследований вещества на тест-объектах разных трофических звеньев водного объекта (микроорганизмы, фито-, зоопланктон, фитобентос, зообентос, рыбы на разных стадиях развития); оценки влияния веществ на санитарные показатели водной среды; определения стабильности вещества в воде; способности его к накоплению в гидробионтах; исследования генотоксичности; обобщения полученных данных; определения наиболее слабого звена, для которого максимальная недействующая концентрация вещества оказалась наименьшей.

Поэтому, контроль поверхностных вод является достаточным и контроль гидробионтов не запланирован.

9.4. Радиационный мониторинг

Контроль за радиационной обстановкой проводится методом лабораторного определения радионуклидного состава и активности смешанного образца почвы. Смешанный образец для передачи в лабораторию готовится путем смешивания отобранных в ходе мониторинга проб почв.

Радиационная обстановка оценивается, в соответствии с СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения», а также на основе прошлогодних исследований.

9.5. Мониторинг состояния растительности

Мониторинг состояния растительности проводится на участках, прилегающих к объекту применения Продукции на тех же пробных площадках, где проводится мониторинг состояния почв. Мониторинг заключается в контроле состояния естественной растительности на одной пробной площадке и сравнении полученных значений для фоновой территории.

Схема заложения пробных площадок в зависимости от вида объекта применения грунта инфузорного отражена на рисунке 9.1. Расстояние до пробной площадки мониторинга растительности относительно объекта применения Продукции должно находиться в интервале не менее 15,0 м, но не более 50,0 м с учетом проходимости местности, вне визуально устанавливаемых зон воздействия иных источников (разливов нефти, пластовых вод или других источников негативного воздействия на окружающую среду). Размер пробной площадки 1 x 1 м.

Фоновая площадка контроля растительности размером 10 x 10 м должна находиться в интервале не менее 100 м от объекта применения Продукции и должна характеризоваться сходным видовым составом и характером растительности.

Контролируемыми показателями являются:

- флористическое разнообразие растений;
- площадь проективного покрытия растений;
- показатели обилия видов растений;
- показатели жизненного состояния растений

Решение о наличии воздействия на растительный покров принимается в случае, если контролируемые показатели для пробной площадки отличаются более чем на 50% от контролируемых показателей для фоновой площадки.

9.6. План-график проведения мониторинга природных сред

План-график проведения мониторинга почв, поверхностных вод и растений приведен в Таблице 9.1.

В колонке 1 приводится номер промышленного объекта, обустроенного или рекультивированного с применением грунта инфузорного с обязательной привязкой к инфраструктуре;

В колонке 2 перечисляются объекты окружающей среды, по которым проводится мониторинг;

В колонке 3 указываются географические координаты точек отбора проб;

В колонке 4 указывается периодичность отбора проб контролируемых сред и объектов;

В колонке 5 указывается перечень контролируемых показателей.

9.7. Действия при выявлении загрязнения природных сред

В случае выявления превышения значений контролируемых показателей, проводятся повторные контрольные исследования проб природных сред.

В случае повторного выявления превышений установленных значений показателей в почве и водах, проводится визуальное обследование территории на предмет выявления иного антропогенного источника загрязнения в районе расположения объекта, на котором был использован грунт инфузорного.

В случае выявления постороннего источника негативного воздействия проводятся действия в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

В случае установления поступления загрязняющих веществ от объекта, на котором была применена Продукция, проводится обследование территории для определения границ загрязнения, производится оценка уровня загрязнения, и выбирается направление рекультивации почв и ликвидации загрязнения вод водного объекта. В качестве эффективного направления устранения загрязнения является биоремедиация.

По окончании проведения работ по рекультивации проводится контроль почв и вод.

