**ООО "СеверЭкоСервис"**

**Регламент по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ"**

**на основе обезвреживании буровых отходов**

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

НЕФТЕЮГАНСК, 2015

**«СОГЛАСОВАНО»**

**Директор ООО «СеверЭкоСервис»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В.Чупин**

**«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.**

**Регламент по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ"**

**на основе обезвреживании буровых отходов**

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Разработчик:**

**ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет»**

**НИИ экологии и рационального использования природных ресурсов**

**Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В.Соромотин**

НЕФТЕЮГАНСК, 2015

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Общие положения**………………………………………………………………………...... | 5 |
| 1.1.Цели и задачи разработки ОВОС……………………………………………………….. | 5 |
| 1.2. Краткая характеристика района работ ...……………………………………………… | 6 |
| 1.3. Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности…………….. | 7 |
| 1.3.1. Особо охраняемые природные территории……………………………………… | 7 |
| 1.3.2. Объекты историко-культурного наследия……………………………………….. | 12 |
| 1.4.Сведения о районах производства работ……………………………………………….. | 15 |
| 1.5. Основные проектные решения………………………………………………………….. | 16 |
| 1.6. Конструктивные решения………………………………………………………………. | 17 |
| 1.7. Технологические решения………………………………………………………………. | 20 |
| 1.8 Заключительные работы………………………………………………………………… | 22 |
| **2. Предварительная оценка воздействия деятельности по приготовлению**  **и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных**  **буровых отходов на атмосферный воздух**……………………………………………….. | 24 |
| 2.1. Краткая характеристика климатических условий района ..…………..……………… | 24 |
| 2.2.Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при производстве работ……………………………………………………………..……………… | 29 |
| 2.3. Характеристика источников выбросов в атмосферу………………………………….. | 31 |
| 2.4. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу…………….. | 33 |
| 2.5.Расчет массы выбросов от источников загрязнения атмосферного воздуха………… | 35 |
| 2.6. Зона влияния производственной площадки на атмосферный воздух. расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы в районе проведения работ по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов………………………………………………………………………………………….. | 38 |
| 2.7.Оценка воздействия деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на атмосферный воздух .…………………………………………………………………………………………. | 40 |
| **3. Шумовое воздействие деятельности по приготовлению и применению**  **строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов**  **на окружающую среду**……………………………………………………………………... | 41 |
| 4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу………………………………………………………………………………………. | 42 |
| 4.1. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях……………………………………………... | 43 |
| **5. Воздействие деятельности по приготовлению и применению строительного**  **материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на**  **поверхностные и подземные воды………………………………………………………..** | 44 |
| 5.1.Водопотребление и водоотведение на площадке приготовления строительного материала "РЕСОИЛ"………………………………………………………………………….. | 44 |
| 5.2.Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения……………… | 44 |
| 5.3.Мероприятия по предупреждению загрязнения водных объектов…………………… | 45 |
| 5.4.Оценка воздействия деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на поверхностные и подземные воды ……………………………………………………………………………….. | 46 |
| 6.Охрана земель от воздействия объекта………………………………………………….. | 47 |
| 6.1. Оценка воздействия деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на состояние отводимой территории (нарушение, загрязнение и изменение характера землепользования)……………………………………………………………………………… | 49 |
| 7. Воздействие отходов, образующихся при приготовлении и применениистроительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходовна состояние окружающей среды………………………………………………………… | 50 |
| 7.1. Характеристика производства как источника образования отходов………………… | 50 |
| 7.2. Расчет и обоснование объемов образования отходов………………………………… | 51 |
| 7.3. Оценка степени токсичности отходов промышленного объекта…………………… | 57 |
| 7.4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов………………………………………………………………… | 59 |
| 7.5. Оценка воздействия деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на окружающую природную среду при размещении (утилизации) отходов.………………… | 61 |
| **8. Воздействие деятельности по приготовлению и применению строительного**  **материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на**  **растительность и животный мир**………………………………………………………… | 62 |
| 8.1.Охрана растительного и животного мира………………………………………………. | 62 |
| 8.1.1.Характеристика существующего состояния растительности в районе планируемой деятельности .………………………………………………………………….. | 62 |
| 8.1.2.Характеристика существующего состояния животного мира в районе планируемой деятельности .………………………………………………………………….. | 68 |
| 8.1.3.Воздействие на растительный и животный мир ………………………………. | 72 |
| 8.2.Мероприятия по охране растительного и животного мира .…………………………. | 74 |
| 8.3.Оценка воздействия деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на растительность и животный мир…………………………………………………………………………………... | 75 |
| **9. Возможные аварийные ситуации и меры по их предотвращению и**  **ликвидации** ………………………………………………………………………………... | 77 |
| 9.1.Оценка воздействия аварийных ситуаций……………………………………………. | 78 |
| 10.Социальная оценка воздействия на окружающую среду…………………………….. | 79 |
| **11. Проектные решения по охране окружающей среды**………………………………..... | 80 |
| 11.1.Мероприятия по охране атмосферного воздуха………………………………………. | 80 |
| 11.2.Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией……………………………………….. | 80 |
| 11.3.Мероприятия по охране окружающей среды . ……………………………………….. | 81 |
| 12. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий икомпенсационных выплат……………………………………………………………….. | 82 |
| **13. Результаты общественных обсуждений о целесообразности применения**  **рассматриваемой технологии по приготовлению и применению строительного**  **материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов**…...…………... | 86 |
| **14. Результаты рассмотрения альтернативных вариантов по утилизации буровых**  **отходов нефтедобывающих предприятий**……………………………………………… | 87 |
| **Используемая литература** …………………………………………………………………... | 91 |

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1. Цели и задачи разработки ОВОС**

Тип настоящей обосновывающей документации – проектная техническая документация.

Территория производства работ – участки производственной (промышленной) разработки нефтяных и газовых месторождений, районы переработки и использования нефти и нефтепродуктов в производственных и хозяйственно-бытовых целях. Площадки производства работ располагаются на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Ямало-Ненецкого автономного округа, Тюменской области, Красноярского края и районов, приравненных к районам Крайнего Севера.

В соответствии с Российским экологическим законодательством, и прежде всего Федеральным законом РФ «Об охране окружающей среды», № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29 декабря 2009 года), иными нормативными правовыми актами России (в частности с Положением об «Оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», зарегистрирован в Минюсте РФ, № 2302 от 4 июня 2000 г.), оценка воздействия на окружающую среду процессов строительства и эксплуатации намечаемых настоящим проектом объектов и сооружений проводится на вариантной основе и является обязательным элементом (составной частью) проектной документации.

Состав и содержание разделов материалов по ОВОС принят в соответствии с «Типовым содержанием материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в инвестиционном проектировании» (Приложение к нормативному правовому акту Росси и Положение об Оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, зарегистрированному в Минюсте РФ 4 июня 2000 г.). При этом степень детализации и полнота проведения ОВОС определена в настоящем проекте исходя из особенностей (специфики) намечаемой деятельности и является вполне достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности.

Собственно понятие термина ОВОС трактуется Федеральным законом «Об охране окружающей среды» как вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду объектов и сооружений, предусмотренных настоящим проектом, и осуществляемая с целью принятия решения о возможности или невозможности строительства и эксплуатации запроектированных объектов и сооружений.

Целью проведения ОВОС является предотвращение и (или) смягчение воздействия намечаемой настоящим проектом деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

В ходе проведения ОВОС решаются следующие задачи:

– определения характеристики намечаемой деятельности и возможных альтернатив;

– анализа состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая проектом деятельность;

– выявления возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом рассмотренных альтернатив;

– оценки видов и уровней воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и прогнозирования экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий;

– определения мероприятий уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценку их эффективности и возможности реализации;

– оценки значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;

– обоснования варианта, предлагаемого заказчику для реализации;

– разработки рекомендаций по проведению после проектного анализа реализации намечаемой деятельности.

Одной из важнейших задач, решаемых при проведении ОВОС, является обеспечение информирования и участия общественности в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду. Эта задача, в соответствии с нормативно-правовыми актам и РФ, возлагается на заказчика проекта.

**1.2.** **Краткая характеристика района работ**

Площадки производства работ располагаются на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Ямало-Ненецкого автономного округа, Тюменской области, Красноярского края и районов, приравненных к районам Крайнего Севера.

Климат резко континентальный. Районы работ имеют экстремальные природно-климатические условия на большей части территории (90 % отнесено к районам Крайнего Севера или приравнено к ним). Осадков выпадает от 350 до 676 мм в год. На севере широко распространены многолетнемёрзлые породы. Вегетационный период 50-162 дня.

Климат обуславливается тем, что с севера далеко вглубь беспрепятственно проникает холодный ветер из Арктики, с юга – горячий, сухой ветер из Казахстана, а удаленность от Атлантики и Уральские горы затрудняют доступ сюда с запада теплых и влажных воздушных масс.

Производство работ планируется в пределах территорий объектов обустройства кустовых площадок, территорий временного отвода земель.

Территории района работ – территории интенсивного хозяйственного освоения. Исследуемая территория имеет удобную и развитую транспортную сеть, в которую входят авиационное, железнодорожное, водное и автомобильное сообщения. Различные населенные пункты соединены между собой дорогами с твердым покрытием.

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

**1.3. Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности**

*1.3.1. Особо охраняемые природные территории*

Стратегия формирования устойчивого территориального развития, прежде всего, подразумевает создание экологически безопасной и комфортной среды проживания и деятельности населения, сохранение экологических функций природных комплексов. Для достижения этой цели необходимо комплексное, системное исследование территориальных особенностей района. В связи с растущей техногенной трансформацией территории формирование оптимальной структуры природно-заповедного фонда должно стать одним из основных направлений охраны природы и среды обитания коренного населения.

В районе с каждым годом увеличивается площадь земель, изымаемых под обустройство лицензионных участков углеводородных месторождений. В перспективе ожидается дальнейшее увеличение количества разрабатываемых месторождений, часть из которых расположена на экологически ценных территориях, относящихся к резервному фонду особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. К особо охраняемым природным территориям относятся земли государственных природных заповедников, в том числе биосферных, государственных природных заказников, памятников природы, национальных парков, природных парков, дендрологических парков, ботанических садов, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, а также земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов (ФЗ № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г.).

Территории традиционного природопользования (ТТП) являются особо охраняемыми природными территориями, образованные для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни коренными малочисленными народами (ФЗ № 49 «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» от 4 апреля 2001 г.). Порядок природопользования на данных территориях устанавливается федеральными законами, их границы определяются Правительством Российской Федерации.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) позволяют сохранить эталонные и уникальные ландшафты и биогеоценозы и играют важную роль для поддержания биологического разнообразия.

*Особо охраняемые природные территории Тюменской области*

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) позволяют сохранить эталонные и уникальные ландшафты и биогеоценозы и играют важную роль для поддержания биологического разнообразия. В Тюменской области они представлены 116 объектами общей площадью 11353.52 тыс. га (табл. 1).

Таблица 1 – Особо охраняемые природные территории

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Категория** | **Область** | **ЯНАО** | **ХМАО** | **Юг области** |
| Заповедники | 4/2383.7\* | 2/1509.5 | 2/874.2 | ---/---\*\* |
| Природные парки | 4/1071.9 | ---/--- | 4/1071.9 | ---/--- |
| Заказники федерального значения | 8/1396.0 | 3/912.0 | 3/411.4 | 2/72.6 |
| Заказники регионального значения | 47/4174.72 | 8/3035.3 | 4/348.9 | 35/790.52 |
| Памятники природы регионального значения | 51/27.5 | 1/0.6 | 1/1.0 | 49/25.90 |
| Полигон экологического мониторинга | 1/3.7 | ---/--- | ---/--- | 1/3.7 |
| Этническая территория регионального значения | 1/2296.0 | 1/2296.0 | ---/--- | ---/--- |
| Всего | 116/11353.52 | 15/7753.4 | 14/2707.4 | 87/892.72 |
| \* - в числителе – количество, ед., в знаменателе – площадь, тыс. га;  \*\* - ООПТ данной категории не учреждены. | | | | |

Наиболее ценными в природном отношении являются заповедники, которых четыре – Верхне-Тазовский, Гыданский, Малая Сосьва и Юганский. Территория под ними полностью изъята из хозяйственного использования в целях сохранения природных процессов и явлений, редких и уникальных природных систем, видов растений и животных. Они находятся исключительно в федеральной собственности, и за счёт федерального бюджета осуществляется их изучение.

Статус других природных территорий менее строгий. На их территории может осуществляться различная деятельность, в том числе хозяйственная.

Система особо охраняемых природных территорий юга области включает 87 особо охраняемых природных территорий регионального значения, в том числе 49 памятников природы, 35 заказников и 1 полигон экологического мониторинга. Распределены объекты по территории крайне неравномерно. Наиболее высокий процент площади ООПТ в Викуловском, Сладковском, Нижнетавдинском районах (11 – 13%), наименьший (менее 2%) – в Тюменском, Заводоуковском, Абатском районах. Основная часть заказников расположена в междуречьях рек Тобол – Вагай и Вагай – Ишим, памятников природы – в бассейне р. Тобол (прежде всего в левобережной части). Большинство заказников созданы для охраны комплекса промысловых животных, прежде всего копытных, и водоплавающей дичи. Так, на сохранение поголовья лося направлено функционирование 30 из них (Викуловский, Юргинский и др.), косули – 17 (Афонский, Кабанский и др.), кабана – 16 (Орловский, Омутинский и др.). На сохранение преимущественно водоплавающих птиц (как гнездящихся, так и мигрирующих) направлено функционирование объектов, представленных озерными и болотными экосистемами. К заказникам с такими задачами относятся 10 объектов, в т. ч. Таволжанский, Окуневский, Песочный. Наряду с промысловыми видами здесь охране подлежат редкие и исчезающие виды птиц, такие как пеликан кудрявый, большая белая цапля, малая выпь, савка, нырки, ходулочник и др. Практически все заказники наряду с перечисленными функциями имеют целью охрану редких видов растений, животных и грибов; в них охраняются редкие виды дневных и ночных хищных птиц: филин, серая неясыть, большой подорлик, степной орел, змееяд, луговой лунь, сапсан и др.; во многих ООПТ охраняются редкие виды мелких млекопитающих, земноводных и амфибий. Так, например, в заказниках Окуневский, Песочный, Кабанский, Таволжанский обитает редкий степной вид – большой тушканчик; в Дубынском и Афонском – корсак; в Успенском – веретеница ломкая, обыкновенная чесночница и др.; в заказниках Троицкий и Гузенеево сформированы устойчивые популяции ужа обыкновенного.

Создание комплексного заказника Тобольский материк имело целью, прежде всего, охрану мест массового произрастания древесной формы липы сердцелистной, являющейся реликтом третичного периода и занесенной в Красную книгу Тюменской области. Здесь также охраняется целый ряд редких насекомых – дневных бабочек, места произрастания нескольких видов орхидных и солодки уральской, включенных в Красную книгу Тюменской области. Особое место среди заказников занимает Абалакский природно-исторический комплекс, включающий природные комплексы правобережья и левобережья р. Иртыш в границах Тобольского района: ландшафт, гидрологические объекты, лесную растительность, объекты флоры и фауны (включая виды, занесенные в Красную книгу Тюменской области), объекты историко-культурного наследия. В целях рационального использования природно-исторического потенциала и систематизации хозяйственной деятельности на его территории проведено функциональное зонирование, в соответствии с которым выделены заповедная, рекреационная зоны и зона культурного ландшафта. Для каждой из них установлен индивидуальный режим особой охраны.

*Особо охраняемые природные территории Красноярского края*

На 1 января 2011 года площадь всех особо охраняемых природных территорий, расположенных в Красноярском крае, составила 16803.98 тыс. га, в том числе площадь ООПТ федерального значения – 11540,5 тыс. га; краевого значения – 5263.5 тыс. га. Доля ООПТ в общей площади края составляет 7.1 % (для сравнения: на саммите Конференции ООН по биоразнообразию в Нагое в октябре 2010 г. принято решение увеличить долю охраняемых земель до 17%).

Особо охраняемые природные территории федерального значения включают в себя:

– 7 государственных заповедников на площади 9544.5 тыс. га, занимающие 57% территории всех ООПТ. Это заповедники «Саяно-Шушенский», «Столбы», «Центрально-Сибирский», «Таймырский», «Путоранский», «Большой Арктический», «Тунгусский»;

– 3 государственных природных заказника на общей площади 1956.8 тыс. га (это заказники «Елогуйский», «Пуринский», «Североземельский»);

– национальный парк «Шушенский бор» площадью 39.2 тыс. га;

Особо охраняемые природные территории краевого значения представлены следующими категориями ООПТ:

– 1 природный парк «Ергаки» (342.9 тыс. га);

– 31 государственный природный заказник (2214.7 тыс. га);

– 55 памятников природы (38.5 тыс. га);

– 1 территория традиционного природопользования «Попигай» (2663.1 тыс. га);

– 1 лечебно-оздоровительная местность «Озеро Тагарское» (4.2 тыс. га).

Функциональную основу формируемой сети ООПТ составляют государственные природные заповедники, национальные и природные парки – ООПТ с наиболее жестким режимом охраны эталонных участков наземных и водных экосистем.

Лечебно-оздоровительная местность «Озеро Тагарское», образованная в 2008 году, выделена с целью рационального использования и обеспечения сохранения их природных лечебных ресурсов и оздоровительных свойств озера.

