

Утверждаю

Директор
ООО «Инсипром»

_____ М. В. Белашова

«_____» _____ 2015 г.
М.П.

**МАТЕРИАЛЫ ПО ОЦЕНКЕ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**ТЕХНОЛОГИИ
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО
ТЕРМИЧЕСКОГО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ
ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ,
РЕАЛИЗОВАННЫХ В ИНСИНЕРАТОРАХ
СЕРИИ « ИНСИ» ПРОИЗВОДСТВА ООО
«ИНСИПРОМ»**

Разработчик

Генеральный директор
ООО «РПН-Сфера»

_____ Ю.А. Кортунов

«_____» _____ 2015 г.
М.П.

Москва
2015 г.

Сведения об исполнителях

Материалы оценки воздействия на окружающую среду разработаны ООО «РПН-Сфера».

Юридический адрес: 115533, г. Москва, пр-т Андропова, д. 22, помещение №1

Фактический адрес: 115533, г. Москва, пр-т Андропова, д. 22, помещение №1

Телефон/факс: +7 (499) 271-78-08

ИНН: 7715890562

КПП: 770801001

ОГРН: 1117746899291

Генеральный директор

_____ Ю. А. Кортунов
подпись, дата

Технический директор

_____ И. С. Воронюк
подпись, дата

Инженер-эколог

_____ Н. В. Шугаева
подпись, дата

| | |
|---|-----------|
| Содержание | |
| СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ | 2 |
| ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ | 7 |
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 8 |
| 1.1 Цели и задачи ОВОС | 8 |
| 1.2 Принципы проведения ОВОС | 8 |
| 1.3 Законодательные требования к ОВОС | 9 |
| 1.4 Методология и методы, использованные в ОВОС..... | 12 |
| 3. КРАТКАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА | 13 |
| 3.1. Общие сведения об объекте | 13 |
| 3.1.1 Заказчик деятельности | 13 |
| 3.1.2 Название объекта и планируемое место его реализации..... | 13 |
| 3.1. Описание технологического процесса..... | 13 |
| 3.3 Требования к площадке размещения установки | 23 |
| 3.4 Обеспечение ресурсами | 24 |
| 4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ | 25 |
| 4.1 Климатические и метеорологические характеристики района размещения объекта | 25 |
| 4.1.2 Атмосферные осадки | 26 |
| 4.2 Качество атмосферного воздуха | 28 |
| 4.3 Качество поверхностных вод | 31 |
| 4.4 Качество подземных вод | 33 |
| 4.5 Качество почвенного покрова | 34 |
| 4.6 Радиационная обстановка..... | 37 |
| 4.7 Леса и прочие лесопокрываемые земли | 39 |
| 4.8 Особо охраняемые природные территории..... | 41 |
| 4.9 Виды, находящиеся под угрозой исчезновения | 42 |
| 5. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ РФ | 45 |
| 6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ К ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 47 |
| 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 48 |
| 7.1 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух | 48 |
| 7.2 Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды | 62 |
| 8.3 Оценка акустического воздействия объекта, вибрации, электромагнитного и ионизирующего излучений..... | 66 |
| 8.4 Оценка воздействия на растительный и животный мир..... | 67 |
| 8.5 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров | 68 |
| 8.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров | 70 |
| 8.7 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны | 70 |
| 8.8 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), объекты историко-культурного наследия..... | 71 |
| 8.9 Оценка воздействия на социально-экономические условия..... | 71 |
| 9 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ | 73 |

| | |
|---|-----------|
| 10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..... | 76 |
| 7.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | 76 |
| 7.2 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды | 76 |
| 7.3 Мероприятия по защите от шума..... | 77 |
| 7.4 Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при накоплении, обезвреживании и размещении отходов..... | 77 |
| 7.5 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия объекта на растительный и животный мир | 78 |
| 7.6 Мероприятия по снижению загрязнения почвенной поверхности и миграции загрязняющих веществ | 79 |
| 7.7 Мероприятия, направленные на соблюдение режима санитарно-защитной зоны..... | 79 |
| 7.8 Мероприятия направленные на сохранение особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия | 80 |
| 7.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций | 80 |
| 8.ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ..... | 81 |
| 8.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха..... | 81 |
| 8.2 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод..... | 86 |
| 8.3 Мониторинг растительного и животного мира | 87 |
| 8.4 Мониторинг состояния почв и земель..... | 89 |
| 8.5 Контроль уровня физического воздействия..... | 90 |
| 8.6 Производственный экологический контроль | 91 |
| 8.7 Затраты на проведение экологического мониторинга | 95 |
| 8.8 Мониторинг окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций..... | 95 |
| 9. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА..... | 97 |
| 10. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ..... | 98 |

Введение

Данный проект подготовлен на основании проведения оценки воздействия на окружающую среду результатов апробации инсинераторов серии «ИНСИ».

Любое производство является потенциально опасным, так как в процессе выполнения тех или иных технологических операций производственного процесса происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образуются отходы, технологическое оборудование может являться источником шумового загрязнения, что в целом может негативно сказаться на состоянии окружающей среды.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированных решений о реализации намечаемой деятельности посредством оценки экологических последствий, определения возможных неблагоприятных воздействий на компоненты окружающей среды, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению негативных последствий осуществления намечаемой деятельности.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий при эксплуатации инсинераторов серии «ИНСИ».

Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, физических факторов, отходов производства и потребления на окружающую среду, воздействия на водные ресурсы в процессе применения инсинераторов серии «ИНСИ» выполнена в соответствии с:

- Федеральным законом от 23.11.1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г №372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»,
- Приказом Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 29.12.1995 года №539 «Об утверждении «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности».

Для оценки воздействия инсинераторов серии «ИНСИ» проведена апробация установки, которая демонстрирует минимальное негативное воздействие при применении новой технологии на состояние компонентов природной среды. Результаты работ отражены в материалах апробации установки, которые являются частью технической документации на установку, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

В материалах оценки воздействия на окружающую среду инсинераторов серии «ИНСИ» представлена информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия, их значимости, а также о возможности минимизации перечисленных воздействий.

Представленные материалы ОВОС обосновывают возможность применения инсинераторов серии «ИНСИ» на всей территории Российской Федерации с точки зрения минимального негативного воздействия на состояние компонентов окружающей среды от

применения данной технологии и экономической и экологической целесообразности внедрения данной технологии.

Данный проект проиллюстрирован графическими материалами.

Список используемых сокращений

ЗВ – загрязняющие вещества;

ПДВ – предельно допустимый выброс

ПДК – предельно-допустимая концентрация.

ПДКм.р. – максимальная разовая предельная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест

ПДКс.с. – среднесуточная предельная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест

ПДУ – предельно допустимые уровни;

ОБУВ – ориентировочно-безопасный уровень воздействия загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест;

УПРЗА - Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы

СЗЗ – санитарно-защитная зона;

ФККО - федеральный классификационный каталог отходов.

1. Общие положения

1.1 Цели и задачи ОВОС

Основная цель проведения ОВОС заключается в предотвращении / минимизации воздействий, которые могут оказываться объектов на компоненты окружающей природной среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительность и животный мир; здоровье населения, компоненты социальной и экономической сферы района размещения производства.

При проведении ОВОС объекта были выполнены следующие задачи:

- проведена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения объекта, включая состояние атмосферного воздуха, земельных и водных ресурсов, растительности и животного мира, выполнена оценка состояния здоровья населения в предполагаемой зоне влияния, социально-экономическая характеристика района;
- выявлены факторы негативного воздействия на природную среду и здоровье населения.
- проведена оценка степени воздействия на окружающую среду проектируемых мощностей предприятия;
- предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия предприятия на окружающую среду;
- предложена схема проведения экологического мониторинга при осуществлении хозяйственной деятельности объекта;
- проведена оценка альтернативных вариантов реализации проекта и обоснование выбора основного варианта;
- выявлены экологические риски, неопределенности и ограничения.

1.2 Принципы проведения ОВОС

При проведении оценки воздействия на окружающую среду необходимо исходить из потенциальной экологической опасности любой деятельности (*принцип презумпции потенциальной экологической опасности* любой намечаемой хозяйственной или иной деятельности).