Таблица 9.1 - План-график проведения мониторинга почв, природных вод и растительности

Контролируемые компоненты природной среды	Место контроля	Периодичность отбора проб	Контролируемые показатели
Почвы на прилегающей территории к обустроенному/	Прилегающая территория к обустроенному	1 раз в год в течение 3-х лет	Нефтепродукты, хлориды, подвижные формы тяжелых металлов (медь, никель,

рекультивированному промышленному объекту	промышленному объекту		цинк, свинец, хром), определение радионуклидного состава и активности
Воды поверхностного водного объекта*	Поверхностный водный объект	В основные фазы водного режима (в начале половодья, летнюю межень и перед ледоставом) в течение 3-х лет	Хлориды, нефтепродукты, медь, никель, свинец, цинк, хром.
Подземные воды	№ 1 – выше объекта реализации новой Технологии по потоку грунтовых (подземных) вод № 2 – ниже объекта реализации новой Технологии по течению грунтовых (подземных) вод (на расстоянии 50-100 м, если нет опасности загрязнения грунтовых вод за счет других источников)	1 раз в месяц в течение 3-х лет	Хлориды, нефтепродукты, медь, никель, свинец, цинк, хром.
Растительный покров на прилегающей территории к обустроенному промышленному объекту	Прилегающая территория к промышленному объекту	1 раз в год в течение 3-х лет	Флористическое разнообразие растений; площадь проективного покрытия растений; показатели обилия видов растений; показатели жизненного состояния растений

* Контролируются в случае расположения промышленного объекта, обустроенного / рекультивированного с применением Продукции, выше по рельефу относительно водного объекта, на расстоянии не более 100 метров от границы водоохранной зоны этого водного объекта.

9.8. Затраты на проведение производственного экологического контроля и программы локального мониторинга окружающей среды

Размер финансовых средств, необходимых для проведения локального мониторинга окружающей среды и производственного экологического контроля из расчета проведения работ в соответствии с технической документацией (ТУ и ТР) и программой мониторинга на 1 год, составляет ориентировочно 158 тысяч 574 рубля за первый год. Расчет цен произведен по справочнику базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (цены приведены к базисному уровню на 01.01.1991 года) с применением индекса изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ для строительства в соответствии с «Письмом Минстроя России от 17.05.2019 N 17798-ДВ/09 «Об индексах изменения сметной стоимости строительства в II квартале 2019 года» - 47,78.

Проведение мониторинга растительности оценено по прејскуранту АНО «Экотерра».

Расшифровка затрат приведена в таблице..

Таблица– Ориентировочные затраты на проведение производственного экологического контроля и локального мониторинга окружающей среды

Вид работ	Показатели	Количество проб	Базовая стоимость выполнения работ, руб	Общая стоимость выполнения работ, руб
Контроль качества ингредиентов и продукта утилизации отходов производства				
Показатели качества Продукции	Нефтепродукты, хлориды, рН водной вытяжки, влажность, радиоактивность	1	19,7 5,3 2,0 2,5 147,4	176,9
Мониторинг окружающей среды в ходе применения технологии				
Почвы на прилегающей территории к объекту производства Продукции по новой Технологии	Нефтепродукты, хлориды, подвижные формы : медь, никель, цинк, свинец, хром, марганец	1 раз в год на 3 глубины на 3 площадки	19,7 5,3 13,3 13,3 13,3 13,3 13,3	$104,8 * 3 * 3 = 943,2$
Воды поверхностного водного объекта	Хлориды, нефтепродукты, медь, никель, цинк, свинец, хром марганец.	4 раза в год	3,1 14,0 23,5 21,5 8,1 12,2 15,7 19,7	$117,8 * 4 = 471,2$
Подземные воды	Хлориды, нефтепродукты, медь, никель, цинк, свинец, хром, марганец	12 раза в год	3,1 14,0 23,5 21,5 8,1 12,2 15,7 19,7	$117,8 * 12 = 1413,6$
<i>Итого в ценах 1991 года</i>				3004,9
<i>Итого с учетом коэффициента перехода в текущие цены – 47,78</i>				143574,12
Растительный покров на прилегающей к объекту производства Продукции по новой Технологии к	Флористическое разнообразие растений; площадь проективного покрытия растений; показатели обилия видов растений; показатели жизненного состояния растений	1 раз в год	15000	15000
ИТОГО				158 574,12

10. Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов

Анализ существующих технологий утилизации отходов, сходных по составу и свойствам с земной корой, показывает их слабую проработку. Выбор решения о способе обращения с отходами определялся оптимальным соотношением оценок трех показателей: экологического, экономического и технологического.

Оценка основных направлений обращения с отходами бурения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний приведена в таблице 10.1.