Сеть ООПТ включает как действующие, так и проектируемые ООПТ краевого значения. Так, согласно Схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Красноярском крае на период до 2015 года, предусмотрено образование 61 ООПТ краевого значения на общей площади 9047.1 тыс. га, в том числе:

– 2 природных парков («Сымский» и «Канское белогорье»);

– 31 государственного природного заказника;

– 27 памятников природы, из них 15 – для охраны редких и исчезающих видов растительного мира, 5 – геологических, 2 – палеонтологических, 2 – гидрологических, 2 – зоологических и 1 – ландшафтного;

– 1 биологической станции, предназначенной для осуществления учебного процесса по биологическим специальностям и проведения исследований в области охраны и рационального использования природных ресурсов, изучения природных процессов и явлений.

Процесс выделения ООПТ не завершён, в ближайшие годы появится ряд новых охраняемых территорий, что позволит сохранить будущим поколениям больше земель, не подверженных техногенному воздействию, и отдельных видов растений и животных, встреча с которыми и в наши дни большая редкость.

*1.3.2. Объекты историко-культурного наследия*

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

Первичным мероприятием по обеспечению сохранности памятников истории и культуры при осуществлении хозяйственной деятельности является зонирование территории по перспективности выявления объектов историко-культурного наследия (ИКН), проводимое в рамках камеральной экспертизы. Суть зонирования заключается в определении участков местности, где могут размещаться эти объекты. Его результаты служат основой для определения планировочных ограничений хозяйственной деятельности, проектирования пространственной инфраструктуры нефтепромыслов. К зонам приоритетного природопользования относятся перспективные и малоперспективные зоны нахождения объектов историко-культурного наследия (ИКН).

Если в период проведения работ будут выявлены какие-либо предметы или объекты ИКН, то вступает в силу ст. 36 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», которая гласит: «В случае обнаружения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, в проекты проведения землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ должны быть внесены разделы об обеспечении сохранности обнаруженных объектов до включения данных объектов в реестр в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, а действие положений землеустроительной, градостроительной и проектной документации, градостроительных регламентов на данной территории приостанавливается до внесения соответствующих изменений».

По данным комитета по охране и использованию объектов историко-культурного наследия Тюменской области, службы государственной охраны объектов культурного наследия Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, службы по охране и использованию объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа, по состоянию на 01.01.2009 учтено 7456 объектов историко-культурного наследия, в том числе по территориям: ЯНАО – 641; ХМАО – 4708; юг области – 2107.

*Объекты историко-культурного наследия ЯНАО*

К объектам культурного наследия, являющимся национальным, культурным достоянием коренных малочисленных народов Севера, проживающих в Ямало-Ненецком автономном округе, относятся:

– [семейные, родовые и национальные священные, культовые места коренных малочисленных народов Севера](#sub_4012) в автономном округе;

– [семейные и родовые места захоронений коренных малочисленных народов Севера в автономном округе](#sub_409);

– [семейные, родовые и национальные памятные места](#sub_4011);

– места бытования народных промыслов;

– иные объекты, представляющие исключительную ценность для коренных малочисленных народов Севера.

Объекты культурного наследия в Ямало-Ненецком автономном округе подлежат государственной охране в целях предотвращения их повреждения, разрушения или уничтожения, изменения облика и интерьера, нарушения установленного порядка их использования, перемещения и предотвращения других действий, могущих причинить вред объектам культурного наследия, а также в целях их защиты от неблагоприятного воздействия окружающей среды и от иных негативных воздействий.

Памятники истории и культуры являются национальным достоянием, историко-культурный потенциал которого не всегда воссоздаваем при полной или частичной утрате объектов культурного наследия, поэтому государственная охрана объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) является одной из приоритетных задач органов государственной власти Ямало-Ненецкого автономного округа и органов местного самоуправления.

*Объекты историко-культурного наследия ХМАО*

Наиболее значимыми объектами историко-культурного наследия являются:

– археологический комплекс «Барсова Гора» и «Сайгатино» в Сургутском районе;

– историческая и природная территория «Эвут Рап» в Нижневартовском районе;

– земли историко-культурного назначения: урочище «Зимние Совкунины» и «Соровские озера», расположенные на территории Нефтеюганского района, лесоболотная зона «Большое Каюково», расположенная в Сургутском районе.

– историко-культурный и природный ландшафт в окрестностях д. Половинки в Кондинском районе;

– археолого-этнографический комплекс «Хулор», Казымский (Юильский) острог, природно-этнографический комплекс «Нумто» в Белоярском районе;

– легендарное средневековое городище обских угров «Древний Эмдер», г. Нягань;

– архитектурный и историко-культурный комплекс «Исторический город Березов»;

– историческая заповедная зона в районе Самарово, г. Ханты-Мансийск;

– усадьба купца Клепикова, г. Сургут.

*Объекты историко-культурного наследия юга области*

Объекты расположены в четырёх исторических городах и 22 районах области

К числу памятников истории и культуры относятся 2107 объекта, включая объекты федерального значения.

Всего на юге Тюменской области под охраной находятся 80 федеральных объектов культурного наследия (в том числе утраченные), не считая объектов в составе комплексов. Из них: [памятников архитектуры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BC%D1%8F%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B) – 34; [памятников истории](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BC%D1%8F%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8) – 25; [памятников археологии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BC%D1%8F%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8) – 20; памятников [монументального искусства](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B8%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) – 1.

*Объекты историко-культурного наследия Красноярского края*

В настоящее время на территории Красноярского края насчитывается 4824 объекта культурного наследия, из них 2006 объектов приняты на государственную охрану (памятники истории и культуры), 2818 являются выявленными объектами культурного наследия, подлежащими государственной охране, и объектами, представляющими собой историко-культурную ценность.

Среди памятников истории и культуры, принятых на государственную охрану, представляют ценность с точки зрения архитектуры и градостроительства 473, с точки зрения истории – 435, с точки зрения археологии – 1081, с точки зрения искусства – 17.

Наибольшее количество объектов, представляющих ценность с точки зрения археологии, находятся в юго-западных и юго-восточных районах, географически расположенных в Хакасско-Минусинской межгорной котловине: Балахтинском, Краснотуранском, Курагинском, Минусинском, Новоселовском, Шарыповском, Шушенском (532 объекта или 49.8 % от общего числа объектов археологического наследия).

Важным структурным элементом является территория традиционного природопользования «Попигай», образованная для сохранения традиционного образа жизни и социального развития коренных малочисленных народов Севера.

**1.4. Сведения о районах производства работ**

Территория производства работ – участки производственной (промышленной) разработки нефтяных и газовых месторождений, районы переработки и использования нефти и нефтепродуктов в производственных и хозяйственно-бытовых целях. Площадки производства работ располагаются на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Ямало-Ненецкого автономного округа, Тюменской области, Красноярского края и районов, приравненных к районам Крайнего Севера.

До начала работ Заказчик предоставляет акты выбора земельных участков под объекты обустройства месторождений, под строительство производственных и иных объектов. Подрядчик приступает к работам на промышленной площадке Заказчика только при наличии всех необходимых разрешительных документов, предоставленных Заказчиком.

**1.5. Основные проектные решения**

При разработке проектной документации были рассмотрены три варианта осуществления хозяйственной деятельности на территории нефтегазовых месторождений.

Нулевой вариант – отказ от приготовления и применения строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов.

Нулевой вариант предполагает отказ от планируемой деятельности.

Реализация данного варианта приведет к:

– вынужденному накоплению и складированию отходов бурения в шламовых амбарах из-за увеличения объемов бурения и отсутствия возможностей у подрядчиков справиться со 100% переработкой отходов бурения, что влечет за собой трансформацию отходов бурения в окружающую среду;

– сверхлимитным платежам в бюджет за размещение и хранение отходов;

– многократная перегрузка и транспортировка буровых отходов;

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

– ухудшение экологической обстановки, повышение опасности загрязнения окружающей среды.

Учитывая уровень существующего воздействия на природные комплексы, произойдет ухудшение экологической ситуации, увеличения биоразнообразия и ресурсов живой природы не предполагается. Восстановление природных компонентов будет происходить, в основном, естественным путем в течение 10–40 лет.

Нулевой вариант не имеет серьезных аргументов в пользу его реализации и далее в рамках настоящей работы не рассматривается.

Первый вариант – предполагает приготовление и применение строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов.

Получаемый в процессе использования (обезвреживания) буровых отходов строительный материал "РЕСОИЛ" по составу, структуре, физико-механическим показателям и другим свойствам, а также области применения и способам приготовления, соответствует:

– техногенным грунтам (естественные грунты, измененные или перемещенные в результате хозяйственной деятельности человека и антропогенные образования (ГОСТ 25100-95);

– нерудным искусственным грунтовым строительным материалам, представляющие собой неорганические зернистые сыпучие строительные материалы, получаемые из горных пород, в том числе из попутно добываемых пород (СП 11-109-98; ГОСТ 25137-82).

– искусственным материалом, получаемый преимущественно смешением различных минеральных смесей (песка, гравия, щебня, золошлаков) с цементом или другими неорганическими вяжущими и водой (ГОСТ 23558-94).

**1.6. Конструктивные решения**

Использование (обезвреживание) буровых отходов с получением строительного материала "РЕСОИЛ" производится путем внесения наполнителя, вяжущих и сорбирующих компонентов по ТУ, с целью связывания мелкодисперсных частиц и свободной влаги бурового отхода в плотный массив материала комковатой структуры. При производстве строительного материала "РЕСОИЛ" используются отходы бурения скважин, песок, портландцемент и диатомит.

Обезвреживание осуществляется за счет разбавления массы буровых отходов местным строительным материалом – гидронамывным или сухоройным песком. Разбавление способствует снижению концентраций загрязняющих веществ. Загрязняющие вещества также оказываются связанными в структуре консолидированного материала за счет сорбента и отвердителя (вяжущего), при этом значительно снижается их свободная миграция в окружающую среду.

При строительстве нефтяных скважин образуются жидкие и твердые буровые отходы (БО), образующихся в процессе работы бурового оборудования.

Буровые отходы в большинстве своем состоят на 30-45% масс, из выбуренной породы (частицы глины и песка); 30-45% БР и 10-20% возможных технологических сбросов, подземных вод и нефти. БР, в свою очередь, состоят из: воды - 85-89%, бентонитовых глинопорошков – 10-11%, в оставшиеся 1-5% могут входить различные смазывающие, антисептические, пеногасительные, антифильтрационные и гидрофобизирующие жидкости. Наиболее распространены гидрофобизированная кремнийорганическая жидкость (ГКЖ), натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ), рыбожировая смазка, полиакриламид (ПАА), гепан, графитовая смазка, каустическая сода, едкий калий, кальцинированная сода.

Для условий Западной Сибири на 1 м проходки образуется от 0.2 до 0.6 м3 отходов бурения. Меньший показатель приходится на технологии с высокой степенью возврата раствора после очистки. Для скважин глубиной 2000 м объем Б0 в среднем составляет 1500 м3. Выбор технологии утилизации накопленных БО является актуальной задачей для буровых предприятий.

При использовании (обезвреживании) бурового отхода в шламовых амбарах поперек амбара песком отсыпаются разрезные полосы, разделяющие амбар на секции, шириной по верху 4-6 м и высотой до 3 м, предназначенной для проезда и работы экскаватора внутрь шламового амбара. Расстояние между полосами равно двойной длине вылета стрелы экскаватора. Строительство разрезных полос производится бульдозером (экскаватором) методом «надвига» грунта. Устройство разрезных полос обеспечивает свободный доступ техники и персонала ко всем секциям амбара.

Компоненты смеси вносятся непосредственно в секции амбара экскаватором. Процентное содержание компонентов смеси допустимо корректировать в зависимости от активности вяжущего, влажности и плотности наполнителя (бурового отхода). Максимальные дозировки назначаются для отходов бурения, имеющего наибольшую влажность. Корректировка соотношения компонентов производится на основании визуального контроля в процессе перемешивания смеси. Многократное перемешивание производится ковшом экскаватора круговыми движениями с вовлечением всей массы смеси по глубине за счет вертикальных захватывающих движений ковша непосредственно в амбаре (секции амбара) до получения сыпучей однородной (гомогенной) массы с подвижностью, соответствующей подвижности тяжелых строительных растворов с плотностью 1500 кг/м3 и выше, что определяется визуально при вываливании смеси из ковша экскаватора.

Работы по перемешиванию компонентов производятся при температурах окружающего воздуха от +400 до –410 С, при этом учитывается качество и марка применяемого цемента.

Получение строительного материала "РЕСОИЛ" может осуществляться непосредственно в процессе бурения скважины («из-под станка») во временных шламонакопителях, сооружаемых на кустовых площадках. Глубина шламонакопителя определяется таким образом, чтобы расстояние от его дна до уровня грунтовых вод было не менее 1 м, длина и ширина зависят от размеров выделенного под него участка кустовой площадки, заложение откосов 1:1. Если основание шламонакопителя не имеет слоя связанного грунта, к которым относятся глины в естественном состоянии с коэффициентом фильтрации не более 10 см/с (0,0086 м/сут., определяется по справочникам) и толщиной не менее 0.5 м.

Технология получения строительного материала "РЕСОИЛ" во временных шламонакопителях аналогична использованию (обезвреживанию) отходов бурения в шламовом амбаре. Разрезные полосы не создаются.

*Вспомогательные производства*

Стационарная производственная площадка по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов располагается на территории месторождения, лицензионного участка в соответствии с схемой производства работ по переработке буровых отходов.

*Водоснабжение и водоотведение*

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

*Электроснабжение*

Электроснабжение санитарных и бытовых помещений для размещения персонала, обслуживающего производство строительного материала "РЕСОИЛ", а также технологического оборудования по договору с заказчиком работ (нефтедобывающим предприятием) осуществляется от общеплощадочных сетей лицензионного участка, месторождения.

*Теплоснабжение*

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

*Транспортная инфраструктура*

Транспортировка сырья и материалов, а также готовой продукции (строительного материала "РЕСОИЛ") осуществляется по имеющимся подъездным путям, зимникам, вертолетом и т.д.

Рекультивация будет осуществляться путем обезвреживания отходов бурения в процессе производства строительного материала "РЕСОИЛ" в соответствии с требованиями ТУ.

Строительный материал "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов может использоваться при рекультивации нарушенных и загрязненных нефтью земель, выработанных карьеров, ликвидации шламовых амбаров.

Применяют или используют строительный материал "РЕСОИЛ" для рекультивации нарушенных земель в соответствии с п.3 Регламента.

Альтернативный вариант – предполагает захоронение, вывоз (транспортом, вертолетом) и различные варианты использования полученного материала, что влечет за собой дополнительные затраты Заказчика и далее в рамках настоящей работы не рассматривается.

**1.7. Технологические решения**

Перед началом проведения работ по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов выполняются внутриплощадочные подготовительные работы:

– создается геодезическая разбивочная основа для производства работ;

– создается общеплощадочное складское хозяйство;

– проводится монтаж инвентарных зданий (блок-контейнеры для хранения инвентаря, вагон-прорабская, вагоны-бытовки, туалет);

– производственная площадка обеспечивается инвентарем, средствами связи;

– проводятся полевые изыскания.

На этапе полевых изысканий на кустовых площадках осуществляется:

– натурные замеры толщины слоя размещенных в шламонакопителях буровых отходов и воды;

– отбор проб отходов бурения и проведение анализов на содержание нефтепродуктов.

– откачка жидкой фракции отходов бурения силами Заказчика или Подрядчика (по договоренности) до объема, необходимого для приготовления строительного материала "РЕСОИЛ";

– секционирование карты шламонакопителя, шламового амбара.

Секционирование карты шламонакопителя предназначено:

– для разделения рабочих зон технологического процесса обезвреживания отходов бурения;

– для обеспечения доступа техники ко всем точкам шламонакоопителя.

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

Наиболее вариабельным исходным компонентом – наполнителем, требующим регулярного входного контроля, является буровой отход. Гранулометрический состав бурового отхода определяется литологическими характеристиками геологического разреза на глубину бурения скважины, химический – рецептурой бурового раствора и его долей в составе твердой фазы отходов бурения. Твердая фаза буровых отходов (заполнитель) рассматривается как осадочная горная порода мелкообломочного образования легкого механического состава (от крупнозернистого алевролита до мелко- и среднезернистого песчаника, с размерами частиц 0,05-0,5 мм. Для производства строительного материала "РЕСОИЛ" используются отходы бурения III – IV классов опасности (в соответствии с «Критериями», утвержденными Приказом МПР России № 511 от 15.06.2001 г.).

Карьерный и гидронамывной песок, используемый в качестве наполнителя и разбавителя, выполняет каркасную функцию, препятствуя излишнему оседанию смеси. Песок не должен содержать смерзшихся комьев размером более 5 см, а также льда.

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

Диатомит, обладающий большой пористостью, способностью породы к адсорбции и высокой кислотостойкостью, представляет собой рыхлый, слабо сцементированный, пылеватый и мелкодисперсный сорбент в виде горной осадочной кремнистой породы, которая состоит в основном из останков разнообразных диатомовых водорослей. При внесении в заданном количестве диатомит обеспечивает смеси необходимый сорбционный эффект, увеличивая поглотительную емкость, повышая связывающую и капсулизирующую способность смеси, тем самым, повышая эффективность обезвреживания токсичных компонентов буровых отходов (в первую очередь, нефти).