Проведение оценки воздействия на окружающую среду обязательно на всех этапах подготовки документации обосновывающей хозяйственную и иную деятельность до ее представления на государственную экологическую экспертизу (*принцип обязательности проведения государственной экологической экспертизы*).

Недопущение (предупреждение) возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий в случае реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду необходимо рассмотреть альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности, выявить, проанализировать и учесть экологические и иные связанные с ними последствия всех рассмотренных альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности, а также "нулевого варианта" (отказ от деятельности).

Обеспечение участия общественности в подготовке и обсуждении материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, являющейся объектом экологической экспертизы, как неотъемлемой части процесса проведения оценки воздействия на окружающую среду (*принцип гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения при проведении экологической экспертизы*).

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду должны быть научно обоснованы, достоверны и отражать результаты исследований, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, а также социальных и экономических факторов (*принцип научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы*).

Предоставление всем участникам процесса оценки воздействия на окружающую среду возможности своевременного получения полной и достоверной информации (*принцип достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу*).

Результаты оценки воздействия на окружающую среду служат основой для проведения мониторинга, после проектного анализа и экологического контроля за реализацией намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

1.3 Законодательные требования к ОВОС

Основным документом, регламентирующим проведение ОВОС в Российской Федерации, является «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденные Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. №372.

Требования Положения включают следующее:

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (далее - оценка воздействия на окружающую среду) - процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду определяются в соответствии со следующими пунктами указанного Положения:

1. Уведомление, предварительная оценка и составление технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе первого этапа заказчик:

– подготавливает и представляет в органы власти обосновывающую документацию, содержащую общее описание намечаемой деятельности; цели ее реализации; возможные альтернативы; описание условий ее реализации; другую информацию, предусмотренную действующими нормативными документами;

– информирует общественность в соответствии с пунктами 4.2, 4.3 и 4.4 Положения;

– проводит предварительную оценку по основным положениям п.3.2.2 и документирует ее результаты;

– проводит предварительные консультации с целью определения участников процесса оценки воздействия на окружающую среду, в том числе заинтересованной общественности.

В ходе предварительной оценки воздействия на окружающую среду заказчик собирает и документирует информацию:

– о намечаемой хозяйственной и иной деятельности, включая цель ее реализации, возможные альтернативы, сроки осуществления и предполагаемое месторазмещение, затрагиваемые административные территории, возможность трансграничного воздействия, соответствие территориальным и отраслевым планам и программам;

– о состоянии окружающей среды, которая может подвергнуться воздействию, и ее наиболее уязвимых компонентах;

– о возможных значимых воздействиях на окружающую среду (потребности в земельных ресурсах, отходы, нагрузки на транспортную и иные инфраструктуры, источники выбросов и сбросов) и мерах по уменьшению или предотвращению этих воздействий.

На основании результатов предварительной оценки воздействия заказчик составляет техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду (далее - ТЗ), которое содержит:

- наименование и адрес заказчика (исполнителя);
- сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду;
- основные методы проведения оценки воздействия на окружающую среду, в том числе план проведения консультации с общественностью;
- основные задачи при проведении оценки воздействия на окружающую среду;
- предполагаемый состав и содержание материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

При составлении ТЗ заказчик учитывает требования специально уполномоченных органов по охране окружающей среды, а также мнения других участников процесса оценки воздействия на окружающую среду. ТЗ рассылается участникам процесса оценки воздействия на окружающую среду по их запросам и доступно для общественности в течение всего времени проведения оценки воздействия на окружающую среду.

ТЗ на проведение оценки воздействия на окружающую среду является частью материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

2. Проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду и подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

Заказчик (исполнитель) проводит исследования по оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с ТЗ, с учетом альтернатив реализации, целей деятельности, способов их достижения и подготавливает предварительный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

Исследования по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности включают следующее:

- определение характеристик намечаемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив (в том числе отказа от деятельности);
- анализ состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая хозяйственная и иная деятельность (состояние природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.);
- выявление возможных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив;

- оценка воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий);
- определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценка их эффективности и возможности реализации;
- оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;
- сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, в том числе варианта отказа от деятельности, и обоснование варианта предлагаемого для реализации;
- разработка предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- разработка рекомендаций по проведению слепопроектного анализа реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (включая краткое изложение для неспециалистов).

Заказчик предоставляет возможность общественности ознакомиться с предварительным вариантом материалов по оценке воздействия на окружающую среду

намечаемой хозяйственной и иной деятельности и представить свои замечания, в соответствии с разделом 4 настоящего Положения.

3. Подготовка окончательного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

Окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду готовится на основе предварительного варианта материалов с учетом замечаний, предложений и информации поступившей от участников процесса оценки воздействия на окружающую среду на стадии обсуждения. В окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду должна включаться информация об учете поступивших замечаний и предложений, а также протоколы общественных слушаний (если таковые проводились).

Окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду утверждается заказчиком, передается для использования при подготовке обосновывающей документации и в ее составе представляется на государственную экологическую экспертизу, а также на общественную экологическую экспертизу (если таковая проводится).

Участие общественности при подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду может осуществляться:

- на этапе представления первоначальной информации;
- на этапе проведения оценки воздействия на окружающую среду и подготовки обосновывающей документации.

Для намечаемой инвестиционной деятельности заказчик проводит вышеперечисленные этапы оценки воздействия на окружающую среду на всех стадиях подготовки документации по намечаемой хозяйственной и иной деятельности, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

Согласно разделу V настоящего Положения требованиями к материалам по оценке воздействия на окружающую среду являются материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности представляются на всех

стадиях подготовки и принятия решений о возможности реализации этой деятельности, которые принимаются органами государственной экологической экспертизы.

1.4 Методология и методы, использованные в ОВОС

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

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

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

При оценке воздействия предприятия на окружающую среду использованы следующие методы:

- аналоговый метод;
- «метод списка» и «метод матриц» для выявления значимых воздействий;
- метод причинно-следственных связей для анализа косвенных воздействий;
- методы оценки рисков (метод индивидуальных оценок, метод средних величин, анализ линейных трендов);
- метод математического моделирования;
- расчетные методы.

3. Краткая технологическая характеристика объекта

3.1. Общие сведения об объекте

3.1.1 Заказчик деятельности

Общество с ограниченной ответственностью «Инсипром» (ООО «Инсипром»)

Юридический и почтовый адрес ООО «Инсипром»: 350912, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Фадеева, д. 429, офис 33.

Фактический адрес ООО «Инсипром»: 350080 Краснодар, ул. Производственная, 4.

Свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц серии 23 № 008747864 от 21.02.2013 г. выдано Инспекцией ФНС №5 по г. Краснодару.

Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) 1132312001480.

Свидетельство о постановке на учет Российской организации в налоговом органе по месту ее нахождения: серия 23 № 008486961, выданное ООО «Инсипром» Инспекцией ФНС № 5 по г. Краснодару, подтверждает постановку юридического лица на учёт 21.02.2013 г. по месту нахождения и присвоение ему:

- идентификационного номера налогоплательщика - ИНН 2312200129;
- кода причины постановки на учёт - КПП 231201001.

Копии учредительных документов представлены в Приложении 2.

3.1.2 Название объекта и планируемое место его реализации.

Инсинераторы серии «ИНСИ» – оборудование, предназначенное для высокотемпературного термического уничтожения и обезвреживания твердых бытовых и промышленных отходов.

Инсинераторы серий «ИНСИ А», «ИНСИ В», «ИНСИ С» применяются для обезвреживания отходов:

- разведения животных;
- растениеводства;
- различных х/б, шерстяных и синтетических тканей, в том числе загрязненных нефтепродуктами и лакокрасочными материалами;
- бумаги, в том числе загрязненной нефтепродуктами и лакокрасочными материалами;
- древесные отходы;
- тары, упаковки и упаковочных материалов из полимеров не содержащих галогены.

Инсинераторы могут быть использованы для быстрого и легкого сжигания невостребованной или не подлежащей реализации продукции (например, просроченные или фальсифицированные продукты).