Таблица 10.1 - Оценка основных направлений обращения с буровыми отходами

Вид обращения с отходами	Наименование операции	Недостатки	Преимущества
Утилизация	переработка в продукцию с одновременным использованием готового продукта для рекультивации нарушенных земель и благоустройства производственных территорий	требуются дополнительные компоненты, позволяющие формировать готовый продукт, обладающий свойствами для его использования при рекультивации нарушенных земель	- отсутствие экологических платежей; - отсутствие риска экологического ущерба; - рекультивация нарушенных земель и благоустройство территорий предприятия
Обезвреживание	изменение состава, физических и химических свойств (существующие технологии на российском рынке отсутствуют)	- высокие эксплуатационные затраты; - закупка оборудования; - риск неполного обезвреживания; - затраты на приобретение препаратов; - образование вторичного отхода	- снижение экологических платежей; - снижение риска экологического ущерба
Захоронение	захоронение без изоляции	- риск загрязнения компонентов природной среды; - захламление земельного участка; - экологические платежи; - риск экологического ущерба	- отсутствие затрат на приобретение оборудования по использованию и обезвреживанию отходов и на его эксплуатацию

	захоронение с изоляцией	<ul style="list-style-type: none"> - экологические платежи; - риск нарушения изоляции и загрязнения компонентов природной среды; - риск экологического ущерба; - захламливание земельного участка 	- отсутствие затрат на приобретение оборудования по использованию и обезвреживанию отходов и на его эксплуатацию
--	-------------------------	---	--

Основными факторами, определяющими область использования отходов бурения, является его химический состав, соответствие требованиям нормативной документации, политики в области обращения с отходами.

На основании оценки состояния и прогноза изменения основных компонентов природной среды при реализации планируемой деятельности – применения новой технологии «Получение рекультиванта «Soil+»» в результате утилизации отходов бурения выполнен сравнительный анализ двух альтернативных вариантов: вариант 1 - применение Технологии и вариант 2 - отказ от деятельности.

В качестве критериев сравнения были приняты показатели, характеризующие уровень воздействия реализации планируемой деятельности по альтернативным вариантам на компоненты природной среды, возникновение аварийных ситуаций и т.д. Уровень изменения показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивался по шкале «отсутствует» – «незначительный» – «значительный». Сравнительная характеристика реализации планируемой хозяйственной деятельности приведена в таблице.

Таблица – Сравнительная характеристика реализации планируемой хозяйственной деятельности

Показатель	вариант 1 - применение Технологии	вариант 2 - отказ от деятельности
Воздействие на атмосферный воздух	отсутствует	отсутствует
Воздействие на почвенный покров	отсутствует	значительный
Воздействие на растительный мир	отсутствует	значительный
Воздействие на животный мир	отсутствует	значительный
Воздействие на подземные воды	отсутствует	значительный
Воздействие на поверхностные воды	отсутствует	значительный
Последствия чрезвычайных и аварийных ситуаций	отсутствует	значительный

Необходимость мониторинга	дальнейшего	требуется	требуется
---------------------------	-------------	-----------	-----------

Сравнительная характеристика реализации двух предложенных альтернативных вариантов показала, что при реализации 1 варианта воздействие на большинство компонентов природной среды отсутствует.

Реализация Технологии позволяет не только восстановить почвенный и растительный покров нарушенных карьерными выемками земельных участков, но и предотвратить эрозионные процессы. Производственно-экономические и инвестиционные показатели при применении Технологии характеризуются положительным эффектом.

Отказ от предлагаемой Технологии будет способствовать отчуждению земельных участков и использованию их не по основному хозяйственному назначению.

Альтернативным способом обращения с отходами бурения Компании Салым Петролеум Девелопмент Н.В. и ее дочерних компаний является их захоронение, что сопряжено с отчуждением земельных участков и их консервацией. Захоронение отходов является наименее приоритетным направлением в сфере обращения с отходами как в Российской Федерации, так и в мире.

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, вариант 1 («Получение рекультиванта «Soil+»») в результате утилизации отходов бурения) может быть принят в качестве экологически безопасного и экономически эффективного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Оценка экономической эффективности различных вариантов утилизации отходов показала, что применение Технологии имеет минимальную стоимость выполнения работ, при максимальном экологическом соответствии нормам воздействия на окружающую среду (раздел __ настоящих Материалов ОВОС).