Примерный состав компонентов смеси для приготовления строительного материала "РЕСОИЛ" в соответствии с ТУ на основе буровых отходов представлен в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Рекомендуемое количество компонентов для приготовления строительного материала "РЕСОИЛ"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Песок, % от объема буровых отходов | Портландцемент, % от веса буровых отходов | Диатомит, % от веса буровых отходов |
| 10 – 40 | 1 – 15 | 0.1 – 5 |

Таблица 3 – Рекомендуемый количество компонентов для приготовления строительного материала "РЕСОИЛ" в расчете на 1000 м3 буровых отходов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Песок, м3 | Портландцемент, т | Диатомит, т |
| 100 – 400 | 16 – 240 | 1.6 – 80 |

*Примечания: усредненная плотность отходов бурения 1,6 г/см3*

Подробные конструктивные и технологические решения вышеназванной технологии производится в соответствии с разделом 2 Регламента по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов (далее Регламент).

**1.8. Заключительные работы**

После завершения работ по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов, производится зачистка и засыпка шламонакопителя или шламового амбара полученным строительным материалом. В случае необходимости, могут использоваться излишки песка и строительных материалов со старого объекта на вновь включаемый в работу объект. На новое место вывозится оборудование и остатки материалов. Производится зачистка рабочей площадки, площадки складирования материалов и территории хозяйственной зоны. Образовавшиеся отходы производства и потребления вывозятся на санкционированный полигон согласно договорам.

На всей территории куста, нарушенной в процессе производства работ, выполняется планировка с засыпкой ям и рытвин.

Приемка шламонакопителей (шламовых амбаров) выполняется по графику, согласованному с Заказчиком работ. Сторона, сдающая шламонакопители (шламовые амбары) после использования (обезвреживания) отходов бурения, предоставляет следующие документы:

а) материалы технической документации на новый строительный материал «РЕСОИЛ», получаемый в результате переработки (использования) отходов бурения на нефтегазовых месторождениях;

б) исполнительную схему выполненных работ по использованию (обезвреживанию) отходов бурения из шламонакопителей (шламовых амбаров);

в) акт выполненных работ, подписанный со стороны Подрядчика и Заказчика;

г) результаты анализов проб строительного материала «РЕСОИЛ» на подтверждение отнесения его IV-V классам опасности.

Ликвидация временного шламонакопителя, шламового амбара и работы по их рекультивации оговариваются с Заказчиком на стадии заключения договора на оказание производственных услуг.

**2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА "РЕСОИЛ" НА ОСНОВЕ ОБЕЗВРЕЖЕННЫХ БУРОВЫХ ОТХОДОВ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

Основанием для выполнения данного подраздела является Федеральный Закон «Об охране атмосферного воздуха». Согласно главе III Закона, для объектов, имеющих выбросы ЗВ в атмосферу, должны быть установлены нормативы предельно-допустимых выбросов.

В подразделе рассмотрено соответствие принятых проектных решений природоохранному законодательству в части охраны атмосферного воздуха от загрязнения. Определены источники воздействия на атмосферный воздух и степень их воздействия.

Предусмотренные в проекте производственные процессы осуществляются на территории месторождений вдали от селитебных территорий и мест постоянного пребывания персонала.

**2.1. Краткая характеристика климатических условий района**

Климат районов планируемой деятельности резко континентальный, зима холодная и продолжительная, лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна.

Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Климатическая характеристика принята согласно СНиП 23-01-99\*. Нами выбраны 5 метеостанций, наиболее полно и точно характеризующие климат Тюменской области и Красноярского края: Тарко-Сале – для характеристики Ямало-Ненецкого автономного округа; Сургут – Ханты-Мансийского автономного округа; Демьянское – юга Тюменской области, Волочанка и Красноярск – Красноярского края. Данные приводятся в таблицах 4 – 13.

Таблица 4 – Климатические параметры холодного периода года (метеостанция Тарко-Сале)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью | | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью | | Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха | | | | | |
| ≤ 0°С | | ≤ 8°С | | ≤ 10°С | |
| 0,98 | 0,92 | 0,98 | 0,92 | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра |
| -53 | -50 | -48 | -46 | 228 | -15,8 | 278 | -12,2 | 294 | -11 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94 | | | | | | | | | -30 |
| Абсолютная минимальная температура воздуха, °С | | | | | | | | | -55 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С | | | | | | | | | 9,9 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, % | | | | | | | | | 79 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, % | | | | | | | | | 78 |
| Количество осадков за ноябрь - март | | | | | | | | | 123 |
| Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль | | | | | | | | | Ю |
| Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха,  ≤ 8°С | | | | | | | | | 3,7 |

Таблица 5 – Климатические параметры холодного периода года (метеостанция Сургут)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью | | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью | | Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха | | | | | |
| ≤ 0°С | | ≤ 8°С | | ≤ 10°С | |
| 0,98 | 0,92 | 0,98 | 0,92 | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра |
| -48 | -47 | -45 | -43 | 200 | -13,8 | 257 | -9,9 | 274 | -8,8 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94 | | | | | | | | | -27 |
| Абсолютная минимальная температура воздуха, °С | | | | | | | | | -55 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С | | | | | | | | | 9,7 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, % | | | | | | | | | 79 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, % | | | | | | | | | 78 |
| Количество осадков за ноябрь - март | | | | | | | | | 209 |
| Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль | | | | | | | | | ЮЗ |
| Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха,  ≤ 8°С | | | | | | | | | 5 |

Таблица 6 – Климатические параметры холодного периода года (метеостанция Демьянское)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью | | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью | | Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха | | | | | |
| ≤ 0°С | | ≤ 8°С | | ≤ 10°С | |
| 0,98 | 0,92 | 0,98 | 0,92 | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра |
| -47 | -45 | -44 | -40 | 179 | -12,1 | 241 | -8 | 258 | -6,8 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94 | | | | | | | | | -24 |
| Абсолютная минимальная температура воздуха, °С | | | | | | | | | -51 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С | | | | | | | | | 8,4 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, % | | | | | | | | | 81 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, % | | | | | | | | | 80 |
| Количество осадков за ноябрь - март | | | | | | | | | 107 |
| Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль | | | | | | | | | Ю |
| Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха,  ≤ 8°С | | | | | | | | | - |

Таблица 7 – Климатические параметры холодного периода года (метеостанция Волочанка)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью | | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью | | Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха | | | | | |
| ≤ 0°С | | ≤ 8°С | | ≤ 10°С | |
| 0,98 | 0,92 | 0,98 | 0,92 | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра |
| -56 | -53 | -53 | -50 | 253 | -20,4 | 306 | -16,1 | 326 | -14,5 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94 | | | | | | | | | -36 |
| Абсолютная минимальная температура воздуха, °С | | | | | | | | | -59 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С | | | | | | | | | 9,5 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, % | | | | | | | | | 76 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, % | | | | | | | | | 76 |
| Количество осадков за ноябрь - март | | | | | | | | | 97 |
| Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль | | | | | | | | | З |
| Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха,  ≤ 8°С | | | | | | | | | 3,8 |

Таблица 8 – Климатические параметры холодного периода года (метеостанция Красноярск)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью | | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью | | Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха | | | | | |
| ≤ 0°С | | ≤ 8°С | | ≤ 10°С | |
| 0,98 | 0,92 | 0,98 | 0,92 | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра | Продолжи-тельность | средняя  температу-ра |
| -48 | -44 | -43 | -40 | 172 | -11,1 | 234 | -7,1 | 252 | -5,9 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94 | | | | | | | | | -22 |
| Абсолютная минимальная температура воздуха, °С | | | | | | | | | -53 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С | | | | | | | | | 8,4 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, % | | | | | | | | | 71 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, % | | | | | | | | | 70 |
| Количество осадков за ноябрь - март | | | | | | | | | 85 |
| Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль | | | | | | | | | З |
| Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха,  ≤ 8°С | | | | | | | | | 3,8 |

Таблица 9 – Климатические параметры теплого периода года (метеостанция Тарко-Сале)

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика | Значение |
| Барометрическое давление, гПа | 1000 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95 | 18,8 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98 | 23,1 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС | 21,2 |
| Абсолютная максимальная температура воздуха, °С | 36 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С | 10,5 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, % | 69 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, % | 56 |
| Количество осадков за апрель – октябрь, мм | 375 |
| Суточный максимум осадков, мм | 86 |
| Преобладающее направление ветра за июнь – август | СЗ |
| Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с | 0 |

Таблица 10 – Климатические параметры теплого периода года (метеостанция Сургут)

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика | Значение |
| Барометрическое давление, гПа | 1005 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95 | 19,8 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98 | 25 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС | 21,7 |
| Абсолютная максимальная температура воздуха, °С | 34 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С | 9,7 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, % | 80 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, % | 59 |
| Количество осадков за апрель – октябрь, мм | 467 |
| Суточный максимум осадков, мм | 68 |
| Преобладающее направление ветра за июнь – август | С |
| Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с | 4,5 |

### 

Таблица 11 – Климатические параметры теплого периода года (метеостанция Демьянское)

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика | Значение |
| Барометрическое давление, гПа | 1000 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95 | 20,2 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98 | 24,5 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС | 22,6 |
| Абсолютная максимальная температура воздуха, °С | 35 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С | 9,6 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, % | 72 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, % | 59 |
| Количество осадков за апрель – октябрь, мм | 386 |
| Суточный максимум осадков, мм | 64 |
| Преобладающее направление ветра за июнь – август | С |
| Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с | 0 |

Таблица 12 – Климатические параметры теплого периода года (метеостанция Волочанка)

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика | Значение |
| Барометрическое давление, гПа | 1005 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95 | 15,6 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98 | 20,1 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС | 18 |
| Абсолютная максимальная температура воздуха, °С | 36 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С | 9,2 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, % | 70 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, % | 61 |
| Количество осадков за апрель – октябрь, мм | 256 |
| Суточный максимум осадков, мм | - |
| Преобладающее направление ветра за июнь – август | З |
| Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с | 4,5 |

Таблица 13 – Климатические параметры теплого периода года (метеостанция Красноярск)

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика | Значение |
| Барометрическое давление, гПа | 980 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95 | 22 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98 | 26,2 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС | 24,3 |
| Абсолютная максимальная температура воздуха, °С | 36 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С | 11,1 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, % | 70 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, % | 58 |
| Количество осадков за апрель – октябрь, мм | 369 |
| Суточный максимум осадков, мм | 97 |
| Преобладающее направление ветра за июнь – август | З |
| Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с | 0 |

### 2.2. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при производстве работ

Основными источниками выбросов при производстве работ по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов является работа автомобильного транспорта и спецтехники, а также технологические процессы разгрузки, транспортировки и смешивания сыпучих и пылящих добавок: песок, портландцемент, диатомит.

Технологические операции осуществляются по переработке 1 млн м3 буровых отходов в сезон (10 площадок по 100 000 м3).

Потребность в технике и рабочей силе для приготовления строительного материала «РЕСОИЛ» при переработке буровых отходов в смену представлена в таблице 14.

Таблица 14 – Потребность в технике и рабочей силе для приготовления строительного материала «РЕСОИЛ»

| Наименование машин | Количество ед. | Персонал, чел. |
| --- | --- | --- |
| 1. Экскаватор с объемом ковша 1 м3 | 1 | 1 |
| 2.Автосамосвалы и бортовые автомобили - грузоподъемностью 15т | 2 | 2 |
| 3. Вахтовый автомобиль «УАЗ» | 1 | 1 |

Итого в состав производственного участка входят: техника 4 единицы; машинисты и рабочие при машинах – 4-6 человек Дополнительно принято 2 человека ИТР – для контроля хода выполнения работ.

На одной площадке производится переработка 100 тыс. м3 буровых отходов, т.е. в смену перерабатывается по 1000 м3 буровых отходов.

Уточненный расчет потребности в ресурсах – технике, материалах, рабочей силы – произведен на «базовую» цифру – 100 тыс м3 буровых отходов в сезон, или 1000 м3 буровых отходов в смену на 1 участке. С учетом ТУ усредненный расход материалов составит, при выпуске строительного материала «РЕСОИЛ» (табл. 15):

Таблица 15 – Потребность в материале для приготовления строительного материала "РЕСОИЛ"

| Наименование материалов | Ежесменный на площадке | Суммарный за сезон на площадке |
| --- | --- | --- |
| 1. Буровые отходы, м3/т | 1000 | 100000 (1600000 т) |
| 2. Песок мелкий, м3/т | 90/270 | 9000/27000 (10800/32400 т) |
| 3. Портландцемент , м3/т | 30/300 | 3000/30000 (3600/36000 т) |
| 4. Диатомит, м3/т | 0/30 | 0/3000 (0/3600 т) |

Могут использоваться также другие улучающие микродобавки, номенклатура и дозировка которых уточняется подбором рецептур в лабораториях и в производственных условиях.

На все используемые материалы разработаны технические условия и получены сертификаты соответствия.

**2.3. Характеристика источников выбросов в атмосферу**

В период осуществления деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов вредные вещества выбрасываются в атмосферу через неорганизованные источники.

На площадке приготовления строительного материала выбросы загрязняющих веществ производятся от работы автотранспорта, спецтехники, а также при технологических процессах разгрузки, транспортировки и смешивания сыпучих и пылящих добавок. Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых на 1 промплощадке, представлен в таблице 16.

Таблица 16 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при приготовлении строительного материала "РЕСОИЛ"

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Вещество* | | *Использ.*  *критерий* | *Значение*  *критерия,*  *мг/м3* | *Класс*  *опас-*  *ности* | *Суммарный выброс*  *вещества* | |
| *код* | *наименование* |
| *г/с* | *т/год* |
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | ПДК м/р | 0.20000 | 3 | 0.0025634 | 0.0009720 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | ПДК м/р | 0.40000 | 3 | 0.0004166 | 0.0001580 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | ПДК м/р | 0.15000 | 3 | 0.0001264 | 0.0000500 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | ПДК м/р | 0.50000 | 3 | 0.0005002 | 0.0001920 |
| 0337 | Углерод оксид | ПДК м/р | 5.00000 | 4 | 0.0086135 | 0.0031220 |
| 2732 | Керосин | ОБУВ | 1.20000 |  | 0.0027431 | 0.0009840 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | ПДК м/р | 0.30000 | 3 | 0.0012300 | 0.0043200 |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | ПДК м/р | 0.50000 | 3 | 0.0000120 | 0.0000016 |
| Всего веществ : 8 | | | | | 0.0162052 | 0.0097996 |
| в том числе твердых :3 | | | | | 0.0013684 | 0.0043716 |
| жидких/газообразных :5 | | | | | 0.0148368 | 0.0054280 |
| Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: | | | | | | |
| 6009 | ( 2) 301 330 |  |  |  |  |  |
| 6046 | ( 2) 337 2908 |  |  |  |  |  |

Коды, ПДК и классы опасности веществ, выбрасываемых источниками загрязнения атмосферного воздуха, установлены согласно [15].

Расчет произведен программой «УПРЗА-Эколог», версия 3.1, Copyright© 1990-2010 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ».

### 2.4. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 17 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Цех*  *(номер и*  *наименование)* | *Источники выделения загрязняющих веществ* | | | *Наименование источника*  *выброса*  *вредных веществ* | *К-во ист.*  *под*  *одним*  *номером,*  *шт.* | *Номер*  *ист.*  *выброса* | *Номер*  *режима*  *(стадии)*  *выброса* | *Высота*  *ист.*  *выброса,*  *м* | | *Диаметр*  *устья*  *трубы, м* | *Параметры газовоздушной смеси*  *на выходе из ист.выброса* | | |
| *Номер и*  *наименование* | *К-во,*  *шт.* | *К-во*  *часов*  *работы*  *в год* |
| *Скорость*  *м/с* | *Обьем на*  *1 трубу*  *м3/с* | *Темпера-тура, гр. С* |
|
|
|
| 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Площадка: 1 площадка приготовления строительного материала «РЕСОИЛ» | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Площадка хранения материалов | 2 погрузочно-разгрузочные работы | 1 | 854 | пыление грунта | 1 | 6001 | 1 | | 4.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
| 2 Стоянка техники и транспорта | 3 Двигатели автотранспорта | 5 | 488 | выхлопная труба | 5 | 6002 | 1 | | 5.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Загрязняющее вещество* | | *Выбросы загрязняющих веществ* | | | *Валовый*  *выброс по*  *источнику,*  *т/год* |
| *Код* | *Наименование* | *г/с* | *мг/м3*  *при н.у.* | *т/год* |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0.0012300 | 0.00000 | 0.004320 | 0.004320 |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | 0.0000120 | 0.00000 | 0.0000016 | 0.0000016 |
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0025634 | 0.00000 | 0.000972 | 0.000972 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0004166 | 0.00000 | 0.000158 | 0.000158 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.0001264 | 0.00000 | 0.000050 | 0.000050 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.0005002 | 0.00000 | 0.000192 | 0.000192 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0086135 | 0.00000 | 0.003122 | 0.003122 |
| 2732 | Керосин | 0.0027431 | 0.00000 | 0.000984 | 0.000984 |

**2.5. Расчет массы выбросов от источников загрязнения атмосферного воздуха**

Площадка по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов

*а) Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и спецтехники, работающей на территории производственной площадки по приготовлению строительного материала "РЕСОИЛ" (Источник № 6002)*

Расчет выбросов от тяжелой техники проводится по основным загрязняющим веществам – *оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, диоксид серы, сажа.*

Расчет пpоизведен в соответствии с методикой [25]. Выбpос i-ого вещества одной машины К-ой категоpии в день пpи выезде с теppитоpии пpедпpиятия Мiк' и возвpате Мiк", pассчитывается по фоpмуле:

**Mik' = (mnik \* tп + mnpik \* tпp + mдвik \* tдв1 + mxxik \* txx) \* 10 -6, т**

**Mik" = (mдвik \* tдв2 + mxxik \* txx2 ) \* 10 –6 , т**

где:

mnik – удельный выбpос i-ого вещества пусковым двигателем, г/мин,

mnpik – удельный выбpос i-ого вещества пpи пpогpеве двигателя техники К-ой гpуппы, г/мин,

mдвik – удельный выбpос i-ого вещества пpи движении техники К-ой гpуппы по теppитоpии с условно постоянной скоpостью, г/мин,

mxxik – удельный выбpос i-ого компонента пpи pаботе двигателя на холостом ходу, г/мин,

tn,tпp – вpемя pаботы пускового двигателя и пpогpева двигателя, мин,

tдв1,tдв2 – вpемя движения техники по теppитоpии пpи выезде и возвpате, мин,

txx1,txx2 – вpемя pаботы техники на холостом ходу пpи выезде и возвpате, пpинимается pавным 1 мин.