Инсинераторы серий «ИНСИ А», «ИНСИ В», «ИНСИ С» планируются к использованию по всей территории Российской Федерации.

ТУ и ТР на инсинераторы серии «ИНСИ» представлены в Приложении 3.

3.1 Описание технологического процесса

Инсинераторы изготавливаются в передвижном и стационарном исполнении.

Передвижные инсинераторы представляют собой установки, смонтированные на шасси грузового автотранспорта, рессорной ходовой части грузовых полуприцепов или прицепов. Передвижные инсинераторы могут изготавливаться полностью автономными.

Принципиальная схема инсинераторов серии «ИНСИ» изображена на рисунке 3.2.1.

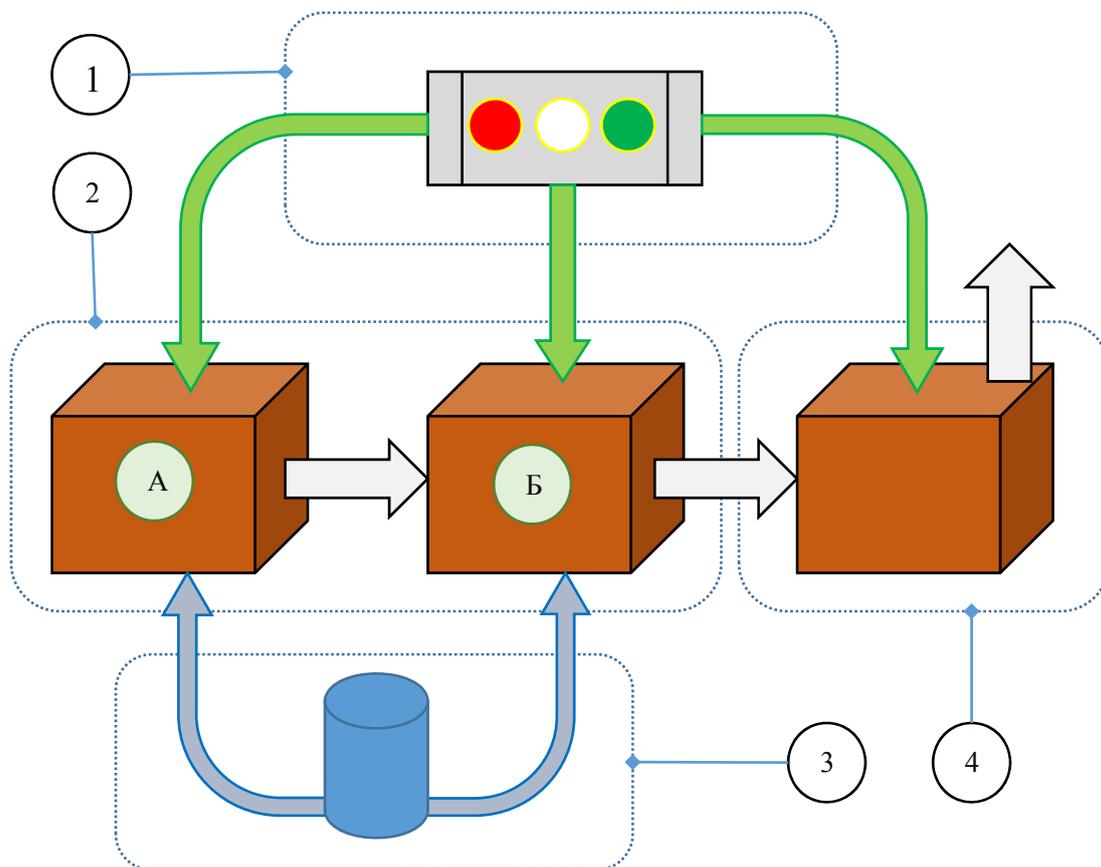


Рисунок 3.2.1 - Принципиальная схема инсинераторов серии «ИНСИ»:

1. Система управления; 2. Двухкамерная система сжигания;
 3. Топливная система;
 4. Система удаления и охлаждения отходящих газов;
- А. Камера сжигания; Б. Камера дожигания, 4 - Топливная система

Основные параметры инсинераторов серии «ИНСИ» представлены в таблицах 3.2.1 – 3.2.3.

Таблица 3.2.1 – Основные параметры инсинераторов серии «ИНСИ А»

| Параметр | Модель | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|
| | ИНСИ А-120 | ИНСИ А-200 | ИНСИ А-300 | ИНСИ А-400 | ИНСИ А-500 | ИНСИ А-600 | ИНСИ А-850 | ИНСИ А-1000 | ИНСИ А-1600 | ИНСИ А-2600 |
| Объем камеры сжигания, (л): | 120 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1600 | 2600 |
| Толщина футеровки (мм): | 60 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 100 | 100 | 150 |
| Толщина теплоизоляции (мм): | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 50 |
| Объем загрузки, до (кг): | 60 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 800 | 1600 |
| Скорость сжигания, до (кг/ч): | 25 | 30 | 32 | 35 | 40 | 50 | 100 | 200 | 250 | 400 |
| Количество горелок | 1 | 1 | 1 | 1 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 2-3 | 2-3 | 2-4 |
| Огневая мощность для дизеля, макс, (кВт): | 150 | 230 | 230 | 230 | 230 | 320 | 380 | 570 | 570 | 620 |
| Огневая мощность для газа, макс, (кВт): | 160 | 250 | 250 | 250 | 250 | 400 | 420 | 700 | 700 | 750 |
| Расход топлива не более (дизель, л/ч): | 18 | 24 | 24 | 24 | 24 | 30 | 40 | 45 | 45 | 50 |
| Расход топлива (газ, м3/ч): | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 32 | 45 | 48 | 48 | 55 |
| Максимальная рабочая температура в камере сжигания, до °С: | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 |
| Максимальная рабочая температура в камере дожигания, до °С: | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 |
| Вес (кг): | 250 | 300 | 330 | 600 | 680 | 800 | 1100 | 1350 | 1630 | 2200 |
| Загрузка (способ): | Ручная; верхняя | | | | | | | Электроприводная; верхняя | | |
| Способ открывания загрузочной двери: | Противовес; пружина | | | | | | | Противовес; | | |
| Пульт управления: | Инси А | Инси А | Инси А | Инси А | Инси А | Инси А | Инси А | Инси А | Инси А | Инси А |
| Возможность установки электропривода: | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Да | Да | Да |
| Возможность увеличения огневой мощности: | Нет | Нет | Нет | Нет | Да | Да | Да | Да | Да | Да |
| Возможность установки теплообменника: | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да |
| Возможность установки дополнительных фильтров: | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да |
| Возможность работать на двух видах топлива (газ/дизель): | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да |
| Варианты исполнения: | Стационарный; передвижной | | | | | | | | | |
| Габариты (ВхДхШ), м | 3×0,95 ×0,65 | 2,58×1,2 ×0,98 | 3×1,25 ×0,85 | 3,02×1,35 ×1,1 | 2,97×1,35 ×1,2 | 2,97×1,5 ×1,17 | 3,89×1,85 ×1,5 | 3,89×2,2 ×1,65 | 4,5×3,55 ×2,55 | 4,5×6,06 ×2,55 |