11. Материалы общественных обсуждений

Органами местного самоуправления при содействии АНО «Экотерра» были организованы и проведены общественные обсуждения проекта технической документации на новую технологию. Копия материалов представлена в Томе «Материалы проведения общественных обсуждений проекта технической документации на новую технологию»

ЛИТЕРАТУРА

1. Stabilisation/solidification of synthetic north sea drill cuttings containing oil and chloride / M.S. Al-Ansary and A. Al-Tabbaa, Engineering Department, Cambridge University, United Kingdom, 2007
2. Taylor Jr., Harold A., Amer. Ceram. Soc. Bull, 74, 6, 122 (1995); Amer. Ceram. Soc. Bull, 78, 8, 127-129 (1999)
3. Udo E. J., Payemi A. A. The effect of oil pollution of soil on germination, growth and nutrient uptake of com//J. Environ. Quality. 1975. - V. 4. - P. 537-540.
4. Аммосова Я. М., Орлов Д.С., Садовникова Л. К. Охрана природы от химического загрязнения. МГУ, 1989. 120 с.
5. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв/из-е 2.- М.: МГУ, 1970,
6. Атлас Тюменской области. Выпуск 1. Москва-Тюмень: ГУГК, 1971.-216с
7. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа – Югры / Отв. Ред. В.А. Дикунец, Т.В.Котова, В.Н. Макеев, В.С. Тикунов. Ханты-Мансийск; М., 2004. Т.II Природа и экология.
8. Базилевич Н.И., Панкова Е.И. Опыт классификации почв по содержанию токсичных солей и ионов //Бюл. Почв. ин-та им. В.В. Докучаева. 1972. Вып. 5. С. 36-40
9. Базилевич Н.И., Панкова Е.И. Учет засоленных почв //Методические рекомендации по мелиорации солонцов и учету засоленных почв. – М.: Изд-во Колос, 1970
10. Бахшиева Ч.Т. Степень токсичности как важный фактор при изучении нефтяного загрязнения почв Апшеронского полуострова //Успехи почвовед, й агрохимии в Азербайджане /Матер, съезда, Новосибирск, авт., 1989. Баку, 1989. С. 43.
11. Васильев, Тупицына. Научная статья «Экологическое воздействие буровых шламов и подходы к их переработке», 2014
12. ВНТП 3-85 Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений (с Изменением N 1)
13. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
14. Воронцов В.Н. Открытые горные выработки в подготовительных работах при обустройстве нефтегазовых месторождений Среднего Приобья. Сургут, 1999.
15. Гилязов М.Ю., Гайсин И.А. Агроэкологическая характеристика и приемы рекультивации нефтезагрязненных черноземов Республики Татарстан. - Казань: ФЭн, 2003. - 228 с.
16. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»

17. ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».
18. ГОСТ 10178 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия (С Изменениями N 1, 2)
19. ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
20. ГОСТ 13674 Торф и продукты его переработки. Правила приемки
21. ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»,
22. ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»,
23. ГОСТ 17.4.1.02-83 Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения
24. ГОСТ 17.4.2.01-81 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния (с Изменением N 1)
25. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб
26. ГОСТ 17.4.3.03-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ
27. ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения
28. ГОСТ 17.4.3.06-86 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ».
29. ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа
30. ГОСТ 17.5.1.03 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель
31. ГОСТ 17.5.3.06 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ
32. ГОСТ 22266 Цементы сульфатостойкие. Технические условия
33. ГОСТ 23161 «Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности».
34. ГОСТ 24143 «Грунты. Метод лабораторного определения характеристик набухания и усадки.»
35. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация
36. ГОСТ 25328 Цемент для строительных растворов. Технические условия