Расчет выбросов для тяжелой техники, хранящейся на закрытых отапливаемых стоянках, производится по показателям, характеризующим теплый период года, для всего расчетного периода.

Время, затрачиваемое техникой при движении по территории предприятия, определяется путем деления пути, проходимого машиной от центра стоянки до выездных ворот на среднюю скорость движения по территории предприятия (в случае работы вне территории предприятия). При работе техники на территории предприятия используется время работы.

Валовый выбpос i-ого вещества pассчитывается pаздельно для каждого пеpиода года по фоpмуле:

**Мi = ∑ (Мiк′ +Мiк”) \* Dфк\* 10 -6 , т/год**

где:

Dфк – суммарное количество дней работы техники К-й группы в расчетный период года

**Dфк = Dр \* Nk**

где

Dр – количество рабочих дней в расчетном периоде, теплый период – 100 дней;

Nk – среднее количество техники к-ой гpуппы, ежедневно выходящей на линию.

Для опpеделения общего валового выбpоса MiО валовые выбpосы одноименных веществ по пеpиодам года суммиpуются:

**MiО = MiТ + MiХ , т/год**

Максимально pазовый выбpос i-ого вещества Gi рассчитывается для каждого месяца по фоpмуле:

**∑ (mnik \* tп + mnpik \* tпp + mдвik \* tдв1 + mxxik \* txx)\*Nk`**

**Gi= , г/сек**

**3600**

где:

Nk` – наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение одного часа.

При расчете выбросов загрязняющих веществ от техники, работающей на территории предприятия, используется методика [37].

Максимально разовый выброс рассчитывается за 30-ти минутный период, в течение которого двигатель работает наиболее напряженно. Этот интервал состоит из:

tдв – движение техники без нагрузки = 12 минут (откат бульдозера назад, перемещение к очередной нагрузке и т.д.);

tнагр – движение техники с нагрузкой = 13 минут (экскаватор перемещает материал в ковше, бульдозер перемещает груз и т.п.);

tхх – холостой ход = 5 минут (двигатель работает без передвижения техники).

Время периодов может изменяться в зависимости от вида выполняемых работ, уточняться по справочным данным и по данным действующих предприятий.

Максимально разовый выброс рассчитывается для месяца с наиболее низкой среднемесячной температурой с учетом одновременности работы единиц и видов техники.

**k**

**Gi = ∑ (Mдвik \* tдв + 1,3Mдвik \* tнагр + Mххik \* tхх )\*Nk / 30 \* 60 , г/сек**

**k=1**

где:

Mдвik и Mххik – удельные выбросы ЗВ дорожными машинами соответственно при движении без нагрузки и при работе на холостом ходу [25];

1,3Mдвik – удельный выброс ЗВ при движении под нагрузкой, рассчитанный исходя из того, что при увеличении нагрузки увеличивается расход топлива;

Nk – наибольшее количество дорожных машин каждого типа, работающих одновременно в течение 30-ти минут.

Валовый выброс рассчитывается для каждого периода года по каждому типу техники по формуле:

**pk**

**Мi =[ ∑ (M’ik + M’’ik) + ∑(Mдвik \* t’дв + 1,3Mдвik\* t’нагр + Mххik \* t’хх )\*10 -6 ]\*Dф , т/год**

**k=1 k=1**

где:

M’ik и M’’ik – выбросы при въезде и выезде с территории площадки [25];

t’дв – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин;

t’нагр – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин;

t’хх – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин.

Dф – суммарное количество дней работы ДМ данного типа в расчетный период года.

При перемешивании смеси для приготовления строительного материала «РЕСОИЛ» потребность в спецтехнике следующая:

– экскаваторы – 1 единица;

– автосамосвалы – 2 единицы;

– вахтовый автомобиль - 1 единица.

Исходные данные и расчет выбросов загрязняющих веществ при работе тяжелой техники, работающей на территории промплощадки, приведен в таблице 8.

*б) Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочно-разгрузочных работах (Источник № 6001)*

Расчеты выбросов пыли при погрузочно-разгрузочных работах выполнены по «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом», и приведены в Приложении А.

**2.6 Зона влияния производственной площадки на атмосферный воздух. Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы в районе проведения работ по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов**

Автоматизированный расчет загрязнения атмосферы выполнен по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭКОЛОГ» (версия 3.0).

Выполнен один вариант расчета рассеивания для рабочего режима предприятия.

Расчет выполнен для температуры воздуха самого жаркого месяца.

При определении максимальной приземной концентрации в расчёте рассеивания используется разница между температурой наружного воздуха и температурой выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси. Согласно п.2.4. ОНД-86 в расчёте рассеивания в качестве температуры наружного воздуха принимается средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года [37].

Расчет рассеивания для рабочего режима предприятия был выполнен с учетом неодновременности работы всех источников выбросов загрязняющих веществ.

Размеры расчетного прямоугольника составляют 500 м х 500 м с шагом расчетной сетки 50 м х 50 м.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере и карты рассеивания с изолиниями приземных концентраций загрязняющих веществ представлены в Приложении А данного проекта.

Вещества, расчет для которых нецелесообразен, представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Загрязняющие вещества, расчет для которых нецелесообразен

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование** | **Сумма Cm/ПДК** |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0043853 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.0035481 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.0042123 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0072536 |
| 2732 | Керосин | 0.0096250 |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | 0.0001701 |

Критерий целесообразности расчета E3=0,01.

Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе представлены в Приложении А.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что приземные концентрации ни в одной точке расчетной площадки не достигают 1.0 ПДКм.р.

**2.7 Оценка воздействия деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на атмосферный воздух**

Деятельность по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов оказывает нормативное воздействие на состояние атмосферного воздуха в районе производства работ. Жилая застройка не попадает в санитарно-защитную зону промплощадки. Таким образом, соблюдаются санитарно-гигиенические требования по размещению предприятий СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция), СанПиН 2.2.1./2.1.1.-2361–08 «Изменения №1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно–защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200–03 Новая редакция (приложение)» и СанПиН 2.2.1./2.1.1.2555–09 «Изменение №2 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно–защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200–03. Новая редакция (приложение)», СанПиН 2.2.1/2.1.1.2739-10 "Изменения и дополнения N 3 К СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» Новая редакция (приложение)».

**3. ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА "РЕСОИЛ" НА ОСНОВЕ ОБЕЗВРЕЖЕННЫХ БУРОВЫХ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Шум является одним из наиболее распространенных неблагоприятных факторов воздействия на окружающую среду. Уровень шумового загрязнения селитебной территории является экологически значимым параметром, величина его должна определяться при проектировании новых объектов и контролироваться в течение всего срока их эксплуатации.

Шумовое воздействие предприятия может рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности, периодичности и т.п. Шум снижает производительность труда на предприятиях, является причиной многих распространенных заболеваний.

Основным источником шума на площадке по приготовлению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов является работа автомобильного транспорта и спецтехники, а также технологического оборудования по замесу строительной смеси.

Согласно Рекомендациям по разработке проектов СЗЗ промышленных предприятий шумовые характеристики оборудования определяются по литературным данным, каталогам, паспортам оборудования или путем натурных измерений.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 предельно-допустимый уровень звука для работающих на площадке осуществления деятельности составляет 80 дБа. Рабочие места соответствуют этому требованию.

Проектом не предусмотрено выполнение мероприятий по снижению шума ввиду следующих факторов:

– удаленность зоны производства работ от территории жилой застройки;

– отсутствие выполнения работ в ночное время.

## 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период производства работ по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов незначительны и носят неорганизованный характер. Для защиты атмосферного воздуха от загрязнения проведение специальных мероприятий не требуется. В связи с тем, что основным источником выделения загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей и спецтехники, для предотвращения сверхнормативного загрязнения окружающей среды к работе допускаются механизмы, имеющие установленных характеристики выбросов отработанных газов.

Для снижения выбросов ЗВ в атмосферу в процессе переработки буровых отходов в строительный материал «РЕСОИЛ» необходимо:

– проводить своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;

– проводить контроль за токсичностью выхлопных газов;

– сократить нерациональные и «холостые» пробеги автотранспорта путем оперативного планирования перевозок;

– применять средства подогрева двигателей автомобилей в холодный период года, что исключает их работу на малых оборотах.

Определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива.

При проведении технического обслуживания дорожных машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ.

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

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

Проектом предусмотрены следующие решения, направленные на уменьшение выбросов ЗВ:

– герметизация технологических процессов;

– применение материалов соответствующих климатическим условиям района выполнения работ, отличающихся повышенной стабильностью механических характеристик.

**4.1****. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях**

Снижение загрязнения воздушного бассейна в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) является обязательной частью деятельности предприятий по охране атмосферного воздуха, установленной законодательством Российской Федерации.

НМУ представляет собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое в районе размещения объекта.

Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях производится в соответствии с РД 52.04.52-85, разработанным в ГГО им. Воейкова.

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) делятся на три режима. Прогнозирование и предупреждение о НМУ проводится местными органами Роскомгидромета.

Неблагоприятными метеорологическими условиями с точки зрения рассеивания выбросов в атмосфере являются: штиль, туман, температурные инверсии. Такие условия не учитываются в ОНД-86, и, соответственно, автоматизированных программах расчета приземных концентраций УПРЗА (в т.ч., УПРЗА ЭКОЛОГ).

В связи с незначительным количеством выбрасываемых загрязняющих веществ мероприятий не предусматривается.

**5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА "РЕСОИЛ" НА ОСНОВЕ ОБЕЗВРЕЖЕННЫХ БУРОВЫХ ОТХОДОВ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ**

**5.1.Водопотребление и водоотведение на площадке приготовления строительного материала «РЕСОИЛ»**

В процессе использования (обезвреживания) буровых отходов согласно ТУ вода используется в минимальном количестве. Согласно ТУ вода для приготовления строительного материала «РЕСОИЛ» и приготовления растворов химических добавок должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732, допускается использование эмульсии буровых сточных вод при соответствии максимально допустимым содержаниям растворимых солей.

**5.2. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения**

Раздел «Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения» разработан на основании следующих документов:

– Закона РФ «Об охране окружающей среды» (от 10.01.2002 г. №7-ФЗ).

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

в соответствии с требованиями:

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

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

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды принят в соответствии с нормами водопотребления (12 л/сут·чел на хозяйственно-питьевые нужды и 30 л/сут·чел на прием душа) и составит для 1 производственного участка (табл. 19).

Источник водоснабжения - привозная вода.

Таблица 19 – Водопотребление и водоотведение хозяйственно-бытовых объектов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество рабочих, чел. | Норма водопотреб-ления на хозяйственно-питьевые нужды, л/сут·чел | Норма водопотреб-ления на прием душа, л/сут·чел | Количество дней рабочих в год, дн. | Водопотре-бление, м3/год | Водоотве-дение, м3/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 (1 производственный участок) | 12 | 30 | 100 | 25.2 | 25.2 |

Сброс сточных вод от хозяйственно-бытовой деятельности персонала бригады предусмотрен в дворовые туалеты с выгребными ямами, расположенными на территории Заказчика работ. По договоренности, объемы сброшенных сточных вод (фекалей) принимаются и ведется их учет Заказчиком работ.

Водопотребление и водоотведение на производственные нужды данными Материалами не рассматриваются, так как в период проведения работ «Заказчик» осуществляет откачку жидкости до остаточного объема необходимого по ТУ для приготовления раствора смеси на основе буровых отходов, песка, вяжущих, сорбентов и химических добавок.

В соответствии с ТУ смесь на основе буровых отходов является инертным материалом, в котором портландцемент и диатомит связывают загрязняющие вещества буровых отходов и предотвращают их миграцию в окружающую среду.

**5.3. Мероприятия по предупреждению загрязнения водных объектов**

Данным проектом не предусматривается забор воды из поверхностных источников, также отсутствуют решения по сбросу сточных вод в поверхностные водотоки и поглощающие скважины.

**5.4 Оценка воздействия деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на поверхностные и подземные воды**

Согласно Регламенту в процессе переработки буровых отходов вода используется в минимальном количестве, хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в общеплощадочную систему канализации, имеющую необходимые очистные сооружения. Площадка по приготовлению строительного материала «РЕСОИЛ» гидроизолируется, обваловывается, располагается выше уровня грунтовых вод и РГВВ, что предотвращает растекание или фильтрацию жидкой фракции отходов бурения, загрязнения дождевых стоков, поверхностных и грунтовых вод.

С учетом действующего водного законодательства, производство и использование получаемого строительного материала допускается в водоохранных зонах при соблюдении природоохранных мероприятий.

Таким образом, при производстве работ воздействие на поверхностные и подземные воды в районе расположения производственных площадок будет минимальным и соблюдаются требования по предотвращению истощения и загрязнения водного бассейна.

### 6. ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА

Районы размещения объектов располагаются вне особо охраняемых территорий и ценных объектов окружающей среды, земель природоохранного, природно-заповедного, оздоровительного и историко-культурного назначения нет.

В процессе приготовления, транспортировки, укладки строительного материала «РЕСОИЛ» следует принимать меры по недопущению попадания компонентов композиции в окружающую природную среду и недопущению загрязнения земель и почв.

Для этого необходимо:

– выполнять вертикальную планировку и обваловку на площадке приготовления смеси, не допускающую попадание вредных компонентов в поверхностные воды и почвы прилегающих территорий;

– вести работы на площадках выше уровня грунтовых вод не меньше чем на 0.5 м;

– транспортировать буровые отходы и полуфабрикат материала в оборудованных самосвалах, исключающих загрязнение подъездных дорог и прилегающих территорий;

– производить зачистку площадки с полным удалением остатков буровых отходов и смеси с их использованием «в деле»;

– обеспечивать общую высокую культуру производства, постоянный контроль качества работ и выпускаемой композиции в соответствии с данным ТУ, а также периодический контроль за экологическими и санитарными параметрами смеси и ее компонентов с проведением биотестирования в соответствии с «Критериями..» по Приказу МПР России № 511 от 15. 06.2001г. и СП 2.1.7.1386-03 и МУ 2.1.674-97.

Строительный материал «РЕСОИЛ» не применяются при строительстве дорог и сооружений в населенных пунктах, на территориях традиционного природопользования и особо охраняемых.

Экологическая безопасность применения буровых отходов обеспечивается следующими группами мероприятий:

1. Предотвращением попадания буровых отходов в окружающую среду в процессе работ.

2. Связыванием подвижных форм загрязняющих веществ в структуре композиции за счет обработки вяжущими, наличием глины и гелеобразующих полимеров, устранением миграционной активности экотоксикантов, устранения суффозии за счет низкой водопроницаемости материала.

3. Использованием в качестве добавок (вяжущие, полимеры, сорбенты, гидрофобизаторы) материалов, имеющих соответствующие разрешения и сертификаты соответствия.

4. Конструктивными решениями, предусматривающими использование материалов с отходов бурения преимущественно в защищенных конструктивных слоях, в нижних слоях дорожных одежд, в основаниях, в рабочем слое земляного полотна, что исключает попадание в окружающую среду (почву, поверхностные и грунтовые воды) несвязанных реагентов и их вовлечение в природные циклы.

5. Приданием материалу достаточной прочности и морозостойкости, препятствующих эрозии и размыву укрепленного конструктивного слоя.

Все работы с буровыми отходами производятся на подготовленных площадках, имеющих обваловку и уровень грунтовых вод ниже обрабатываемого слоя на 0,5 м. При окончании работ производится зачистка грунта, загрязненного при случайных растеканиях и попадании буровых отходов, и его утилизация с последующей рекультивацией земель. Транспортировка отходов бурения осуществляется при недопущении потерь, в автосамосвалах и шламовозах с учетом высоты бортов. При введении и распределении отходов бурения не допускается их попадание за пределы производственной площадки, для чего выполняется четкая разбивка работ и устройство валиков, проверяется прочность соединений шлангов при перекачивании отходов бурения. Все количество буровых отходов и смесей, попавшее на грунт и покрытие производственной площадки в процессе работ, подлежит зачистке, утилизации и использованию в течение каждой смены.