Таблица 3.2.2 – Основные параметры инсинераторов серии «ИНСИ В»

| Параметр | Модель | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|----------------------|-------------------|-------------|---------------------------|---------------|---------------|--|
| | ИНСИ В-150 | ИНСИ В-200 | ИНСИ В-300 | ИНСИ В-400 | ИНСИ В-500 | ИНСИ В-750 | ИНСИ В-1000 | ИНСИ В-1500 | ИНСИ В-1750 | ИНСИ В-2000 | ИНСИ В-3000 | |
| Объем камеры сжигания, (л): | 300 | 400 | 600 | 800 | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 3500 | 4000 | 6000 | |
| Толщина футеровки (мм): | 70 | 70 | 70 | 70 | 80 | 100 | 100 | 100 | 150 | 150 | 150 | |
| Толщина теплоизоляции (мм): | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 50 | 50 | 50 | |
| Объем загрузки, до (кг): | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 750 | 1000 | 1500 | 1750 | 2000 | 3000 | |
| Скорость сжигания, до (кг/ч): | 50 | 50 | 50 | 50 | 80-100* | 120 | 150 | 180 | 200 | 220 | 250 | |
| Количество горелок | 2 | 2 | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 3 | 3 | 3-4 | 3-4 | 4-5 | 4-6 | |
| Огневая мощность для дизеля, макс, (кВт): | 80-150 | 80-150 | 80-230 | 110-230 | 110-230 | 230 | 230 | 250 | 250 | 320 | 360 | |
| Огневая мощность для газа, макс, (кВт): | 100-160 | 100-160 | 100-250 | 100-250 | 100-250 | 250 | 250 | 270 | 270 | 325 | 350 | |
| Расход топлива не более (дизель, л/ч): | 8 | 8 | 8 | 8-12 | 8-12 | 12-24 | 12-24 | 15-28 | 15-28 | 15-30 | 18-32 | |
| Расход топлива (газ, м3/ч): | 10 | 10 | 10 | 10-15 | 10-15 | 15-25 | 15-25 | 18-30 | 18-30 | 18-32 | 18-36 | |
| Максимальная рабочая температура в камере сжигания, до °С: | 1250-1350 | 1250-1350 | 1250-1350 | 1250-1350 | 1250-1350 | 1250-1350 | 1250-1350 | 1250-1350 | 1250-1350 | 1250-1350 | 1250-1350 | |
| Максимальная рабочая температура в камере дожигания, до °С: | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | |
| Вес (кг): | 1200 | 1300 | 1350-1500 | 1500 | 1800 | 2500-3000 | 3500 | 3800 | 4000 | 4200 | 4800 | |
| Загрузка (способ): | Ручная; верхняя | | | | | | | | Электроприводная; верхняя | | | |
| Способ открывания загрузочной двери: | Лебедка | | Противовес; Электр. | | Рельс | Противовес ; Электр. | Рельс; Противовес | | Противовес; Электр. | | | |
| Пульт управления: | Инси В | Инси В | Инси В | Инси В | Инси В | Инси В | Инси В | Инси В | Инси В | Инси В | Инси В | |
| Возможность установки электропривода: | Нет | Нет | Да | Нет | Нет | Да | Нет | Да | Да | Да | Да | |
| Возможность увеличения огневой мощности: | Нет | Нет | Да | Нет | Нет | Да | Да | Да | Да | Да | Да | |
| Возможность установки теплообменника: | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | |
| Возможность установки дополнительных фильтров: | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | |
| Возможность работать на двух видах топлива (газ/дизель): | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | Да | |
| Варианты исполнения: | Стационарный; Передвижной | | | | | | | | | | | |
| Габариты (ВхДхШ), м | 2,46×1,35×0,98 | 2,98×1,5×1,2 | 3,2×2,23×1,42 | 3,2×2,68×1,5 | 3,5×3,13×1,8 | 4,36×2,43×2,66 | 4,1×3,06×4,4 | 4,2×4×4,4 | 4,2×4,35×4,5 | 4,8×6,06×2,55 | 4,8×6,06×2,55 | |

Таблица 3.2.3 – Основные параметры инсинераторов серии «ИНСИ С»

| Параметр | Модель | | | | |
|---|---------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| | ИНСИ С-150 | ИНСИ С-350 | ИНСИ С-500 | ИНСИ С-1000 | ИНСИ С-3000 |
| Объем камеры сжигания, (л): | 2000 | 4000 | 6000 | 12000 | 12000 |
| Толщина футеровки (мм): | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| Толщина теплоизоляции (мм): | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Объем загрузки, до (кг): | 1200 | 2000 | 3000 | 8000 | 8000 |
| Скорость сжигания, до (кг/ч): | 150 | 350 | 500 | 1000 | 3000 |
| Количество горелок | 3 | 5 | 5 | 6(7) | 5 |
| Огневая мощность для дизеля, макс, (кВт): | 250 | 570 | 570 | 870 | 620 |
| Огневая мощность для газа, макс, (кВт): | 300 | 700 | 850 | 1100 | 750 |
| Расход топлива не более (дизель, л/ч): | 32 | 70 | 80 | 90 | 75 |
| Расход топлива (газ, м3/ч): | 36 | 76 | 85 | 93 | 78 |
| Максимальная рабочая температура в камере сжигания, до °С: | 1250-1350 | 1250-1350 | 1250-1350 | 1250-1350 | 1250-1350 |
| Максимальная рабочая температура в камере дожигания, до °С: | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 |
| Вес (кг): | 6500 | 6500 | | 22000 | 17000 |
| Загрузка (способ): | Ручная; верхняя | | | | |
| Способ открывания загрузочной двери: | Рельс | | | Электро | |
| Пульт управления: | Инси С | Инси С | Инси С | Инси С | Инси С |
| Возможность установки электропривода: | | | | | |
| Возможность увеличения огневой мощности: | Да | Да | Да | Да | Да |
| Возможность установки теплообменника: | Да | Да | Да | Да | Да |
| Возможность установки дополнительных фильтров: | Да | Да | Да | Да | Да |
| Возможность работать на двух видах топлива (газ/дизель): | Да | Да | Да | Да | Да |
| Варианты исполнения: | Стационарный; Передвижной | | | | |
| Габариты (ВхДхШ), м | 3,8х4,01х2,55 | 5,44х6,06х2,55 | 5,44х6.06х1,8 | 5,44х12,2х2,55 | 5,44х12,2х2,55 |

Технологический процесс термического обезвреживания отходов состоит из следующих стадий:

Основные операции:

- подача отходов в инсинератор;
- термическое обезвреживание (сжигание);
- дожигание дымовых газов;
- удаление дымовых газов;
- выгрузка зольного остатка и продуктов газоочистки.

Вспомогательные операции:

- прием и подготовка отходов;
- прием и подача топлива.

Прием и подготовка отходов

Входной контроль осуществляется для определения свойств исходного материала, подаваемого для обезвреживания в установку. Для этого на отходы, поступающие на обезвреживание, предоставляются:

- Паспорт опасного отхода (подтверждающий отнесение отходов к III-V классам опасности), а в случае его отсутствия - протоколы анализов аккредитованной лаборатории, подтверждающие класс опасности, радиологическую безопасность и физико-химические свойства исходного отхода;

- Прочую документацию, подтверждающую состав исходного отхода.

Принимаемые отходы проходят входной радиационный контроль на соответствие «Временным критериям по принятию решений при обращении с почвами, твердыми строительными, промышленными и другими отходами, содержащими гамма-излучающие радионуклиды», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ 05.06.1992 г. № 01-19/5-11.

При выявлении несоответствия фактических свойств принимаемого на обезвреживание отхода документации, проводится анализ с привлечением аккредитованной лаборатории. В случае несоответствия, данный отход не принимается на обезвреживание.

Перечень отходов, предполагаемых к обезвреживанию на установке, требования к ним в части содержания нефтепродуктов, класса опасности отходов, содержания опасных веществ приведены в таблице 3.2.4.