37. ГОСТ 26423 «Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки»
38. ГОСТ 26425 «Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке»
39. ГОСТ 30515 Цементы. Общие технические условия
40. ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»
41. ГОСТ 31108 Цементы общестроительные. Технические условия
42. ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета,
43. ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»,
44. ГОСТ 31953-2012 «Вода. Определение нефтепродуктов методом газовой хроматографии».
45. ГОСТ 5180-84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
46. ГОСТ 8736 Песок для строительных работ. Технические условия
47. ГОСТ Р 51661.1 Торф для приготовления компостов. Технические условия
48. ГОСТ Р 51661.3 Торф для улучшения почвы. Технические условия
49. ГОСТ Р 51661.4 Торф нейтрализованный. Технические условия
50. ГОСТ Р 52067 Торф для производства питательных грунтов. Технические условия
51. ГОСТ Р 56828.31-2017 Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Иерархический порядок обращения с отходами
52. ГОСТ Р 8.589.2001 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения
53. Грабовская О.А. Почвы Вахшской долины // Почвы Вахшской долины и их мелиорация. Сталинабад, 1947. С. 67–115
54. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) от 30.11.1994 года N 51-ФЗ
55. Даутов Р.К., Минибаев В.Г., Фасхутдинова Т.А., Трибрат Т.Г. Изменения свойств почв под влиянием загрязнения нефтью и нефтепромысловыми сточными водами в Татарской АССР // Тез. докл. VI Делегат, съезда ВОП, Тбилиси, 1981. Кн.2. - С. 108-109.
56. Демиденко А.Я., Демурджан В.М. Пути восстановления нефтезагрязненных почв черноземной зоны Украины. // Восстановление нефтезагрязненных почвенных экосистем. М.: Наука, 1988. С. 197-206.
57. Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

58. Е.С. Климов, М. В. Бузаева. Природные сорбенты и комплексоны в очистке сточных вод; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Ульяновский гос. технический ун-т". - Ульяновск : УлГТУ, 2011. - 201 с
59. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
60. Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий (карта для ВУЗов [м-б 1:8 000 000], пояснительный текст и легенда к карте). Отв. ред. Г.Н.Огуреева. М. 1999
61. Игонин И.П. Технология детоксикации нефтезагрязненных почв и утилизации буровых растворов. /И.П. Игонин, И.Г. Ганеев, В.Ф. Мадякин, Ф.П. Мадякин / Доклад с научной конференции «Промышленная экология и безопасность». Казань, ГОУ КГТУ, 2006.
62. Киреева Н.А., Мифтахова А.М., Кузяхметов Г.Г. Влияние загрязнения нефтью на фитотоксичность серой лесной почвы // Агрехимия. 2001b. № 5. С. 64-69.
63. Кирсанов Н.В., Ратеев М.А., Кислов Г.И. и др. Генетические типы и закономерности распространения месторождений 'бентонитов в СССР, М.: Недра, 1981. - 214 с.
64. Ковда В.А. Происхождение и режим засоленных почв.-1946 и 1947 ТЛи 2.
65. Ковда В.А. Солевой режим в орошаемых почвах Голодной степи (совхоз пахта-Арал) //Почвоведение -1939- №7.
66. Красная книга Российской Федерации (животные) / РАН; Гл. редкол.: В. И. Данилов-Данильян и др. — М.: АСТ: Астрель, 2001. — 862 с.
67. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. М. В. Ломоносова; Гл. редколл.: Ю. П. Трутнев и др.; Сост. Р. В. Камелин и др. — М.: Тов-во научн. изданий КМК, 2008. — 855 с.
68. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: животные, растения, грибы. Изд. 2-е / отв. ред. А.М. Васин, А.Л. Васина. – Екатеринбург: Издательство Баско, 2013. – 460 с.: ил.
69. Лёзин В. А., Тюлькова Л. А. Озера Среднего Приобья: (комплексная характеристика). — Тюмень, 1994 (Отп. в ТюмГУ).
70. Лёзин В. А. Реки Тюменской области (южные р-ны): справ. пособие. — Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 1999.
71. Лёзин В. А. Реки Ханты-Мансийского автономного округа: справ. пособие. — Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 2000.