Во избежание замазучивания грунта в местах проведения работ, заправка техники горючим должна проводиться на специальных площадках, оснащенных твердым покрытием, с использованием автозаправщиков. Если нефтепродукты при заправке попадут в грунт, то после окончания работ загрязненный грунт срезается и обезвреживается.

С учетом действующего водного законодательства, производство и использование получаемого строительного материала допускается в водоохранных зонах при соблюдении природоохранных мероприятий и устройстве специальных сооружений.

**6.1 Оценка воздействия деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на состояние отводимой территории (нарушение, загрязнение и изменение характера землепользования)**

Деятельность по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов не оказывает нормативное воздействие на состояние отводимой территории при соблюдении всех требований, изложенных в ТУ. После окончания производства работ по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов не требуется проведения рекультивации площадки производства работ, т.к. деятельность осуществляется на уже отведенной и подготовленной площадке. В результате деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" не будет оказано воздействия на рельеф, почвы не будут загрязнены отходами производства и потребления.

Переработка буровых отходов в особенности тех шламовых амбаров, которые расположены в водоохраной зоне, позволяет улучшить экологическую обстановку в районе, снижает опасность загрязнения окружающей среды отходами производства.

Применение строительных материалов "РЕСОИЛ" для строительства дорожных одежд и земполотна автомобильных дорог, площадок и других объектов, способствует повышению надежности сооружений, повышению экологической безопасности, исключает возможность попадания компонентов буровых отходов в окружающую среду. Утилизация отходов бурения, связывание токсикантов, получение водонепроницаемых строительных материалов с нормируемыми значениями коэффициента фильтрации – не выше 10-2 м/сутки, исключение суффозии, способствуют также улучшению экологической обстановке в районе проведения работ.

## 7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ И ПРИМЕНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА "РЕСОИЛ"

## НА ОСНОВЕ ОБЕЗВРЕЖЕННЫХ БУРОВЫХ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Подраздел «Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства» разработан на основании следующих документов:

– Закона РФ «Об охране окружающей природной среды» (от 10.01.2002г. №7-ФЗ).

– Закона РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (от 30.03.1999 г. №52-ФЗ).

– Закона РФ «Об отходах производства и потребления» (от 24.06.1998 г. №89-ФЗ).

– Указа Президента РФ от 04.02.94 № 236 «О государственной стратегии РФ по охране окружающей среды и обеспечения устойчивого развития».

– Сборнику нормативно-методических документов по обращению с отходами производства и потребления (Тюмень, 1999 г.).

– Федеральному классификационному каталогу отходов. Приказ МПР России №445 от 18.07.2014 г.

– Приказу Министерства природных ресурсов РФ от 15.06.2001 г. №511 «Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды».

**7.1.** **Характеристика производства как источника образования отходов**

В данном разделе рассматриваются отходы производства и потребления, образовывавшиеся в результате осуществления деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов.

Отходы производства и потребления (далее – отходы) – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства (в соответствии с ФЗ от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ).

Образование, сбор, накопление, хранение и первичная переработка отходов являются неотъемлемой основной частью технологических процессов, в ходе которых они образуются.

Основным источником образования отходов производства и потребления является деятельность по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов и жизнедеятельность обслуживающего персонала.

В процессе приготовления и применения строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов будут образовываться отходы производства и потребления.

Отходы производства будут образовываться при приготовлении строительного материала "РЕСОИЛ":

– в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала образуются: отходы из жилищ несортированные;

– в процессе приготовления строительного материала "РЕСОИЛ" в отход поступают упаковочная тара материалов: мешки бумажные и полиэтиленовая тара из-под связующих и добавок;

– при обслуживании автотранспорта и спецтехники в отход поступает обтирочная ветошь, загрязненная маслами (содержание масел менее 15%).

Характеристика отходов производства и потребления, образующихся в процессе производства работ на площадке, приведена в таблицах 20 и 21.

**7.2. Расчет и обоснование объемов образования отходов**

В разделе расчетным методом определены объемы образующихся отходов в процессе осуществления деятельности по переработке отходов бурения в строительный материал "РЕСОИЛ".

Расчет произведен на 10 площадок по 100 000 м3 перерабатываемых буровых отходов, численность рабочих – 6 человек на каждой площадке.

В результате анализа принятых проектных решений использования материалов и их нормативных потерь (Прокопшин А. А. Справочник инженера-сметчика. Стройиздат. 1982 год; Отходы производства и потребления. Сборник нормативных и методических указаний. Казань. 1999 год), а также в соответствии с удельными нормами образования отходов, рекомендованными методическими указаниями и ведомственными документами расчетами установлено образование 3-х видов отходов 4 класса опасности и 1 вида отходов 5 класса опасности, общим количеством 0.311 тонн на 1 площадке (табл. 21).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 20 – Характеристика отходов при производстве работ по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов | | | | | | |
| Тех. процесс,  где образуют-  ся отходы | Использу-емые  сырье, мате-  риалы | Код  отхо-  дов | Наименование  отходов | Класс  опас-  ности  отхо-  дов | Физико-химическая | |
| агрегат.  состо-  яние | содержание основных  компонентов, % |
| Обслужива-ние спецтех-ники и авто-транспорта | Ветошь обтироч-ная | 919 204 02 60 4 | обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 4 | твердый | Целлюлоза - 78 %, масла - 12% |
| Разупаковка материалов | Мешки бумажные | 405 800 00 00 0 | Прочие отходы бумаги и картона | 4 | твердый | Бумага - 96%, цемент, пыль - 4% |
| Разупаковка материалов | Мешки полиэти-леновые | 434 110 02 29 5 | отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные | 5 | готовое изделие, потерявшее потребительские свойства | полиэтилен - 100% |
| Жизнедеяте-льность об-служиваю-щего персо-нала |  | 731 110 01 72 4 | отходы из жилищ несорти-рованные (исключая крупногабаритные) | 4 | твердый |  |

На 10 площадках будет образовано 3.11 т отходов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 21 – Способы безопасного обращения с отходами, образующимися при переработке буровых отходов на 1 площадке | | | | | | | | |
| Характеристика отходов | | | Опасные  свойства  отходов | Перио-дич-  ность об-  разования  отходов | Кол-во образующ.  отходов | | Удельный  норматив  образова-  ния отхо-  дов, т, шт.,  м3 в год | Место, условие временного  хранения |
| раств.  в воде | лету-честь | влаж  ность  [%] |
| т/год | другие  единицы  измерения |
| Нераство-римый | Неле-тучий |  | пожаро-опасность | постоянно | 0.060 | 0.060 | м3 в год | №1 - Хранение в метал-лическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору. |
| Нераство-римый | Неле-тучий |  | не установ-лены | постоянно | 0.15 | 0.15 | м3 в год | №1 - Хранение в метал-лическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору. |
| Нераство-римый | Неле-тучий |  | отсутству-ют | постоянно | 0.017 | 0.017 | м3 в год | №1 - Хранение в метал-лическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору. |
| Нераство-римый | Неле-тучий |  | токсич-ность | постоянно | 0.084 | 0.084 | м3 в год | №1 - Хранение в метал-лическом контейнере с крышкой, размещенном на открытой площадке с твердым покрытием. Вывоз автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов по договору. |
|  |  |  |  |  | 0.311 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 22 – Лимиты на размещение отходов при приготовлении и применении строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов | | | | |
| Наименование отходов | Коды отходов | | Лимиты на размещение отходов (т) при производ-стве работ на 1 площадке | Лимиты на размещение отходов (т) при производ-стве работ на 10 площадках |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Отходы IV-ого класса опасности | | | | |
| Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) | 731 110 01 72 4 | | 0.084 | 0.84 |
| Прочие отходы бумаги и картона | 405 800 00 00 0 | | 0.15 | 1.5 |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 919 204 02 60 4 | | 0.06 | 0.6 |
| Всего отходов IV-ого класса опасности | | | 0.294 | 2.94 | 0.1485 |
| Отходы V-ого класса опасности | | | | |
| Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные | 434 110 02 29 5 | | 0.017 | 0.017 |
| Всего отходов V-ого класса опасности | | | 0.017 | 0.17 | 0.005 |
| ИТОГО: |  | | 0.311 | 3.11 |
| *Операции по размещению отходов:* | | |  | |
| 1 - Размещение на полигоне ТБО | |  |  | |

*7.2.1 Жизнедеятельность персонала, обслуживающего данное производство*

Так как работающий персонал питается в столовой Заказчика, пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания не учитывались в настоящем проекте.

*731 110 01 72 4 отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 0.084[т]*

Норматив образования бытовых отходов, рассчитан согласно методам, изложенным в следующих изданиях:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. Москва. АКХ. 1982.

2. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. АКХ. Москва. 1997.

3. Нормы накопления бытовых отходов. - Приложение 11 к СНиП 2.07.01-89.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название объекта  образования | Количество  сотрудников, n, чел | Удельные нормы образования (у, у,) | | Количество дней работы | Средняя плотность, j, | Норматив образования (М0, М0,) | |
| т | м3 | сут. | кг/м3 | т | м3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Жизнедеятельность персонала | 6 | 0.00014 | 0.00068 | 100 | 200 | 0.084 | 0.408 |

Расчётные формулы:

**М0 = n \* y \* t**, т/год

**M0, = n \* y, \* t,** м3/год,

Где у, **y,** – среднесуточная норма образования ТБО;

t – количество дней строительства, сут., t = 100 сут.

n – количество работников, занятых на строительстве, чел.

*7.2.2 Обслуживание спецтехники и автотранспорта*

|  |
| --- |
| *919 204 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) - 0,060 [т].* |

Водители осуществляют осмотр автомобилей и спецтехники, применяя при этом обтирочную ветошь.

Норма образования промасленной ветоши составляет согласно [20] 0,1 кг/сут\*чел

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник образования отходов | Норматив образования отходов (Куд), кг/сут \* чел | Число рабочих дней в году,  D | Количество работающих, пользующихся ветошью (N), чел | Доля загрязнений в ветоши (q), д.ед. | Норматив образования отходов (Мo, Мo') | |
| т | м3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Обтирка рук | 0.100 | 100 | 6 | 0.120 | 0.060 | 0.227 |

Расчетные формулы согласно [20]:

**М = Куд \* N \* D \* 10-3 ,** т/год

где: Куд - удельный норматив ветоши на 1 работающего, К уд = 0.1 кг/сут\*чел

N – количество рабочих

D – число рабочих дней в году, в течение которых используется ветошь;

q – доля загрязнений в ветоши, д. ед.

С учетом загрязнения ветоши нефтепродуктами количество отходов составляет:

**Мо = М / (1-q),** т/год

**Mо’ = Мо/ 0.3** , м3/год

где: 0.3 - средняя плотность отхода, т/м3

*7.2.3 Разупаковка материалов*

|  |
| --- |
| *405 800 00 00 0 Прочие отходы бумаги и картона – 0.15 [т]* |

Портландцемент поступает на предприятие в бумажных мешках. Расчет количества мешков из-под портландцемента выполнен по разделу 14.2. методики [24].

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник  образования отхода | Название отхода | Годовой  расход сырья (G), т/год | Количество сырья в одном мешке (g), т | Масса  одного мешка (m), кг | Количество тары из-под сырья (N), шт. | Норматив образования отхода (Mотх),т | Норматив образования отхода (Мотх),м3 |
| Распаковка портланд-цемента | Мешки  бумажные | 15000 | 0.050 | 0.0005 | 300 000 | 0.15 | 0.15 |

Расчетные формулы:

**Мотх = N \* m \*10-3**, т/год

где:

N – количество мешкотары, ед.;

m – масса одного мешка в среднем, кг;

**N = G / g** , шт/год

где:

G – годовой расход сырья, кг/год;

g – количество сырья в одном мешке, кг.

*434 110 02 29 5 Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные – 0.017[т]*

Материалы поступают на предприятие в полиэтиленовых мешках. Расчет количества мешков из-под материалов выполнен по разделу 14.2. методики [24].

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник  образования отхода | Название отхода | Годовой  расход сырья (G), т/год | Количество тары из-под сырья (N), шт. | Норматив образования отхода (Mотх),т | Норматив образования отхода (Мотх),м3 |
| Распаковка материалов | Мешки  полиэтиленовые | 34000 | 340 | 0.017 | 0.255 |

Расчетные формулы:

**Мотх = N \* m \*10-3**, т/год

где:

N – количество мешкотары, ед.;

m – масса одного мешка в среднем, кг;

**N = G / g** , шт/год

где:

G – годовой расход сырья, кг/год;

g – количество сырья в одном мешке, кг.

Результаты расчёта представлены ниже:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование хим. реагента | Годовой  расход сырья (G), т/год | Количество сырья в одном мешке (g), т | Масса  одного мешка (m), т | Количество тары из-под сырья (N), шт. |
| Диатомит | 8.5 | 0.025 | 0.00035 | 340 |

### 

### 7.3. Оценка степени токсичности отходов промышленного объекта

На проектируемом объекте будет образовываться 4 вида отходов производства и потребления:

Три вида отходов 4 класса опасности обладает следующими опасными свойствами:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование отходов | Опасные свойства отходов |
| 1. Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) | не установлены |
| 2. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | пожароопасность |
| 3. Прочие отходы бумаги и картона | не установлены |

Один вид отхода 5 класса опасности опасные свойства отсутствуют:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование отходов | Опасные свойства отходов |
| 1. Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные | отсутствуют |

В перечень опасных отходов включены отходы, обладающие хотя бы одним из опасных свойств:

– *токсичность*

– *взрывоопасность*

– *пожароопасность*

– *высокая реакционная способность*

– *содержание возбудителей инфекционных болезней*

Опасные свойства отхода устанавливаются в соответствии с требованиями приложения III к Базельской конференции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, ратифицированной Федеральным законом от 24 ноября 1994 года №49-ФЗ «О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением» и/или требованиями соответствующих ГОСТов.

*Токсичность* определяется как способность вызвать серьезные затяжные или хронические заболевания людей, включая раковые заболевания, при попадании внутрь организма через органы дыхания, пищеварения или через кожу.

*Пожароопасность* определяется по соответствующим ГОСТам, устанавливающим требования по пожарной безопасности и/или наличием хотя бы одного из следующих свойств:

– способностью жидких отходов выделять огнеопасные пары при температуре не выше 60оС в закрытом сосуде или не выше 65,5оС в открытом сосуде;

– способностью твердых отходов, кроме классифицированных как взрывоопасные, легко загораться либо вызывать или усиливать пожар при трении;

– способностью отходов самопроизвольно нагреваться при нормальных условиях или нагреваться при соприкосновении с воздухом, а затем самовозгораться;

– способностью отходов самовозгораться при взаимодействии с водой или выделять легковоспламеняющиеся газы в опасных количествах.

*Взрывоопасность* определяется как способность твердых или жидких отходов (либо смеси отходов) к химической реакции с выделением газов таких температуры и давления и с такой скоростью, что вызывает повреждение окружающих предметов, либо по соответствующим ГОСТам, устанавливающим требования о взрывоопасности.

*Высокая реакционная способность* определяется как содержание органических веществ (органических пероксидов), которые имеют двухвалентную структуру – 0 – 0 – и могут рассматриваться в качестве производных перекиси водорода, в котором один или оба атома водорода замещены органическими радикалами.

*Содержание возбудителей инфекционных болезней* определяется как наличие живых микроорганизмов или их токсинов, способных вызвать заболевания у людей или животных.

Определения опасных свойств отходов, принимаемых данной системой классификации, согласованы с определениями, принятыми Базельской конвенцией, и действующими в Российской Федерации нормативными документами.

Определение и оценка инфекционности, взрывоопасности отходов регулируется отдельными нормативными документами.

Лимиты на размещение отходов для 1 производственной площадки и 10 производственных площадок приведены в таблице 18.

### 7.4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Загрязнение земельных ресурсов возможно вследствие складирования промышленных отходов, образующихся в процессе производства работ, в местах, не предназначенных, не оборудованных для этих целей. В соответствии с Законом РФ «Об отходах производства и потребления» все твердые производственные отходы подлежат обязательной утилизации способами, обеспечивающими надежную защиту природной среды от загрязнения.

В процессе производства работ по приготовлению и применению строительного материала «РЕСОИЛ» будут образовываться малоопасные отходы производства и потребления.

Образовавшиеся отходы производства и потребления накапливаются на местах временного хранения на объекте совместно с отходами Заказчика работ (нефтедобывающего предприятия) по договору на производство работ, а затем вывозятся на полигон твердых бытовых отходов для окончательного размещения: мусор бытовой от предприятий (ТБО), мешки бумажные, полиэтиленовая тара, промасленная ветошь с содержанием масла менее 15% поступают в контейнер на специально отведенной территории с твердым асфальтобетонным покрытием, а затем вывозятся на полигон твердых бытовых отходов.

Для накопления ТБО площадки оборудуются металлическими контейнерами объемом 0.75 м3.

Промышленные отходы (Отходы упаковочной бумаги незагрязненные, полиэтилена в виде пленки) складируются в сетчатом контейнере объемом 8 м3 на временных площадках в пределах отвода территории с последующим вывозом на полигон ТБО.

Сдача отходов производства и потребления осуществляется согласно договорам со специализированными предприятиями имеющих лицензию на осуществление деятельности по обращению с опасными отходами.

Твердые бытовые отходы (мусор) складируются на временных площадках в пределах отвода территории с последующим вывозом на полигон ТБО.

Данным проектом предусмотрено организованное накопление (временное хранение) всех отходов до вывоза к месту утилизации согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03.