Таблица 3.2.4 - Перечень отходов, допустимых обезвреживанию на установках серии «ИНСИ»

| Код по ФККО | Наименование по ФККО |
|------------------|---|
| 1 11 210 01 23 5 | ботва от корнеплодов, другие подобные растительные остатки при выращивании овощей |
| 1 12 110 01 33 4 | навоз крупного рогатого скота свежий |
| 1 12 110 02 29 5 | навоз крупного рогатого скота перепревший |
| 1 12 210 01 33 4 | навоз конский свежий |
| 1 12 210 02 29 5 | навоз конский перепревший |
| 1 12 310 01 33 4 | навоз верблюжий свежий |
| 1 12 310 02 29 5 | навоз верблюжий перепревший |
| 1 12 410 01 29 4 | навоз мелкого рогатого скота свежий |
| 1 12 410 02 29 5 | навоз мелкого рогатого скота перепревший |
| 1 12 510 01 33 3 | навоз свиней свежий |

| Код по ФККО | Наименование по ФККО |
|------------------|--|
| 1 12 510 02 29 4 | навоз свиней перепревший |
| 1 12 711 01 33 3 | помет куриный свежий |
| 1 12 711 02 29 4 | помет куриный перепревший |
| 1 12 712 01 33 3 | помет утиный, гусиный свежий |
| 1 12 712 02 29 4 | помет утиный, гусиный перепревший |
| 1 12 713 01 33 3 | помет прочих птиц свежий |
| 1 12 713 02 29 4 | помет прочих птиц перепревший |
| 1 12 911 01 33 4 | навоз пушных зверей свежий |
| 1 12 911 02 29 5 | навоз пушных зверей перепревший |
| 1 52 110 01 21 5 | отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок |
| 1 52 110 02 21 5 | отходы корчевания пней |
| 1 52 110 03 23 5 | зелень древесная |
| 1 52 110 04 21 5 | отходы раскряжевки |
| 1 54 110 01 21 5 | отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов) |
| 3 01 131 01 29 5 | выжимки фруктовые и ягодные |
| 3 01 131 02 20 5 | косточки плодовые |
| 3 01 132 01 29 5 | выжимки овощные |
| 3 01 132 02 29 5 | шкурки и семена овощные |
| 3 01 132 03 29 5 | очистки овощного сырья |
| 3 01 132 04 29 5 | осадок (шлам) земляной от промывки овощей (свеклы, картофеля и т.д.) |
| 3 01 141 11 20 5 | отходы семян подсолнечника |
| 3 01 141 12 20 5 | отходы льна масличного |
| 3 01 141 31 29 5 | жмых подсолнечный |
| 3 01 141 32 29 5 | жмых льняной |
| 3 01 141 33 29 5 | жмых горчичный |
| 3 01 141 41 29 5 | шрот подсолнечный |
| 3 01 141 42 29 5 | шрот льняной |
| 3 01 179 02 39 5 | отходы теста |
| 3 01 179 03 29 5 | хлебная крошка |
| 3 01 179 04 10 5 | дрожжи хлебопекарные отработанные |
| 3 01 179 05 29 5 | скорлупа от куриных яиц |
| 3 01 181 11 20 5 | бой свеклы |
| 3 01 181 12 20 5 | свекловичные хвосты (хвостики свеклы) |
| 3 01 181 13 39 5 | жом свекловичный свежий |
| 3 01 181 14 39 5 | жом свекловичный отжатый |
| 3 01 181 15 29 5 | жом свекловичный прессованный |
| 3 01 183 22 49 5 | зерна кофе некондиционные |
| 3 01 183 23 49 5 | шелуха кофейная |
| 3 01 191 01 61 4 | фильтры тканевые рукавные, загрязненные мучной пылью, отработанные |
| 3 03 121 01 29 5 | обрезь кожи при раскрое одежды |
| 3 03 210 01 29 5 | подножный лоскут от меховых овчин |
| 3 03 210 02 29 5 | подножный лоскут от шубных овчин |
| 3 03 210 03 29 5 | подножный лоскут от шкурок каракуля |
| 3 03 210 04 29 5 | подножный лоскут от шкурок кролика |
| 3 03 220 01 29 5 | скорняжный лоскут от меховых овчин |
| 3 03 220 02 29 5 | скорняжный лоскут от шубных овчин |

| Код по ФККО | Наименование по ФККО |
|------------------|--|
| 3 03 220 03 29 5 | скорняжный лоскут от шкурок каракуля |
| 3 03 220 04 29 5 | скорняжный лоскут от шкурок кролика |
| 3 05 291 91 20 5 | прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины |
| 4 01 100 00 00 0 | Продукты из фруктов и овощей, утратившие потребительские свойства |
| 4 01 600 00 00 0 | Продукты пищевые прочие, утратившие потребительские свойства |
| 4 02 111 01 62 4 | ткани хлопчатобумажные и смешанные суровые фильтровальные отработанные незагрязненные |
| 4 02 191 01 61 5 | валяно-войлочные изделия из шерстяного волокна, утратившие потребительские свойства, незагрязненные |
| 4 05 911 31 60 4 | отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами |
| 4 05 912 01 60 3 | отходы упаковочных материалов из бумаги, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) |
| 4 05 912 02 60 4 | отходы упаковочных материалов из бумаги, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) |
| 4 05 913 00 00 0 | Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные пищевыми продуктами |
| 4 05 919 01 60 4 | отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные средствами моющими, чистящими и полирующими |
| 4 31 130 01 52 4 | изделия текстильные прорезиненные, утратившие потребительские свойства, незагрязненные |
| 4 38 112 01 51 4 | тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами |
| 4 38 119 01 51 4 | тара полиэтиленовая, загрязненная поверхностно-активными веществами |
| 4 38 123 00 00 0 | Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полипропилена, загрязненные органическими веществами |
| 4 38 129 00 00 0 | Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полипропилена, загрязненные прочими химическими продуктами |
| 4 42 504 02 20 4 | уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) |
| 4 43 103 01 61 3 | фильтры окрасочных камер стекловолоконные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами |
| 4 43 103 11 61 3 | фильтры окрасочных камер картонные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами |
| 4 43 212 10 60 4 | ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная эпоксидными связующими |
| 4 43 501 01 61 3 | нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) |
| 4 91 102 01 52 4 | коробки фильтрующе-поглощающие противогазов, утратившие потребительские свойства |
| 4 91 102 02 49 4 | уголь активированный отработанный из фильтрующе-поглощающих коробок противогазов |
| 7 10 213 01 61 4 | фильтры из полиэфирного волокна отработанные при подготовке воды для получения пара |
| 7 36 101 01 39 4 | отходы жиров при разгрузке жиρούловителей |
| 7 41 110 01 72 4 | смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов |
| 8 92 110 01 60 3 | обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в |

| Код по ФККО | Наименование по ФККО |
|------------------|---|
| | количестве 5% и более) |
| 8 92 110 02 60 4 | обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) |
| 9 60 000 00 00 0 | отходы при уничтожении невостребованной или не подлежащей реализации продукции |
| 7 22 200 01 39 4 | ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод |
| 7 22 201 11 39 4 | ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод |
| 7 23 200 01 39 4 | ил избыточный биологических очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод |

Прием и подача топлива

Доставка дизельного топлива осуществляется в 200 л бочках автотранспортом.

Подача топлива из топливного бака выполнена с помощью гибких рукавов низкого давления, оснащенных быстроразъемными соединениями. подача топлива осуществляется за счет собственных топливных насосов (помп), являющихся частью жидкотопливных горелок. По этой причине высокое рабочее давление, необходимое для работы топливных форсунок, создается только внутри отдельно взятой горелки, а в топливных магистралях присутствует низкое давление.

Бак с дизельным топливом устанавливается ниже или выше уровня горелок, при этом не требуется установка дополнительных топливных насосов. Предельный перепад высоты регламентируется изготовителем горелок, поэтому для правильно размещения топливного бака необходимо руководствоваться инструкциями изготовителя горелок.

Подача отходов в инсинератор

Инсинератор загружается отходами, при этом необходимо не перегрузить инсинератор. Отходы складываются не слишком плотно для циркуляции тепла сквозь них, и таким образом, чтобы отходы не перекрыли горелки, дымоход и не соприкасались с теплоизоляцией.

Загрузка отходов в главную камеру сгорания может осуществляться как вручную, так и механизированным способом. Существует также два вида загрузки. «Холодная загрузка» – когда отходы полностью загружаются в холодную установку и «Горячая загрузка» – когда отходы добавляются в главную камеру сжигания по мере их сгорания.

Термическое обезвреживание (сжигание)

Инсинераторы серии «ИНСИ» имеют главную камеру сжигания и вторичную камеру дожигания. Отходы загружаются в камеру сжигания (п.А рис.3.2.1). В камере сжигания происходит процесс высокотемпературного сжигания при помощи адаптированных под оборудование горелок. В зависимости от теплопроводности загруженных отходов сжигание в камере сжигания происходит при температуре от 700 до 1300°C.

Производительность инсинераторов серии «ИНСИ» зависит от конкретной модификации.