72. Методика выполнения измерений удельной активности радионуклидов радия-226, тория-232, калия-40, цезия-137, стронция-90 в пробах продукции промышленных предприятий, предприятий сельского хозяйства и объектов окружающей среды
73. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
74. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель
75. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель» (утв. письмом Минприроды России от 9 марта 1995 г. № 25/8-34).
76. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
77. МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест
78. МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест
79. Н.П. Шапкин, В.И. Разов и др. Исследование строения модифицированных вермикулитов различными физико-химическими методами // Химическая промышленность сегодня. - 2014. - № 9. - С. 10-18.
80. Научные исследования (Stabilisation/solidification of synthetic north sea drill cuttings containing oil and chloride / M.S. Al-Ansary and A. Al-Tabbaa, Engineering Department, Cambridge University, United Kingdom).
81. Национальный атлас почв Российской Федерации //Г.В. Добровольский, С.А. Шоба (ред.), 2011.
82. Обоснование инвестиций в строительство полигона утилизации и переработки отходов бурения и нефтедобычи АО "ЛУКОЙЛКогалымнефтегаз". Т.1.Общая пояснительная записка. - Сургут, 1996.
83. ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2). «Общероссийский классификатор видов экономической деятельности», утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14-ст;
84. ОК 034-2014 (КПЕС 2008). «Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности», утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14-ст;
85. Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Суханова Н.И. Химия почв. Издательство: Высшая школа, 2005 г.
86. Орловский Н.В. Исследования по генезису, солевому режиму и мелиорации солонцов и других засоленных почв Барабинской низменности / Н.В. Орловский: тр. Почв. ин-та им. В.В. Докучаева. 1955. Т. 47. С. 238-403.
87. Отраслевой стандарт ОСТ 51.01-06-85 Охрана природы. Гидросфера. Правила утилизации отходов бурения нефтегазодобычи в море.

88. Оценка гидрофизических свойств буровых шламов в связи с проблемой их рекультивации, Смагин А.В., Пепелов И.Л., Кинжаев Р.Р., Хинеева Д.А., Хакимова Г.М. в сборнике научных трудов кафедры ЮНЕСКО Югорского государственного университета "Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата", серия 1, место издания НГУ, Новосибирск, 2008, с. 98-109
89. Ощепкова А.З. Новая технология как объект государственной экологической экспертизы // Экология производства, № 10, октябрь 2017, с.91-95.
90. Паспорт Александровского района, 2011
91. Пиковский Ю. И Проблема диагностики и нормирования загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами / Ю. И. Пиковский, А. Н. Геннадиев, С.С. Чернянский Г. Н. Сахаров // Почвоведение, -№ 9. -2003. –С.1132-1140.
92. Пиковский Ю.И. Природные и техногенные потоки углеводов в окружающей среде, М.: Изд-во МГУ, 1993. — 208 с.
93. Письмо Минприроды России от 13.05.2011 № 05-12-44/7250 "О проведении государственной экологической экспертизы проектов технической документации на новые технику, технологию";
94. Письмо Росприроднадзора от 22.08.17 г. № ОД-03–01–32–18 476 «О рассмотрении обращения»;
95. ПНД Ф 12.1:2.2.2.3:3.2-03 (изд. 2014 г.) «Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления».
96. ПНД Ф 14.1:2.4.132-98 «Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации анионов: нитрита, нитрата, хлорида, фторида, сульфата и фосфата в пробах природной, питьевой и сточной воды методом ионной хроматографии».
97. ПНД Ф 16.1.38-02 «Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почвы методом капиллярной газо-жидкостной хроматографии».
98. ПНД Ф 16.1.8-98 «Методика выполнения измерения массовых концентраций ионов нитритов, нитратов, хлоридов, фторидов, сульфатов и фосфатов в пробах почв (в водорастворимой форме) методом ионной хроматографии».
99. Полигон по утилизации и переработке отходов бурения и нефтедобычи: Принципиальные технологические решения. Кн. 1, 3. Сургут, 1996.
100. Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)

101. Пособие к СНиП 2.05.07-85 Пособие по проектированию железных и автомобильных дорог промышленных предприятий в районах вечной мерзлоты (к СНиП 2.05.07-85)
102. Постановление Правительства Российской Федерации от 13 августа 1996 г. № 997 «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»;
103. Постановление Правительства РФ № 304 от 21.05.2007 г. «О классификации чрезвычайных ситуаций»;
104. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 (ред. от 29.06.2018) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
105. Постановление правительства ХМАО-Югра от 10.12.2004 г. № 466-п «Об утверждении регионального норматива «Допустимое остаточное содержание нефти и нефтепродуктов в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ на территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры»;
106. Приказ Госкомэкологии России от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;
107. Приказ Минприроды России от 07.08.2018 N 352 "Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки";
108. Приказ Минприроды России от 29 декабря 1995 года № 539 «Об утверждении Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности»;
109. Приказ Природнадзора Югры от 28 июня 2018 года № 119-н «Об утверждении доклада об экологической ситуации в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре в 2017 году»
110. Пространственная агроэкология и рекультивация земель: монография // Демидов А.А., Кобец А.С., Грицан Ю.И., Жукова.В. Днепропетровск: Изд-во «Свидлер А.Л.», 2013. 560 с.
111. РД 52.18.595-96 Федеральный перечень Методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды (с Изменениями N 1, 2, 3)
112. РД 52.24.495-2005 «Водородный показатель и удельная электрическая проводимость вод. Методика выполнения измерений электрометрическим методом».