Таким образом, влияние загрязняющих веществ на почву минимизировано, поскольку все виды отходов на предприятии хранятся в соответствии с экологическими требованиями:

– раздельно по классам опасности и видам отходов;

– на заасфальтированных площадках;

– обеспечен беспрепятственный доступ к контейнеру для вывоза отходов.

Вся площадь земельного участка, используемая для осуществления деятельности по переработке буровых отходов в строительный материал «РЕСОИЛ», должна быть очищена и принята представителем землепользователя. Очистка производится непосредственно после окончания работ по переработке буровых отходов. Все ненужные материалы и отходы должны быть собраны и подлежат утилизации.

### 7.5 Оценка воздействия деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на окружающую природную среду при размещении (утилизации) отходов

В процессе приготовления и применения строительного материала «РЕСОИЛ» образуются малоопасные отходы производства и потребления, которые подлежат вывозу и утилизации совместно с отходами Заказчика работ (нефтедобывающего предприятия) по договору на производство работ, либо самостоятельно по договору со специалтизированным предприятием.

Деятельность по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов не оказывает негативное воздействие на окружающую природную среду при размещении (утилизации) отходов за счет размещения образующихся отходов производства и потребления с учетом всех санитарно-гигиенических правил и требований.

**8****. ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА "РЕСОИЛ" НА ОСНОВЕ ОБЕЗВРЕЖЕННЫХ БУРОВЫХ ОТХОДОВ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР**

Воздействие деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на растительность и животный мир проявляется в основном в работе техники и автотранспорта, которая сопровождается шумовым воздействием, а также выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

**8.1. Охрана растительного и животного мира**

Подраздел «Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания» разработан в соответствии с требованиями:

– Федерального закона Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. №200-ФЗ «Лесной кодекс Российской Федерации».

– Федерального закона Российской Федерации от 24 марта 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире».

– 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».

*8.1.1. Характеристика существующего состояния растительности в районе планируемой деятельности*

*Растительный мир Тюменской области*

Растительность Тюменской области делится на две ботанико-географические зоны: Урал и Западно-Сибирская равнина.

На территории **Урала** эдификаторами в растительных группировках являются виды сибирского или европейского происхождения. Многие деревья, кустарники и травы равнинной тайги хорошо переносят горные условия. Именно из них в основном сформирована растительность Урала: ель, пихта, лиственница, береза; подлесок из ив, рябины, жимолости. В горной тундре произрастают те же кустарниковые ивы, карликовая березка, багульник, что и в равнинной тундре. Но много и видов растений, встречающихся только в горах, например ветреницы лютичная, пермская и др. Разорванность горных массивов, большая удаленность друг от друга хребтов и вершин создают условия для возникновения эндемичных видов. В составе уральской флоры содержится около 5% эндемиков большинство из которых является реликтами. Они встречаются редко, распространены прерывисто и часто связаны со скалистым субстратом, где ослаблена конкуренция со стороны других видов. Это логотис уральский, качим уральский, лен северный, кипрей уральский, несколько видов ясколок. Особенно многоэндемичных форм описано в полиморфных родах манжетка и ястребинка.

На территории **Западно-Сибирской равнины** четко проявляется природная зональность. Сильная заболоченность и интенсивное развитие пойменности нарушают строго широтное расположение зональных границ, но фитоценотические свойства болотных и пойменных сообществ позволяют относить их к сходным зональным типам.

**Зона тундры** включает в себя арктическую, типичную и юную подзоны. Ее границы совпадают с очертаниями трех крупных полуостровов: Ямал, Гыданский и Тазовский. Островной диагностический признак **арктических тундр** – отсутствие кустарников (в первую очередь карликовой березки) и пространственное сочетание тундровых сообществ с участками оголенного грунта. Эти пятнистые тундры занимают на севере Ямала до 20-30% площади. В подзоне **типичных тундр** наряду с арктическими элементами флоры (осока мечелистная, дриада точечная, ива ползучая) распространены бореальные виды: багульник болотный, сабельник болотный, кровохлебка лекарственная, седмичник европейский, осока шнурокорневая. Основу мохового покрова в них составляют зеленые мхи. Подзона **южных тундр** характеризуется распространением в северной части низкорослых стелющихся кустарников (березки карликовой, ивы смзой, филиколистной и мохнатой). В речных долинах всей тундровой зоны развиты мерзлые болота (осоково-гипновые и лишайниково-моховые с кустарничками), ивняки и ольховники, а по склонам – заросли ерника. Участки злаковых и осоковых лугов занимают незначительные площади. На побережье Карского моря распространены северные приморские заливные луга (тампы) с преобладанием осоки редкоцветной и галечной, вейника щучковидного, дюпонции Фишера, валодеи красноватой.

**Зона лесотундры** характеризуется лиственничными редколесьями и рединами. Травяно-кустарничковый ярус и мохово-лишайниковый покров имеют выраженное мозаичное строение. Зональными типами растительности являются лиственничные, елово-лиственничные и лиственнично-еловые лишайниково-зеленомошные и зеленомошно-кустарничковые редколесья, сочетающиеся с ерниковыми, ивовыми или ольховниковыми тундрами. Большие площади занимают лишайниковые (кладония, кладина, цетрария) лиственничные редколесья, приуроченные к повышенным участкам водоразделов с глубокооттаивающими песчаными почвами. Здесь повсеместно идут процессы заболачивания, формирующие ряды заболоченных лиственничных и еловых лишайниково-сфагновых и зеленомошно-кустарничково-сфагновых редколесий, сменяющихся бугристыми заболоченными тундрами и плоскобугристыми болотами.

**Лесная (таежная) зона** – самая крупная из растительных зон. Она занимает ¾ территории области. В ее пределах различают четыре подзоны: северную, среднюю, южной тайги и мелколиственных лесов. **Северная тайга** характеризуется преобладанием лиственничных и елово-лиственничных редкостойных лесов и редколесий. Моховой покров состоит из зеленых мхов, значительную роль играют лишайники из рода кладония. Широко распространены три типа производных лесов: лиственнично-березовые, темнохвойно-березовые и сосновые. Средняя заболоченность северной тайги 40%, а в междуречье Надыма и Пура она возрастает до 70%. **Средняя тайга** характеризуется преобладанием темнохвойных и сосновых лесов и производных сообществ на их месте. Существенную роль играют леса с участием кедра и ели, а пихта становится почти постоянным компонентом древостоя. В их покрове доминируют черника, брусника, линнея северная и бореальные виды зеленых мхов; возрастает роль таежного мелкотравья (майник двулистный, седмичник европейский, голокучник трехраздельный, ортилия однобокая). К среднетаежному типу относится и растительность поймы реки Обь. На низких уровнях поймы широко развиты осоковые, на средних – канареечниковые и разнотравно-злаковые луга, а на высоких – смешанны6 леса из кедра, сосны и березы. **Южная тайга** характеризуется кедрово-елово-пихтовыми лесами, обильным подростом из темнохвойных и лиственных пород, разнообразным подлеском. В травяно-кустарничковом ярусе ведущая роль принадлежит таежному мелкотравью (кислица, седмичник, звездчатка Бунге и др.). Особую широтную полосу образуют темнохвойные леса с липой сердцелистной. Это леса с высокой производительностью, богатым травяным покровом, в котором значительное место занимают неморальные элементы (растения дубрав) – сныть обыкновенная, медуница мягонькая, воронец красноплодный. Общая заболоченность подзоны – около 50%.

**Зона мелколиственных лесов (подтайга)** не имеет аналога ни в европейской части, ни в Восточной Сибири. Основу растительного покрова составляют коренные травяные березовые и осиновые леса. Травяной ярус имеет развитый злаково-разнотравный покров с лугово-опушечными видами (кострец безостый, мятлик луговой, горошек мышиный, чина луговая, подмаренник северный) и таежным мелкотравьем. Местами березняки с густым травяным покровом приобретают парковый характер. Леса часто чередуются с участками суходольных злаково-разнотравных и разнотравно-злаковых лугов (овсяницевых, мятликовых, пырейных, тимофеечных) и распаханными землями. Характерно заболачивание, но площадь болот незначительна по сравнению с лесами и лугами. Долинная растительность представлена луговыми фитоценозами и ивово-тополевыми, ивово-березовыми, березово-осиновыми лесными сообществами.

**Зона лесостепи** имеет ограниченное распространение и представлена двумя подзонами – северной и средней. Северная граница лесостепи совпадает с северной границе распространения остепненных лугов и луговых степей. Зональная растительность северной лесостепи – злаково-разнотравные остепненные луга, луговые степи и остепненные травяные березово-осиновые леса. Основу травостоя составляют мезофильное разнотравье (лабазник обыкновенный, лапчатка серебристая, чина гороховидная, подмаренник настоящий) и корневищные злаки (мятлик узколистный и луговой, вейник наземный). Зональными для средней лесостепи являются луговые степи с богатым разнотравно-злаковым травостоем, состоящим из корневищных и дерновидных злаков (ковыль перистый, овсяница ложноовечья, тимофеевка степная) и мезо-ксерофильного разнотравья (полынь широколистная, горичник Морисона). Березовые колки этой полосы более разрежены, чем на севере, и занимают меньшие площади. Большая часть территории лесостепи занята сельскохозяйственными землями: пашнями, залежами, пастбищными угодьями. В местах засоленных почв распространена комплексная растительность из галофитно-луговых и степных сообществ (бескильница, полынь, кермек, солянка). Процессы заболачивания не характерны и наблюдаются только в зарастающих озерных котловинах, древних ложбинах стока и в межгривных низинах. Преобладают травяные осоковые и тростниковые болота, встречаются осоково-гипновые и рямы. Долинная растительность представлена остепненными мятликовыми, полевицевыми и костровыми лугами и луговыми степями, перемежающимися с зарослями кустарников.

Флористический состав области изучен недостаточно. Ориентировочно флора области содержит около 2200 видов высших сосудистых растений. Из них высшие споровые (в том числе плауновидные) представлены 45 видами (2 семейства, 4 рода); хвощевидные – 7 (1 семейство, 1 род); папоротниковидные – 29 (9 семейств, 15 родов). Хвойных растений 7 видов (2 семейства, 5 родов), но они играют ведущую роль в растительности области. Большинство видов – покрытосеменные с преобладанием двудольных растений. Видовой состав выявлен для отдельных флористических районов области, совпадающих с административными границами автономных округов – ХМАО, ЯНАО и Тобольского района, включающего территорию южнее границы ХМАО. Для ЯНАО состоящего из флористических зон Арктики, Субарктики и северной тайги, выявлено 623 вида (67 семейств, 223 рода). ХМАО – в основном северотаежный район, но он включает среднюю тайгу и часть Уральских гор с арктоальпийской флорой. Здесь произрастает 599 видов. Флора средней тайги насчитывает 506 видов, относящихся к 87 семействам и 278 родам. 11 ведущих семейств содержат 53.6% всех видов: астровые (56 видов), мятликовые (49), осоковые (43), бобовые (28), розовые (23), лютиковые, ивовые (по 17), орхидные (12), вересковые, зонтичные, гвоздичные (по 10). По набору ведущих семейств эта флора является бореальной. Самыми крупными родами являются осоки (29 видов) и ивы (16). Тобольский район включает южную тайгу, подзону мелколиственных лесов и лесостепь. Здесь произрастает 1023 вида (96 семейств, 430 родов). Лесостепная зона области включает 929 видов и подвидов из 97 семейств и 423 родов. 10 ведущих семейств содержат 58.1% всей флоры: астровые (128 видов), мятликовые (80), розовые (49), бобовые (46), крестоцветные (45), гвоздичные (38), лютиковые (37), норичниковые (36), маревые (34). Ранг осоковых высок за счет бореальных видов, обилие крестоцветных объясняется присутствием сорных. Шесть семейств – астровые, мятликовые, осоковые, розовые, лютиковые и гвоздичные – являются ведущими для всей флоры области. В тундровой зоне большое значение имеют ивовые, вересковые, норичниковые и ситниковые; в бореальной к ивовым и вересковым добавляются бобовые и зонтичные; в лесостепи ивовые выпадают из десятки ведущих семейств, но к бобовым и норичниковым предыдущих зон добавляются крестоцветные и маревые.

В составе флоры широко представлены различные группы полезных растений: лекарственные, декоративные, медоносные, пищевые, кормовые, фитомелиоративные, инсектицидные и др.

*Растительный мир Красноярского края*

На территории края более 450 видов растений, в том числе промышленно ценных видов. Растительность края богата и разнообразна и отличается явной меридиональной и высотной зональностью. На побережье Карского моря и в горах Бырранга встречаются представители арктической флоры (куропаточья трава, лисохвост, лядник, некоторые лишайники). Далее к югу следует полоса мохово-лишайниковой тундры, а еще южнее — кустарниковые тундры, где растут карликовая береза, полярные ивы, толокнян­ка, камнеломки и другое. К югу от полуострова Таймыр узкую полосу занимает лесотундра. На границе лесной растительности в западной части полуострова Таймыр растет сибирская лиственница, сменяющаяся к востоку даурской лиственницей. Около 45% территории края покрыто лесами, в состав которых входит северные, центральная тайга, южные лиственные леса. К северу от Подкаменной Тунгуски лежит область северной тайги, где преобладают редкостойные леса из сибирской лиственницы с мощным моховым покровом, березы, ивы, ели, кедровой сосны. К югу от Подкаменной Тунгуски простирается южная тайга, где основными древесными породами, вместе с лиственницей, становятся сосна, кедровая сосна, пихта, ель. Юг края занимает зона степей и лесостепей.

В Красноярском крае насчитывается 238 видов злаковых растений, 153 видов осоковых, 71 вид норичниковых, 62 вида ивовых и 53 вида камнеломковых; 162 вида деревьев и кустарников, из них деревьев 12 видов: пихта сибирская, ель сибирская, лиственница сибирская, лиственница даурская, сосна обыкновенная, кедр сибирский, осина, тополь черный, тополь лавролистный, береза бородавчатая, береза пушистая, ольха пушистая; с оговоркой к деревьям причисляют некоторые виды ив, черемуху и рябину. Травянистых растений более 2000 видов. В крае произрастают около 130 видов редких и исчезающих растений, из них 47 видов рекомендовано для государственной охраны, а остальные - для местной. Все растения полезны для человека, зверей и птиц. Из древесины получают более 20 тыс. различных продуктов и изделий. Луга используются для сенокосов и выпаса скота.

На территории края встречаются реликтовые растения: подмаренник Крылова, мужской папоротник, бруннера сибирская, ясменник и некоторые другие. Есть растения, встречающиеся только в данном месте, - эндемики: келерия Крылова, лапчатка Мартьянова, астрагал Кузнецова, копеечник минусинский, лапчатка саянская и ветреница саянская.

*8.1.2. Характеристика существующего состояния животного мира в районе планируемой деятельности*

*Животный мир Тюменской области*

Работы по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов планируются на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Ямало-Ненецкого автономного округа, Тюменской области, Красноярского края и районов, приравненных к районам Крайнего Севера.

Фауна Тюменской области характеризуется богатством видового и количественного состава.

В фауне **наземных позвоночных животных** зарегистрировано 4 вида рептилий, 7 видов амфибий, 81 вид млекопитающих, 330 видов птиц. Для всех групп этих видов характерны особенности зонального распространения: количество видов с юга на север постепенно сокращается. Большая часть орнитофауны представлена перелетными птицами, из которых выделяются многочисленные группы птиц водных и околоводных биотопов: лебеди, гуси, казарки, утки, кулики, чайки и др. Озерные, болотные и речные системы области являются частью массового гнездования водоплавающих и околоводных птиц на Евроазиатском континенте. Большинство птиц, остающихся на зимовку, ведет кочевой образ жизни, особенно в отдельные годы (тетеревиные птицы, совы, дятлы, синицы, овсянки и др.). Широко распространенные представители животного мира области – белая и тундряная куропатки, лемминги, водяная полевка, заяц-беляк, волк, лось, дикий северный олень, песец, косуля, бурый медведь, росомаха, лисица, выдра, рысь, ласка, горностай, белка, речной бобр, ондатра, глухарь, рябчик, сорока, ворон – встречаются рядом с экзотическими и редкими видами. Среди последних – гаги, полярная сова, лапландский подорожник, пуночка, оляпка, черногорлая завирушка, северная пищуха, мышь-малютка, лесной лемминг, большой тушканчик, джунгарский хомячок, усатая синица, урагус и др.

В реках и озерах Тюменской области обитают 48 видов **рыб**, из которых 30 являются объектами рыболовства, что имеет важное значение для населения региона, особенно коренных народов Крайнего Севера. Среди них немало ценных видов – сибирский осетр, сибирская стерлядь, обыкновенный таймень, нельма, сибирская ряпушка, пыжьян, арктический омуль, тугун, пелядь, язь, чир, муксун, щука, карась и др. Ряд видов (пелядь, карп, толстолобик и др.) – объекты товарного рыбоводства. Обский осетр внесен в Красную книгу России. Из морских млекопитающих у побережья Карского моря встречаются морской заяц, кольчатая нерпа, белуха и три редких вида, внесенных в списки Красных книг МСОП, России, ХМАО, ЯНАО, Тюменской области: атлантический морж, гренландский кит и финвал.