Дожигание дымовых газов

В камере дожигания происходит дожигание отходящих газов, образовавшихся в результате горения, что обеспечивает очищение отходящих газов от продуктов неполного сгорания.

В камере дожигания (п.Б рис.3.2.1) газифицированные органические соединения подвергаются глубокому окислению под действием высокой температуры (около 950°С) в присутствии кислорода воздуха, технология дожигания обеспечивает полное разложение продуктов неполного сгорания.

Дожигание продуктов неполного сгорания в камере дожигания происходит при температуре не ниже 850 °С не менее 2 секунд для обеспечения полного сгорания и разложения сложных органических соединений. Максимальная температура выпускных газов из камеры дожигания не превышает 1200°С.

Удаление дымовых газов

На выходе камеры дожигания установлена система дымоудаления и охлаждения дымовых газов (п.4 рис.3.2.1).

Система дымоудаления выполнена из специальной жаропрочной стали в виде секций труб фиксированной длины, имеющих сопряжение друг с другом и специальным дымоходным портом на камере дожигания.

Выгрузка зольного остатка

После обезвреживания отходов образовавшийся зольный остаток выгружается из установки с помощью скребка в контейнеры для зольного остатка. После очистки в инсинераторе необходимо оставлять слой золы высотой примерно 50 мм. Это помогает удерживать вытапливаемые жидкости.

Объем зольного остатка после сжигания: не более 5 - от веса загружаемых отходов; 20 и более при утилизации отходов или топлив с высокой степенью зольности.

Контроль на выходе служит для определения физико-химических свойств и класса опасности обезвреженного материала. Допускается накопление зольного остатка в укрываемом бункере объемом 7 м³. Представительная проба зольного остатка берется со всей массы отхода в бункере методом конверта. Анализ пробы проводится с привлечением аккредитованной лаборатории.

Система управления

Система управления (СУ) инсинератором (п.1 рис.3.2.1) обеспечивает контроль всех процессов, происходящих в инсинераторе.

Пульт управления выполнен таким образом, чтобы максимально упростить порядок работы с ним. Всеми процессами, происходящими во время сжигания отходов, управляет автоматика. После запуска инсинератора постоянный контроль пульта управления не обязателен. Ответственный за работу инсинератора должен находиться в смене на случай аварийной ситуации в соответствии с общими правилами промышленной безопасности для осуществления общего контроля.

3.3 Требования к площадке размещения установки

Производственная площадка должна быть обустроена в соответствии с требованиями СанПиН № 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Выбор площадки для размещения оборудования осуществляется в соответствии с действующими земельным, водным, лесным, градостроительным и др. законодательствами.

Площадка для размещения оборудования выбирается с учетом аэроклиматической характеристики, рельефа местности, закономерностей распространения промышленных выбросов в атмосфере, потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА), с подветренной стороны по отношению к жилой, рекреационной, курортной зоне, зоне отдыха населения.

Не допускается размещать оборудование на рекреационных территориях (водных, лесных, ландшафтных), в зонах санитарной охраны источников водоснабжения, водоохраных и прибрежных зонах рек, морей, охранных зонах курортов, на территории жилой застройки.

Установка должна быть размещена на территории с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км.

Установка может размещаться на открытой площадке с твердым покрытием или в производственном помещении. При размещении установки на открытой площадке, должен быть обеспечен сбор поверхностного стока с площадки с выводом в ливневую канализацию объекта размещения, которая должна быть оборудована очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока до предельно-допустимых концентраций по взвешенным веществам и нефтепродуктам. Рабочая площадка должна иметь ограждения и предупредительные знаки.

Размещение временных сооружений на площадке должно обеспечивать соблюдение действующих санитарных правил и гигиенических нормативов по условиям труда, качеству атмосферного воздуха, воде, почве, а также уровней воздействия физических факторов.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) устанавливается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 тыс. т/год относятся к промышленным объектам и производствам II класса, для которых должна быть предусмотрена ориентировочная СЗЗ размером 500 м.

Размеры и границы санитарно-защитной зоны определяются в проекте санитарно-защитной зоны. Проектирование санитарно-защитных зон, установление размеров санитарно-защитных зон, изменение размеров установленных санитарно-защитных зон, а также режим территории санитарно-защитной зоны определяются в соответствии с требованиями СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03. Достаточность размера ширины СЗЗ подтверждается расчетами прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха, распространения шума, вибрации, электромагнитных полей, и др. факторов с учетом фонового загрязнения, а также результатов лабораторных исследований, в районах размещения аналогичных действующих объектов.

На территории объекта следует выделять административно-хозяйственную и вспомогательные зоны, производственную и транспортно-складскую. Временные здания, сооружения и открытые площадки технологического оборудования должны располагаться параллельно преобладающему направлению ветра.

Размеры площадки должны быть достаточными для размещения основных и вспомогательных сооружений, места для сбора и временного хранения разрешенных промышленных и бытовых отходов.

Размер рекомендуемой производственной площадки составляет 52×70 м. Площадка должна иметь ограждения и предупредительные знаки. Схема типовой площадки приведена в приложении.

3.4 Обеспечение ресурсами

Электроснабжение

Электропитание устройств, систем и механизмов инсинераторов должно обеспечиваться подключением пульта управления к сетям электроснабжения напряжением 220/380 В.

Электропитание передвижных (автономных) инсинераторов может обеспечиваться электрогенератором, установленным на грузовое шасси (прицеп).

С целью предотвращения аварийных ситуаций заказчик должен обеспечить инсинератор аварийными источниками электроснабжения (дизельгенераторы, аккумуляторные батареи большой ёмкости с инверторами и т.д.).

Газоснабжение/ Снабжение ДТ

Газоснабжение на территории предприятия осуществляется от сетей газопровода. При отсутствии газопровода возможна работа установки на дизельном топливе. На предприятии предусмотрены емкости хранения ДТ.

Водоснабжение

Для обеспечения производственного процесса вода не требуется.

Для хозяйственно-бытовых нужд используется вода от существующих сетей водопровода или привозная вода.

Водоотведение

Производственных стоков не образуется.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предприятия осуществляется в существующие системы канализации или в емкость-накопитель.

Поверхностные сточные воды с территории предприятия направляются на очистку на локальные очистные сооружения).

Транспортная инфраструктура

Проезд к объекту осуществляется по существующих автодорогам.

Доставка отходов на предприятие осуществляется сторонним автомобильным транспортом.

4. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой деятельностью в результате ее реализации

4.1 Климатические и метеорологические характеристики района размещения объекта

4.1.1 Температура воздуха

Изменения абсолютных значений температуры и степень этих изменений представляют собой важные параметры, характеризующие возможные последствия изменений климата Земли. Эти последствия - таяние ледников, повышение уровня воды в морях, наводнения, засухи, изменения биоты и ряд других явлений. Тенденции климатических изменений температуры, наблюдавшиеся в предыдущие годы, в основном сохраняются; среднегодовые, весенние и осенние температуры растут на всей территории Российской Федерации.

В целом за год и во все сезоны, кроме зимы, на территории Российской Федерации продолжается потепление.

Скорость роста среднегодовой температуры (линейный тренд) составила 0,41°С/10 лет. Наиболее быстрый рост наблюдается осенью (0,56 °С/10 лет) и весной (0,53 °С/10 лет). Наиболее интенсивное потепление наблюдается весной на Таймыре и в районе побережья Восточно-Сибирского моря (до +1,2 °С/ 10 лет - +1,4 °С/ 10 лет), а также осенью - на севере Восточной Сибири (до +1,2 °С/10 лет). Зимой максимальное потепление наблюдается вдоль Арктического побережья от Кольского полуострова до Таймыра. Минимальная среднемесячная температура воздуха в 2013 году отмечена на метеорологической станции Верхоянск (Республика Саха) в феврале (-48,1°С). Максимальная среднемесячная температура воздуха, которая составила +26,0°С, отмечена в августе на метеорологической станции Новороссийск (Краснодарский край).