113. Рекомендации Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод» (утв. Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды 10 мая 2012 г.).
114. Розанов А.Н., Лобова Е.В, Изд-во АН СССР, серия геол., 1936, № 2-3.1X9.
115. Розанова М.С. Спектральная отражательная способность почв и их компонентов, 2001
116. Савицкий Д.П., Макарова К.В, Макаров А.С. Поверхностно-активные свойства лигносульфонатов натрия // Химия растительного сырья. 2012. - № 2. -С. 41-45.
117. Самойленко, З.А. Растительность Ханты-Мансийского автономного округа: учеб-метод. Пособие/ З.А. Самойленко, Л.Ф. Шепелева, А.И. Шепелев: Сургут. Изд-во СурГУ, 2014 - 52 с.
118. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно- эпидемиологические требования к качеству почвы».
119. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».
120. СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения»
121. Связанная вода в дисперсных системах. – М.: Изд-во Моск. гос. ун-та, 1970. – Вып. 1. – 165 с.
122. Славнина Т.П. Влияние загрязнения нефтью и нефтепродуктами на свойства почв// Мелиорация земель Сибири. — Красноярск, 1984. С. 73-77.
123. Смагин А.В. Эколого-физические основы рекультивации тонкодисперсных почвенных объектов (на примере буровых шламов // Экологический вестник Северного Кавказа. — 2009. — Т. 5, № 3. — С. 5–20.
124. Солнцева Н.П. Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов, М.: Изд-во МГУ, 1998 г. 376 с.
125. Соромотина О.В. Климатическая характеристика районов // Атлас Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Т. II. Природа и экология. Ханты-Мансийск; М.; Новосибирск; 2004. 250 с
126. Стандарт ISO 14001:2015 «Системы экологического менеджмента - Требования с руководством использованием»;
127. Страхов Н.М. Основы теории литогенеза. — М.: Изд-во АН СССР, 1962. Т. 3. - 292 с.
128. Тишкина Е.И. Влияние нефтяного загрязнения на свойства серых лесных почв Предуралья и пути восстановления их плодородия: Автореф. Дисс. Канд. Биол. Наук. Воронеж. 1989. -С. 23.
129. Трофимов С.Я., Розанова М.С. Изменение свойств почв под влиянием нефтяного загрязнения. В кн. «Деградация и охрана почв». Изд-во МГУ, 2002, с. 359 — 373.

130. Тюлькова Л.А. Морфология и морфометрия озерных групп Среднего Приобья // Сб. Природные ресурсы Тюменской области. Геогр. о-во СССР. Л.: 1976.
131. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
132. Федеральный закон от 21.07.2014 N 261-ФЗ "О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 21.07.2014 N 261-ФЗ (последняя редакция);
133. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
134. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»;
135. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
136. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
137. Федеральный закон от 29 декабря 2014 г N 458-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об отходах производства и потребления", отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями);
138. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
139. Физическое состояние почвоподобных тонкодисперсных систем на примере буровых шламов, Смагин А.В., Кольцов И.Н., Пепелов И.Л., Кириченко А.В., Садовникова Н.Б., Кинжаев Р.Р. в журнале Почвоведение, издательство Наука (М.), № 2, 2011, с. 179-189
140. ЦВ 3.18.05-2005 (ФР.1.31.2005.01714), ЗАО «ЦИКВ», свидетельство об аттестации ЦИКВ №070104 от 06.05.05 г. «Методика выполнения измерений элементного состава питьевых, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом масс-спектрометрии с ионизацией в индуктивно связанной плазме».
141. Ягафарова Г. Г. Утилизация экологически опасных буровых отходов / Г. Г. Ягафарова, В.Б. Баряхнина // Нефтегазовое дело. - 006. №2. - с. 48-61
142. Яшвили Н.Н., Берадже М.А. Влияние загрязнения нефти и нефтепродуктами на биологическую активность почв Колхидской низменности // Изв. АН ГССР. Сер. Биол. 1982. Т. 8. № 6. С