Богата по разнообразию видов группа **беспозвоночных животных**. В составе наземных экосистем многочисленна фауна насекомых, включающая представителей прямокрылых, подёнок, равнокрылых, веснянок, ручейников, перепончатокрылых, двукрылых, стрекоз, клопов, тараканов и др. Только жуков, которые обитают в области, насчитывается около 5000, а бабочек – более 1000 видов. Большим разнообразием характеризуются и другие представители класса беспозвоночных: паукообразные, особенно пауки и клещи, а также ракообразные, моллюски и др. В пресных водах в составе бентоса наибольшее значение имеют личинки хирономид, двустворчатые моллюски, малощетинковые черви, олигохеты. На дне водоемов обитают также нематоды, гидры, пиявки, брюхоногие моллюски, ракообразные, полужесткокрылые, личинки веснянок, подёнок, ручейников, жуков, вислокрылок, комаров и мух. Только в зоопланктоне Обской губы отмечены 63 вида с преобладанием коловраток и ветвистоусых рачков. В северной части Обской губы в составе донной фауны появляются актинии, полихеты, нимертины, иглокожие, морские виды моллюсков и ракообразных. В Карском море известно более 1200 видов донной фауны.

Особенный экологический фактор тюменского края – **кровососущие насекомые**. Личинки и взрослые насекомые этой группы животных являются важнейшей частью бентоса континентальных водоемов, способствуют их очищению и служат основным кормом пресноводных и некоторых морских бентосоядных рыб, птиц, пмфибий, рептилий и млекопитающих. Однако высокая численность некоторых видов мошек, кровососущих комаров, слепней и мокрецов, особенно в отдельные годы, оказывает негативное воздействие на условия обитания и выживаемость значительного числа видов млекопитающих и птиц, прежде всего молодняка. Они являются существенной помехой производственной деятельности и причиной вынужденных простоев рабочих бригад и техники, что определяет потребность в средствах защиты, особенно репеллентах. С развертыванием мелиоративных работ и рубок леса, выпасом в лесах сельскохозяйственных животных значительно обострилась проблема борьбы с таежным клещом.

Особое место в составе фауны занимают **редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды**: белый медведь, западносибирский подвид речного бобра, стерх, малый лебедь, белоклювая гагара, краснозобая казарка, пискулька, орлан-белохвост, скопа, беркут, кречет, сапсан, кулик-сорока, филин, большой кроншнеп, кудрявый пеликан, савка, большой баклан, шилоклювка, ходулочник и др.

*Животный мир Красноярского края*

Животный мир края разнообразен: 342 вида птиц и 89 ви­дов млекопитающих. В арктической пустыне живут белый медведь, нерпа, морж, тюлень; в тундре – заяц-беляк, северный олень, песец, лемминг, белая сова, тундровый лебедь, куропатка, лисица, краснозобая казарка; в приенисейской тайге – бурый медведь, кабарга, соболь, колонок, росомаха, рысь, выдра; в южной тайге – марал, косуля, барсук, крот, перепелятник, филин, седой и белоспинный дятел, зяблик. В высокогорьях Саян встречаются такие редкие млекопитающие, как красный волк, снежный барс, горный козел, горный баран, и птицы – алтайский улар, горный дупель, сибирский и горный вьюрок, краснозобый дрозд и другие. В северных районах края насчитывается около 60 видов рыб. Из сиговых промысловое значе­ние имеют муксуный омуль, ряпушка, корюшка, нельма.

*Виды животных и растений, занесенные в Красную книгу ЯНАО*

В Красную книгу ЯНАО внесены 139 видов животных и растений, подлежащих особой охране, в том числе: 4 вида млекопитающих, 19 видов птиц, 1 вид рептилий, 4 вида амфибий, 4 вида рыб, 24 вида насекомых, 58 видов цветковых, 2 вида папоротникообразных, 1 вид плаунообразных, 9 видов моховидных, 5 видов лишайников, 8 видов грибов.

*Виды животных и растений, занесенные в Красную книгу ХМАО*

В Красную Книгу ХМАО (2003) внесены 1 вид млекопитающих, 33 вида птиц, 1 вид рептилий, 3 вида амфибий, 2 вида рыб, 31 вид насекомых. Общий вид животных составляет 71 вид, в том числе по категориям: 1(Е) (находятся под угрозой исчезновения) – 3 вида; 2(V) (сокращающиеся в численности) – 11 видов; 3 R (редкие) – 16 видов; 4 (I) (неопределенные по статусу) – 41 вид.

В Красную Книгу ХМАО (2003) внесены 100 видов покрытосеменных растений, 14 видов папоротникообразных, 3 вида плаунообразных, 7 видов мхов, 16 видов лишайников и 16 видов грибов. Общий список растений и грибов составляет 156 видов, в том числе по категориям: 2(V) (уязвимые виды, численность особей которых во всех или в большей части популяции быстро сокращается и может стать в ближайшем будущем критической) – 28 видов; 3 R (редкие виды, представленные небольшими популяциями, распространенные на ограниченной территории или имеющие узкую экологическую амплитуду) – 120 видов; 4 (I) (виды с неопределенным статусом, относящиеся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в настоящее время нет) – 8 видов.

Довольно большую группу редких видов составляют реликты позднего времени (29 видов) – это растения, значительно удаленные от своих основных ареалов и представленные географически изолированными популяциями, 13 видов являются эндемиками Урала и Сибири. Большое число видов (27), вошедших в Красную книгу ХМАО, имеют на территории округа границы ареалов.

*Виды животных и растений, занесенные в Красную книгу Тюменской области*

В Красную Книгу Тюменской области внесены 36 видов млекопитающих, 117 видов птиц, 4 видов рептилий, 3 вида амфибий, 8 видов рыб, 243 вида членистоногих, 2 вида круглоротых, 2 вида мшанок. Общий вид животных составляет 415 видов.

В Красную Книгу Тюменской области внесены 231 вид покрытосеменных, 19 видов папоротникообразных, 4 вида плаунообразных, 8 видов мохообразных, 3 вида лишайников, 31 вид грибов. Общий вид растений составляет 296 видов.

Общее число видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Тюменской области – 711 видов.

*Виды животных и растений, занесенные в Красную книгу Красноярского края*

В Красную книгу Красноярского края включены 141 вид животных, в том числе 89 вид птиц, 25 – млекопитающих, 4 – рыб, 3 – земноводных, 1 – пресмыкающихся, 1 – моллюск и 18 видов насекомых.

*8.1.3.* *Воздействие на растительный и животный мир*

Растительный мир

В период осуществления работ по переработке отходов бурения в строительный материал «РЕСОИЛ», на растительность могут оказывать следующие виды воздействия:

– физическое воздействие – инициация процессов эрозии (водной и ветровой);

– гидродинамическое воздействие – подтопление территории;

– химическое воздействие – загрязнение растительного покрова минеральными веществами, летучими парами углеводородов.

Кроме этого в этот период возможно увеличение пожароопасности прилегающей к площадке производства работ, а также облегчается доступ к ранее слабонарушенным и ненарушенным участкам растительности.

Гидродинамическое воздействие. Механическое нарушение и сведение растительного покрова в пределах участка производства работ, не будет способствовать существенному нарушению гидрологического режима и подтоплению территории. Снижение площади проявления этих процессов будет достигается соблюдением основных технологических решений и обязательным выполнением всех природоохранных требований, принятых в проекте.

Химическое воздействие. Растительность, прилежащих к участкам производства работ может испытывать как прямое воздействие от загрязнения воздуха, так и опосредованное – после осаждения и концентрации загрязняющих веществ на поверхность почвы.

Облегчение доступа к площадкам производства работ и увеличение интенсивности перевозок может вызвать вытаптывание растительности за пределами площадок шламовых амбаров; вырубку деревьев и кустарников для расчистки территории для проезда и для размещения топлива; захламление; привнос новых видов растений. Но все работы будут ограничены в полосе отвода.

Повышение пожароопасности. Регионы в летний период испытывают воздействие ландшафтных – лесных (верховых и низовых), травяных (по вторичной луговой растительности) и торфяных пожаров. В период производства работ пожары могут стать одним из опаснейших видов воздействия на растительный покров. Выполнение всех противопожарных мероприятий снижает вероятность возникновения пожаров.

Животный мир

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, относятся:

– охотничий промысел и браконьерство – действие этого фактора обусловлено большим притоком людей на современной технике. Охота производится на ценных пушных животных, а также на курообразных птиц и водоплавающую дичь;

– отчуждение земель, вырубка леса – вырубка леса будет оказывать наибольшее влияние на фауну;

– фактор беспокойства.

Фактор беспокойства. Непосредственно в пределах площадок производства работ влияние этого многокомпонентного фактора не будет существенным, поскольку животное население (за исключением летящих птиц) здесь обеднено. Тут возможны интенсивное шумовое загрязнение, особенно опасное в период размножения животных и во время миграций, и отрицательное воздействие источников освещения в темное время суток, особенно негативное для птиц в период миграции. Вместе с тем, и то и другое не может доставить животным ощутимого ущерба, поскольку население их рассредоточено по достаточно большой территории и по большей части носит очаговый характер. Помимо этого доставка грузов – явление нерегулярное и быстротекущее.

Влияние данного вида деятельности на животный мир будет выражаться только в усилении фактора беспокойства, вызванном присутствием людей.

**8.2.** **Мероприятия по охране растительного и животного мира**

Растительный мир

Для предотвращения негативного воздействия на растительность предусматривается следующее:

– выбор используемого оборудования произведен с учетом требований, направленных на предотвращение возможных аварийных ситуаций;

– обеспечения удобства и безопасности обслуживания;

– обслуживающий персонал должен иметь соответствующие допуски и своевременно проходить инструктажи по технике безопасности, а также в целях повышения надежности вновь устанавливаемого оборудования, соблюдать правила технической диагностики и технической эксплуатации предусмотренного проектом оборудования;

– недопущение движения техники на неотведенной территории;

– заправка и мойка техники должна проводиться в специально отведенных местах.

В процессе осуществления деятельности по переработке отходов бурения в строительный материал «РЕСОИЛ» на рассматриваемой территории воздействие на растительный покров не ожидается.

Животный мир

Поскольку работы по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов ведутся на существующих площадках нефтедобывающих предприятий, то воздействие на растительный и животный мир не увеличивается.

В период осуществления деятельности по переработке отходов бурения в строительный материал «РЕСОИЛ» согласно «Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 13.08.96 для снижения отрицательного воздействия на фауну предусмотрены следующие мероприятия:

– запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других, опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

– запрещается установление сплошных, не имеющих специальных проходов заграждений и сооружений на путях массовой миграции животных;

– запрещается сброс любых сточных вод и отходов в местах нереста, зимовки и массовых скоплений водных и околоводных животных;

– необходимо обязательное соблюдение границ территории, отводимых под деятельность по переработке отходов бурения в строительный материал «РЕСОИЛ», запрет на несанкционированное передвижение техники, особенно вездеходной, вне территории полосы отвода;

– установка ограждений, обвалований и отпугивающих устройств для исключения доступа животных в места производства работ;

– запрещение нелицензированной охоты на территории производства работ;

– очистка территории производства работ от отходов производства;

– запретить персоналу, работающему на объектах, иметь огнестрельное оружие и охотиться без соответствующей лицензии;

– хранение и применение химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других, опасных для объектов животного мира и среды их обитания, материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания.

**8.3. Оценка воздействия деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на растительность и животный мир**

Площадки производства работ по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов располагаются вне земель природоохранного назначения, земель природно-заповедного фонда (заповедников, памятников природы и т.д.), земель рекреационного назначения, объектов историко-культурного наследия.

Поскольку площадки производства работ располагаются на существующих площадках нефтедобывающих предприятий, то деятельность по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов не приведет к нарушению и изменению среды обитания и произрастания животного и растительного мира, а, следовательно - к нарушению и изменению их видового состава, в районах производства работ.

**9. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И МЕРЫ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ**

При переработке буровых отходов в строительный материал «РЕСОИЛ» может возникнуть следующая аварийная ситуация: при отсыпке песчаных перемычек объем содержимого шламонакопителя увеличивается и может возникнуть угроза его переполнения.

В этих случаях для предотвращения переполнения шламонакопителя предусмотрена выработка строительного материала «РЕСОИЛ» из нескольких секций на специально отведенную площадку, демонтаж выполненных перемычек и распределение остатков буровых отходов по всей площади шламонакопителя.

Теоретически переполнение шламонакопителей невозможно, т. к. при добавлении в буровые отходы необходимых компонентов для приготовления строительного материала «РЕСОИЛ» не происходит увеличение объема (увеличивается только масса). Заказчики работ не заполняют шламонакопители на 100%, дополнительный свободный объем образуется при откачивании воды до необходимого уровня. Образовавшийся свободный объем замещается песчаными перемычками.

При приготовлении и применении строительного материала «РЕСОИЛ» также возможен пролив ГСМ и нефтепродуктов на почву.

Предусматривается мероприятия, снижающие к минимуму возможные воздействия на окружающую среду и обеспечивающие безаварийную работу технологических объектов в течение всего периода производства работ:

– выполнять вертикальную планировку, обваловку на площадке приготовления, не допускающую попадания вредных компонентов в поверхностные воды и почвы прилегающих территорий;

– вести работы на площадке выше уровня грунтовых вод не меньше, чем на 0.5 м с выполнением гидроизоляции площадки;

– планировочную отметку площадки в водоохраной зоне принимать на 1.0 м выше уровня паводковых вод (РГВВ 1%);

– транспортировать буровые отходы и готовую смесь в оборудованных самосвалах, исключающих загрязнение подъездных дорог и прилегающих территорий;

– производить зачистку площадки с полным удалением остатков буровых отходов и смеси с их использованием «в деле»;

– обеспечивать общую высокую культуру производства, постоянный контроль качества работ и выпускаемых материалов в соответствии с ТУ, а так же периодический контроль за экологическими параметрами ГБ с проведением биотестирования в соответствии с «Критериями…» по Приказу МПР России № 511 от 15.06.2001г. и «Санитарными правилами» СП 2.1.7.1386-03;

Практика показывает, что полностью избежать аварийных ситуаций не удается. Основными причинами аварий являются:

– отступление от технологии;

– механические повреждения;

– нарушение техники безопасности.

**9.1. Оценка воздействия аварийных ситуаций**

Технологией производства работ по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов предусмотрен необходимый объем мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов.

# 10. СОЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Намеченный вид деятельности планируется осуществлять на нефтегазовых месторождениях, расположенных на большом расстоянии от жилых застроек.

К положительным социальным последствиям могут быть отнесены:

– дополнительные поступления налогов и платежей в бюджеты;

– образование новых рабочих мест в районе проведении работ;

– снижение безработицы;

– увеличение доходов населения;

– улучшение качества дорог, ведущих к нефтегазовым месторождениям;

– восстановление нарушенных земель, котлованов, выемок.

На здоровье населения намечаемая деятельность прямого воздействия оказывать не будет, т. к. работы планируется проводить вдали от селитебных территорий.

**11. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**11.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в пределах рабочей площадки предусматривается:

– электроснабжение от электросетей «Заказчика»;

– ТО и ремонт технических средств по договорам со специализированными предприятиями или на основной производственной базе;

– ограничение времени непроизводительной работы двигателей механизмов;

– использование электронагревателей для теплоснабжения вагон-бытовок;

– предупреждение уноса сыпучих материалов при растарке.

**11.2. Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией**

Сильный внешний шум создается при работе всех видов транспортных средств (бульдозеров, автомашин и др.). Степень шумового воздействия и вибрации прямо пропорциональна расстоянию от работающего механизма:

–  уровень звука на расстоянии 7м от работающего бульдозера (экскаватора) составляет 85 дБА,

– от автомобиля грузоподъемностью более 10 тонн – 90 дБА.

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003.83 уровни звука не должны превышать 85 дБА.

Для снижения шумового воздействия и вибрации предусмотрен подбор механизмов с минимальными шумовыми характеристиками, указанными в их паспортах.

В связи с тем, что работы производятся вдали от места постоянного пребывания людей не связанных с производством, специальных мероприятий обеспечивающих уровень шума в пределах 35 - 60 дБ и допустимых пределов вибрации проектом не предусматривается.

**11.3. Мероприятия по охране окружающей среды**

– обеспечить своевременное заключение договоров на вывоз и размещение отходов производства и потребления;

– обеспечить временное хранение отходов в соответствии с требованиями и инструкциями, не допускать сверхлимитного накопления отходов производства и потребления;

– осуществление лабораторного контроля за качеством приготовления строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов с привлечением аккредитованной лаборатории;

– с привлечением институтов проводить периодические испытания строительного материала "РЕСОИЛ" в соответствии с техническими условиями.

# 

# 12. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Эколого-экономический ущерб – это потери природных ресурсов, обусловленные ухудшением состояния окружающей среды, вследствие влияния промышленного производства или других видов хозяйственной деятельности и затраты на их компенсацию или восстановление.

Определение эколого-экономического ущерба, нанесенного окружающей среде при производстве работ представляется возможным через определение количественной величины ущерба – платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты и размещение отходов производства и потребления.

При расчетах платы за загрязнение окружающей среды использовались нормативы платы, коэффициенты экологической ситуации и дополнительные коэффициенты, определенные Постановлением Правительства Российской Федерации за № 344 от 12.06.2003 г. (в ред. Постановления Правительства РФ от 01.07.2005г. № 410).

Коэффициенты индексации, применяемые при расчетах платы, определены согласно Постановления Правительства РФ от 19.11.2014 № 1219 «О коэффициентах к нормативам платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления».