Таблица 4.1.1.1 - Среднегодовая температура воздуха, осредненная по территории России и федеральных округов

| <i>Регион</i> | <i>Среднегодовая температура воздуха</i> | <i>Аномалия</i> |
|--------------------|--|-----------------|
| Федеральные округа | | |
| Северо-Западный | 1,96 | 1,86 |
| Центральный | 6,41 | 1,83 |
| Приволжский | 4,99 | 1,91 |
| Южный | 11,34 | 1,85 |
| Северо-Кавказский | 10,06 | 1,28 |
| Уральский | -2,20 | 1,52 |
| Сибирский | -3,58 | 1,45 |
| Дальневосточный | -6,88 | 1,33 |

Зимой сохраняются области похолодания на дальнем Северо-Востоке (до -0,6 °С/10 лет) и в Сибири (тренды достигают -0,5 °С/10 лет около границы Казахстана).

Следует отметить, что в целом по России с середины 1990-х гг. прекратился рост зимних температур.

На рисунке представлена интегральная схема Российской Федерации с отображением отклонения среднегодовой температуры за 2013 год от многолетней нормы.



Рисунок 4.1.1.1 – Отклонение среднегодовой температуры за 2013 год от многолетней нормы

4.1.2 Атмосферные осадки

В целом за год по России осадки растут. Тренд среднегодовых осадков за 1976-2013 гг., в среднем по России, составляет 2,2%/10лет. Количество осадков на территории Российской Федерации растет в основном за счет весеннего сезона (5,9%/10лет, вклад в дисперсию ряда 28%) и осени (2,4%/10 лет), однако тренды значительно менее выражены, чем для температуры. Зимой и летом тренд осадков в целом по России незначим.

На рисунке приведено отношение годового уровня выпавших в 2013 году осадков к многолетним нормам.



Рисунок 4.1.2.1 – Отношение годового уровня выпавших в 2013 году осадков к многолетним нормам

Минимальная сумма осадков за месяц (полное отсутствие осадков за месяц) отмечена в феврале на некоторых станциях Камчатского края, в марте – Республики Алтай и Республики Саха (Якутия), в декабре – в Республике Алтай. Максимальная сумма осадков за месяц отмечена в июле на метеорологической станции Терней Приморского края (631 мм, 563% месячной нормы), в сентябре в Сочи (526 мм, 395% месячной нормы).

Таблица 4.1.2.1 - Среднегодовая сумма осадков, осредненная по территории России и федеральных округов

| <i>Регион</i> | <i>Годовая сумма осадков, мм</i> | <i>Аномалия</i> |
|------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| <i>Российская Федерация</i> | <i>503</i> | <i>111</i> |
| <i>Федеральные округа</i> | | |
| Северо-Западный | 524 | 94 |
| Центральный | 680 | 112 |
| Приволжский | 585 | 111 |
| Южный | 520 | 110 |
| Северо-Кавказский | 596 | 109 |
| Уральский | 468 | 100 |
| Сибирский | 490 | 110 |
| Дальневосточный | 500 | 120 |

4.1.3 Снежный покров

Первый снег зимой 2013-2014 гг. выпал в южной половине Европейской части страны значительно позже нормы, а на большей части остальной территории первый снег наблюдался несколько раньше, чем обычно. Однако установление снежного покрова на территории России началось позже обычных сроков: в ЕЧР – на 30-50 дней, а на АЧР – на 15-30 дней.

Продолжительность залегания снежного покрова в среднем по России была на 10.8 дня меньше нормы. Это 3-е по величине значение отрицательной аномалии за период с 1966 года. При этом в северной части Восточной Сибири и Якутии (II-й квази-однородный регион), на Чукотке и севере Камчатки (III –й регион) число дней со снегом было больше нормы. В III-ем регионе это самая большая продолжительность залегания снежного покрова с 1966 года. В центре ЕЧР снег лежал на 23 дня меньше, чем обычно, только в 2007 году число дней со снегом в этом регионе было на 1 день меньше.

В зимний период 2013-2014 гг. максимальная высота снежного покрова в среднем по России была на 2.9 см ниже нормы. Меньше снега (в среднем по стране) было только в 1984 и 1972 годах. Однако в отдельных регионах Сибири и Дальнего Востока наблюдались рекордные значения максимальной за зиму высоты снежного покрова.

** - по данным «Обзора состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2014 год», Росгидромет, Москва, 2015 год

4.1.4 Ветер

Согласно Атласу ветров России, существует множество районов, где среднегодовая скорость ветра превышает 6,0 м/с. Наивысшие средние скорости ветра обнаруживаются вдоль берегов Баренцева, Карского, Берингова и Охотского морей. Другие районы с относительно высокой скоростью ветра (5-6 м/с) включают побережья Восточно - Сибирского, Чукотского морей и моря Лаптевых на севере и Японского моря на востоке. Несколько меньшие скорости ветра (3,5-5 м/с) имеются на берегах Черного, Азовского и Каспийского морей на юге и Белого моря на северо-западе. Самые низкие значения средней скорости ветра наблюдаются над Восточной Сибирью в районе Ленско-Колымского ядра Азиатского антициклона.

Над большей частью территории России скорость ветра в дневное время выше, чем ночью, причем эти различия существенно менее выражены зимой. Годовой ход средней скорости ветра (т.е. разница между максимумом и минимумом среднесуточных скоростей) в большинстве районов России незначителен и варьируется в пределах от 1 до 4 м/с, составляя в среднем 2-3 м/с. Более высокие амплитуды наблюдаются в центре Европейской части России, в Восточной Сибири, в Западной Сибири (за исключением северных районов) и особенно на Дальнем Востоке, где они достигают 4 м/с. Годовые амплитуды менее 2 м/с наблюдаются над юго-востоком и юго-западом Европейской части России и над Центральной Сибирью. Зимой и осенью скорость ветра выше над большей частью России, за исключением южной части Центральной Сибири, где максимум скорости ветра приходится на теплые месяцы. Наивысшие скорости ветра над Якутией и Забайкальем наблюдаются в апреле-мае.

* - по данным Аналитического обзора «Потенциал возобновляемых источников энергии в России. Существующие технологии».

4.2 Качество атмосферного воздуха

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляются территориальными

подразделениями Росгидромета, Роспотребнадзора и другими ведомствами, при участии органов исполнительной власти субъектов РФ и местного самоуправления.

4.2.1 Фоновое содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Оценка фонового загрязнения атмосферного воздуха и осадков выполнена по данным сети станций комплексного фонового мониторинга (СКФМ) и специализированных станций Глобальной службы атмосферы (ГСА ВМО). В 2014 г. наблюдения за фоновым загрязнением атмосферного воздуха проводились на четырех СКФМ, обеспечивая необходимый объем информации только для характеристики регионального фонового загрязнения атмосферы в Центральных районах Европейской территории России (ЕТР).

Тяжелые металлы

Среднегодовые концентрации свинца в воздухе фоновых районов ЕТР составили 2,7 – 6,2 нг/м³. Значимых изменений концентраций свинца в атмосфере фоновых территорий по сравнению с 2013 г не произошло. Среднегодовые концентрации кадмия в атмосферном воздухе в центральных районах ЕТР оставались на уровне, наблюдавшемся в последние годы – 0,08 - 0,8 нг/м³.

Сезонные изменения содержания свинца и кадмия в воздухе не имели ярко выраженного характера, однако уровни холодного периода превышали уровни теплого периода. Максимальные среднесуточные концентрации были существенно больше среднегодовых – более 60 (Приокско-Тerrasный БЗ) и 5 (Астраханский БЗ) нг/м³ для свинца и кадмия соответственно.

Фоновое содержание ртути в атмосферном воздухе в центральном районе ЕТР сохраняется стабильно низким: в 2014 г. среднегодовая концентрация составила 3,63 нг/м³.

Хлорорганические пестициды

В 2014 г. на ЕТР среднегодовые значения фоновых концентраций сумм изомеров ГХЦГ и ДДТ в воздухе сохранились низкими, на уровне, близком к пределу обнаружения аналитическими методами (как и прошлые годы от 30 до 50% проб ниже предела измерения). В целом, содержание пестицидов в воздухе по данным измерений в 2014 г. находилось в пределах колебаний уровня их концентраций за последние 10 лет.