Сбросы загрязняющих веществ в подземные или поверхностные водные объекты при производстве работ отсутствуют, т.к. осуществляются в общеплощадочные сети.

Расчеты платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, от размещения отходов производства и потребления на период производства работ по приготовлению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на 1 площадке приведены далее в таблицах 23-25. Сводные данные приведены в таблице 26 «Размер платежей за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду и размещение отходов на период строительства объекта, руб.».

Таблица 23 – Плата за выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников при деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на 1 площадке

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Загрязняющее вещество | | Лимитируемая масса вещества, ПДВ (ВСВ), т/год | Фактическая масса вещества, т/год | Превышение лимитируемой массы, т/год | Норматив платы, руб./т | | Коэффициент индексации платы | Коэффициент экологической ситуации | Размер платы, руб./год | | |
| код | наименование | за предельно-допустимый выброс | за превышение предельно-допустимого выброса | за предельно-допустимый выброс | за превышение предельно-допустимого выброса | суммарно |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.000972 | 0.00097 | 0 | 52.00 | 260.00 | 2.20 | 1.44 | 0.16 | 0.000 | 0.16 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.000158 | 0.00016 | 0 | 35.00 | 175.00 | 2.20 | 1.44 | 0.02 | 0.000 | 0.02 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0.00005 | 0.00005 | 0 | 41.00 | 205.00 | 2.20 | 1.44 | 0.01 | 0.000 | 0.01 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.000192 | 0.00019 | 0 | 40.00 | 200.00 | 2.20 | 1.44 | 0.02 | 0.000 | 0.02 |
| 337 | Углерод оксид | 0.003122 | 0.00312 | 0 | 0.60 | 3.00 | 2.20 | 1.44 | 0.01 | 0.000 | 0.01 |
| 2732 | Керосин | 0.000984 | 0.00098 | 0 | 2.50 | 12.50 | 2.20 | 1.44 | 0.01 | 0.000 | 0.01 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0.00432 | 0.00432 | 0 | 21.00 | 105.00 | 2.20 | 1.44 | 0.29 | 0.000 | 0.29 |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | 0.000002 | 0.00000 | 0 | 13.70 | 68.50 | 2.20 | 1.44 | 0.00 | 0.000 | 0.00 |
| Всего: | | | | | | | | | | | 0.51 |

Таблица 24 – Плата за выброс в атмосферу загрязняющих веществ от передвижных источников при деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на 1 площадке

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид используемого топлива | Количество каждого вида топлива, израс-ходованного передвижными источниками, т/год | Норматив платы за выброс вредных веществ, об-разующихся при использовании 1 тонны топлива, руб/т (руб./тыс.куб.м) | Размер платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, руб./год |
| 1. | Бензин неэтилированный АИ 93 |  | 1.3 |  |
| 2. | Бензин неэтилированный АИ 76, 72 |  | 1.3 | 0 |
| 3. | Дизельное топливо | 100 | 2.5 | 250 |
| 4. | Сжатый природный газ |  | 0.7 |  |
| 5. | Сжиженный природный газ |  | 0.9 |  |
| Всего: | | | | 250.00 |
| Коэффициент экологической значимости и экологической ситуации | | | | 1.44 |
| Коэффициент индексации на 2015 г. | | | | 2.45 |
| Итого с учетом коэффициента экологической значимости и экологической ситуации и коэффициента индексации | | | | 882.00 |

Таблица 25 – Плата за загрязнения природной среды от размещения отходов, образующихся при деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на 1 площадке

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Виды отходов | Лимит размещения отходов, т/год | Фактическое размещение отходов, т/год | Превышение лимита размещения отходов, т/год | Норматив платы за размещение 1 т отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов, руб. | Размер платы, руб./год | | |
| за размещение отходов в пределах установленных лимитов | за сверхлимитное размещение отходов | суммарно |
| 1 | Отходы 1-го класса опасности |  |  |  | 1739.20 |  |  |  |
| 2 | Отходы 2-го класса опасности |  |  |  | 745.40 |  |  |  |
| 3 | Отходы 3-го класса опасности |  |  |  | 497.00 |  |  |  |
| 4 | Отходы 4-го класса опасности | 0.294 | 0.294 | 0 | 248.40 | 73.03 | 0.00 | 73.03 |
| 5 | Отходы 5-го класса опасности | 0.017 | 0.017 | 0 | 0.4 | 0.007 | 0.00 | 0.007 |
| Всего: | | | | | | | | 73.04 |
| Коэффициент экологической значимости и экологической ситуации | | | | | | | | 1.2 |
| Коэффициент индексации на 2015 г. | | | | | | | | 2.45 |
| Коэффициент, учитывающий место размещения отходов | | | | | | | | 1.0 |
| Итого с учетом коэффициента экологической значимости и экологической ситуации и коэффициента индексации | | | | | | | | 214.74 |

Таблица 26 – Размер платежей за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ в окружающую среду и размещение отходов от деятельности по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов на 1 площадке, руб.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | 2015 г. |
| 1 | Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух | 882.00 |
| 2 | Плата за размещение отходов | 214.74 |
| 3 | Суммарный экологический ущерб | 1096.74 |

**13. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА "РЕСОИЛ" НА ОСНОВЕ ОБЕЗВРЕЖЕННЫХ БУРОВЫХ ОТХОДОВ**

В соответствии с природоохранными требованиями и ФЗ № 174 «Об экологической экспертизе», в рамках оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, в апреле месяце 2015 года планируется проведение общественные слушания о намечаемой хозяйственной деятельности по материалам ОВОС проектной технической документации «Регламент по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов».

По результатам рассмотрения предоставленных материалов проектная техническая документация «Регламент по приготовлению и применению строительного материала "РЕСОИЛ" на основе обезвреженных буровых отходов», уполномоченным органом за организацию и проведение общественных слушаний, согласовывается и рекомендуется к реализации.

**14. РЕЗУЛЬТАТЫ РАССМОТРЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ПО УТИЛИЗАЦИИ БУРОВЫХ ОТХОДОВ НЕФТЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

При строительстве разведочных, эксплуатационных, нагнетательных скважин образуются отходы бурения (ОБ) в количестве 1500 м3 на 1 скважину:

– отработанные буровые растворы (ОБР);

– буровые шламы (БШ);

– буровые сточные воды, эмульсия (БСВ, ЭСВ).

Нарабатываемые при любой технологии бурения отходы накапливаются в шламовых амбарах на кустовых площадках или в специальных шламонакопителях при так называемой «безамбарной» технологии. Проблема утилизации ОБ в настоящее время не нашла универсального, кардинального, дешевого и экологически безопасного решения и актуальна для всех нефтегазодобывающих территорий и предприятий.

В соответствии с действующим законодательством (в частности, водоохранным) ограничиваются виды хозяйственной деятельности в прибрежных защитных полосах и водоохранных зонах рек и озер. В том случае, если согласовывается временное накопление и хранение ОБ в амбарах на кустовых площадках, в последующем, необходимо переработать и обезвредить наработанные ОБ.

При «безамбарном» бурении шламы сразу после наработки отгружаются в транспортные средства и вывозятся в накопители за пределы водоохранных зон. В этом случае дополнительно возникают проблемы безопасности транспортировки токсичных отходов, и остается необходимость их переработки и обезвреживания на специальных полигонах.

Разработанная и изложенная в ТУ технология успешно апробирована на полигоне промышленных отходов, расположенном на Вынгапуровском месторождении. Проведены многолетние мониторинговые исследования, подтверждающие отсутствие негативного воздействия на окружающую среду полученного строительного материала "РЕСОИЛ". Вместе с тем технология не претендует на монополию в сфере утилизации отходов бурения, а является современным дополнением к известным и ранее применяемым способом переработки буровых отходов, который может применяться в определенных объемах работ и условий месторождений. Необходимые условия:

– накопление достаточного для организации строительного потока буровых отходов (не менее 3 тыс.м3);

– соответствие состава и класса опасности буровых отходов (III - IV) требованиям;

– наличие вблизи (не далее 50 км) строящихся объектов для использования строительного материала «РЕСОИЛ».

При этом данная технология при своей простоте и доступности, требует достаточно высокой культуры производства и обеспечения качества строительной продукции, определенных материальных и финансовых вложений, и не стремится быть слишком дешевой.

Альтернативными путями утилизации буровых отходов являются, например, следующие:

– так называемое «капсулирование» буровых отходов, с обработкой вяжущими и получением гранул, зернистого сыпучего материала различных фракций, который при условии водостойкости, морозостойкости и экологичности может применятся в качестве грунта для строительства;

– термический обжиг и спекание буровых отходов с получением керамических прочных и водостойких гранул в заводских условиях. При высоком качестве и безопасности материала, данная технология имеет такие недостатки, как высокая энергоемкость и стоимость, недостаточная надежность производства;

– закачка жидких и пастообразных буровых отходов в поглощающие горизонты и пласты через специальные скважины;

– сушка и частичный обжиг буровых отходов с получением низкокачественных малопрочных кирпичей и техногенного грунта с низкой водостойкостью;

– получение рекультивационных смесей с использованием буровых отходов, торфа и др. добавок.

В настоящее время различными научно-исследовательскими организациями и производственно-строительными предприятиями предлагаются ряд способов переработки буровых отходов с получением относительно малоопасных материалов, в той или иной степени пригодных для строительства различных сооружений. Основные недостатки большинства способов и технологий:

– недостаточная изученность взаимодействия компонентов материалов и отходов и отсутствие методик получения оптимальных составов композиций;

– недостаточная экологическая безопасность материалов, отсутствие достоверных данных по возможному отрицательному воздействию компонентов отходов на окружающую природную среду и человека, неполнота или отсутствие заключений Государственной экологической экспертизы Ростехнадзора и Росприроднадзора, санитарной экспертизы и санитарно-эпидемиологических заключений на документацию, проекты и продукцию (материалы), что противоречит требованиям Федеральных законов и нормативных актов ХМАО - Югры;

– отсутствие грамотно составленных и в полном объеме согласованных и утвержденных в соответствии с нормативными требованиями технических условий, технологических регламентов, стандартов организации, рабочих проектов, проектов производства работ, технологических карт и др. документов, соответствующим требованиям высокой экологической культуры производства и качества получаемой строительной продукции.

Данная технология позволяют получить на основе переработанных буровых отходов строительные материалы, полностью соответствующие нормативным требованиям к дорожно-строительным материалам, в том числе требованиям ГОСТов к материалам для устройства дорожных одежд, земляного полотна, укрепительных работ.

Строительный материал "РЕСОИЛ", получаемый при использовании (обезвреживании) буровых отходов в чистом виде или в составе композиций может быть использован: как замена песка при строительстве технологических объектов и автодорог (песчаных отсыпок); при строительстве внутрипромысловых автодорог; как основа рекультивационного грунта при засыпке (планировке, рекультивации) земляных выемок; рекультивации шламовых амбаров; сухоройных и гидронамывных карьеров; полигонов (свалок) ТБО и промышленных отходов; рекультивации нефтегазрязненных и нарушенных земель.

Сущность технологии заключается в переработке буровых отходов путем химического укрепления и отверждения в композиции, состоящей из отходов бурения, местных грунтов (как правило, песков мелких пылеватых), основного вяжущего (как правило, минерального, гидравлического твердения - различных типов портландцемента), а так же малых добавок активных обезвреживающих, связующих и улучшающих технические свойства композиции веществ. Дозировки всех основных компонентов и главное - состав комплексной активной добавки (КАД) подбирается в лаборатории с учетом характеристик и составов буровых отходов, номенклатуры применяемых в буровых растворах реагентов, технологий бурения и складирования отходов, геологических условий конкретных месторождений.

Получаемые материалы должны в равной степени соответствовать техническим, строительным требованиям в соответствии с ГОСТ или ТУ (иметь необходимую прочность, модуль упругости, морозостойкость, водостойкость и т.п.), а так же иметь приемлемые экологические и санитарно-гигиенические показатели, соответствовать IY или Y классам опасности (малоопасные или практически безопасные вещества, отходы) для окружающей природной среды, как переработанные отходы по аналогии с «Критериями...», утвержденными Приказом МПР РФ от 15.06.2001г. № 511, а так же IY классу опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007 и «Санитарными правилами...» СП 2.1.7.1386-03.

Обезвреживание буровых отходов производится за счет снижения концентрации токсичных компонентов отходов, связывания и сорбции их в структуре консолидированного плотного материала, устранения их миграционной активности, суффозии и вымывания экотоксикантов из материала с низкой водопроницаемостью, нейтрализации рН.

В ходе научных исследований, опытно-производственных работ по разработкам обоснованы и внедряются ряд направлений переработки буровых отходов с получением материалов:

– для строительства промысловых автодорог и площадок, в т.ч. для устройства оснований и покрытий дорожных одежд автомобильных дорог, строительства земляного полотна, укрепительных работ, ликвидации шламовых амбаров;

– плодородных рекультивационных материалов для выполнения технического и биологического этапов рекультивации нарушенных земель, карьеров и шламонакопителей;

В соответствии с заданием, приоритетным направлением данной работы является проработка технической возможности и экономической целесообразности применения композиционного строительного материала «РЕСОИЛ» на основе буровых отходов и технологии его использования при строительстве внутрипромысловых дорог, в первую очередь, для дорожных одежд переходного типа, по сравнению со щебеночными конструкциями.

Таким образом, предлагаемая в ТУ технология является современной, позволяет с утилизовать буровые отходы с получением полезной продукции – строительных материалов, перерабатывать значительные объемы буровых отходов в экологически чистые материалы.

**ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. «Об охране окружающей среды» Федеральный закон РФ, 10.01.02 г.

2. «Об отходах производства и потребления» Федеральный закон РФ 1998 г. (с изменениями и дополнениями от 29.12.00 г. № 169-ФЗ и от 10.01.03 г. № 15-ФЗ).

3. «Об охране атмосферного воздуха» Федеральный закон РФ, 1999 г.

4. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» ФЗ РФ, 2001 г.

5. «Об экологической экспертизе» Федеральный закон РФ,1995 г. (с изменениями и дополнениями от 15.04.98 г.).

6. «Об особо охраняемых природных территориях» Федеральный закон РФ,1995 г.

7. Водный кодекс РФ 1995 г. (с изменениями и дополнениями от 30.12.01 г.).

8. Земельный кодекс РФ Федеральный закон № 136-ФЗ от 25.10.01 г.

9. СНиП 12-01-2004 "Организация строительства".

10. СНиП 1.04.03-85 "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений".

11. СНиП 12-03-2001 « Безопасность труда в строительстве. Часть 1 «Общие требования»;

12. СНиП 12-04-2002 « Безопасность труда в строительстве. Часть 2 «Строительное производство».

13. СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

14. Рекомендации по разработке проектов СЗЗ промышленных предприятий, групп предприятий. Москва, 1998г.

15. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. НИИ Атмосфера Ростехнадзора; НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им.А.И.Сысина; Российский Государственный медицинский университет; фирма «Интеграл», С.-П., 2006 г.

16. СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

17. ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской федерации.

18. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на асфальтобетонных заводах (расчётным методом).

19. «Безопасное обращение с отходами» сборник нормативно-методических документов. Второе издание, 2002 г.

20. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция), утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 г. №74, зарегистрирован в Минюсте РФ, регистрационный № 10995 от 25.01.2008 г.

21. Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности (к Приказу Минприроды России от 29.12.1995г. №539).

22. СанПиН 2.2.1./2.1.1.2555–09 «Изменение №2 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно–защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200–03. Новая редакция (приложение). Утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 06.10.2009 г. №61 и введен в действие с 01.12.2009 г. №25, зарегистрирован в Минюсте РФ 27.10.2009 г., регистрационный № 15115.

23. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2739-10 "Изменения и дополнения N 3 К СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» Нновая редакция (приложение), утвержден постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 9.09.2010 г., регистрационный № 18699.

24. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа: животные, растения, грибы. Екатеринбург, издательский дом «Пакрус», 2003. 376 с.

25. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ Атмосфера Ростехнадзора, С.-Пб., фирма «Интеграл», 2005г.

26. ГОСТ 23337-78. Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.

27. Атлас Тюменской области, вып.1, Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР, Москва-Тюмень, 1971 г.

28. Болота Западной Сибири, Гидрометиздат, Ленинград, 1976 г.

29. СанПиН 2.2.1./2.1.1.-2361–08 «Изменения №1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно–защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200–03 Новая редакция (приложение). Утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 10.04.2008 г. №25, зарегистрирован в Минюсте РФ 07.05.2008 г., регистрационный № 11637.

30. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования к СНиП II-12-77. НИИСФ Госстроя СССР, Ленинградский Государственный проектный институт, Всесоюзный центральный научно-исследовательский институт охраны труда ВЦСПС.

31. Каталог источников шума и средств защиты. ДЗАО Газпроектинжиниринг, Воронеж, 2004 г.

32. Почвы СССР. Отв. ред. Г.В.Добровольский. М., "Мысль", 1979.

33. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Союзстромэкология, 1989г.

34. РД 52.04-52-85. Регулиpование выбpосов пpи неблагопpиятных метеоpологических условиях. Л., Гидpометеоиздат, 1987 г.

35. СНиП 23-03-2003 «Строительные нормы и правила Российской Федерации. Защита от шума».

36. Практическое пособие по разработке раздела "Оценка воздействия на окружающую среду" к "Порядку разработки, согласования, утверждения и составу обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений" СП 11-101-95.

37. ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Л. «ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ», 1987.