Взвешенные частицы

В 2014 г. среднегодовые концентрации взвешенных частиц в воздухе на ЕТР изменялись в пределах 18-34 мкг/м³, что соответствует уровню значений последних 10 лет. Повышенные концентрации взвешенных частиц эпизодически наблюдались в теплый период года: среднесуточные концентрации превышали 200 мкг/м³ (Приокско-Тerrasный и Астраханский БЗ). Сезонные изменения содержания взвешенных частиц в атмосфере имеют ярко выраженный максимум в летний период, что обусловлено природным фактором.

Диоксид серы

В 2014 г. среднегодовые фоновые концентрации диоксида серы на равнинных станциях ЕТР сохранились на низком уровне – около 0,05-0,5 мкг/м³. В холодный период года наблюдались более высокие концентрации диоксида серы, увеличиваясь в отдельные сутки до 13 мкг/м³. В долгосрочной динамике можно отметить стабилизацию уровней концентраций

года после отмечавшегося их уменьшения в течение 10 предыдущих лет. Сезонные изменения содержания диоксида серы имеют ярко выраженный максимум в холодный период, что связано с отопительным сезоном.

Диоксид азота

В 2014 г. среднегодовые фоновые концентрации диоксида азота в воздухе на европейской территории сохранились на уровне прошлых лет, изменяясь от 1 до 3 мкг/м³. Сезонные изменения фоновых концентраций диоксида азота ясно выражены: в холодный период в центре ЕТР увеличивается повторяемость среднесуточных повышенных концентраций, достигающих 24 мкг/м³ (Приокско-Тerrasный БЗ).

Сульфаты

В 2014 г. среднегодовые фоновые концентрации сульфатов в центре ЕТР составляли 1,5 мкг/м³, при этом значения меньше 5 мкг/м³ были зарегистрированы в 95% измерений. В южных районах ЕТР среднегодовые концентрации составляли около 2,7 мкг/м³. В целом, относительно повышенные концентрации сульфатов в центре ЕТР характерны в холодный период года, в южных районах – в теплый период. Значительные межгодовые колебания средних концентраций не позволяют однозначно охарактеризовать тренды изменений, хотя можно проследить стабилизацию уровней содержания сульфатов в центре ЕТР в последние 10 лет после их уменьшения в предыдущие годы.

Полиароматические углеводороды

Как и в предыдущие годы, в 2014 г. содержание бенз(а)пирена и бензперилена в атмосфере фоновых районов ЕТР в среднем не превышало 0,015 нг/м³. Сезонный ход изменения содержания указанных загрязняющих веществ – с минимумом в теплый период и максимумом в холодный период соответствует другим продуктам сгорания топлива – диоксидам серы и азота.

Анализ изменения содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на европейской территории России за последние 10-15 лет показывает, что фоновое содержание антропогенных примесей в воздухе центра ЕТР сохраняется низким. В то же время, есть основания полагать, что наблюдавшееся в 1990 - х снижение концентраций, обусловленных спадом промышленного производства, прекратилось, и можно ожидать увеличение фонового загрязнения атмосферы некоторыми загрязняющими веществами, особенно в холодный период года.

В целом по всей территории РФ в 51 городе (24% городов) уровень загрязнения воздуха характеризуется как высокий и очень высокий. В среднем по стране 19% городского населения испытывают воздействие высокого и очень высокого уровня загрязнения воздуха.

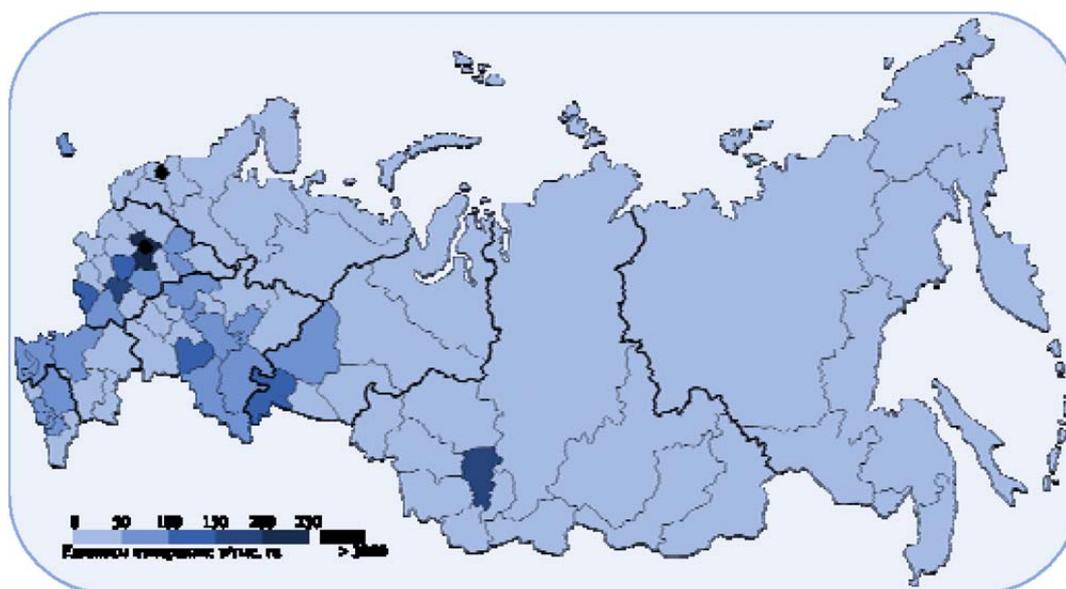


Рисунок 4.2.1.1 – Количество выбросов ЗВ в атмосферный воздух на единицу площади в 2013 году

Сравнение уровней загрязнения воздуха в городах на территориях федеральных округов показывает, что половина всех городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения воздуха расположена в Сибирском федеральном округе.

На территории Свердловской, Челябинской, Сахалинской областей и Хабаровского края имеется по 3 города с высоким и очень высоким уровнем загрязнения, в Красноярском крае — 5 таких городов, в Иркутской области — 7 городов (табл. 3.5 «Обзора состояния и загрязнения окружающей среды в РФ за 2014 год»). В 9 субъектах РФ уровень загрязнения воздуха высокий и очень высокий во всех городах, где проводятся наблюдения.

В 27 субъектах РФ 19% и более городского населения находится под воздействием высокого и очень высокого загрязнения воздуха, из них в 4 (Санкт-Петербург, Свердловская область (и Екатеринбург), Хабаровский край и Таймырский АО) — более 75% городского населения.

В 50 субъектах РФ высокий и очень высокий уровень загрязнения воздуха городов не отмечен.

В 174 городах РФ средняя за год концентрация одного или нескольких веществ превышает ПДК ($Q > 1$ ПДК). В Московской, Нижегородской, Оренбургской, Ростовской, Самарской, Свердловской (и Екатеринбург), Сахалинской областях, в Приморском и Красноярском краях имеется 5–6 таких городов, в Ханты-Мансийском АО (Югра) — 7, в Иркутской области — 13.

В городах 27-ми субъектов Российской Федерации максимальная концентрация какого-либо вещества превышала 10 ПДК ($СИ > 10$). В Московской и Сахалинской областях, Красноярском крае имеется по 3 таких города, в Иркутской области — 6. Всего в РФ таких городов 44.

* - по данным ежегодника «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2014 год» (Росгидромет, Москва, 2015 г.).

4.3 Качество поверхностных вод

Анализ динамики качества поверхностных вод на территории Российской Федерации представлен на основе статистической обработки данных гидрохимической сети наблюдений в 2014 г. по наиболее характерным показателям.

Несмотря на наметившуюся в последние годы положительную тенденцию уменьшения антропогенной нагрузки на отдельные водные объекты, адекватного улучшения качества поверхностных вод не происходит. Основными причинами являются: отсутствие на многих предприятиях необходимых очистных сооружений; сброс неочищенных ливневых стоков с территорий больших городов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий; большие объемы накопившихся загрязняющих веществ в донных отложениях, являющихся источниками вторичного загрязнения поверхностных вод. Из года в год число створов с высоким уровнем загрязненности воды (когда среднегодовая концентрация одного или более загрязняющих веществ превышает 10 ПДК) колеблется в пределах 670-700.

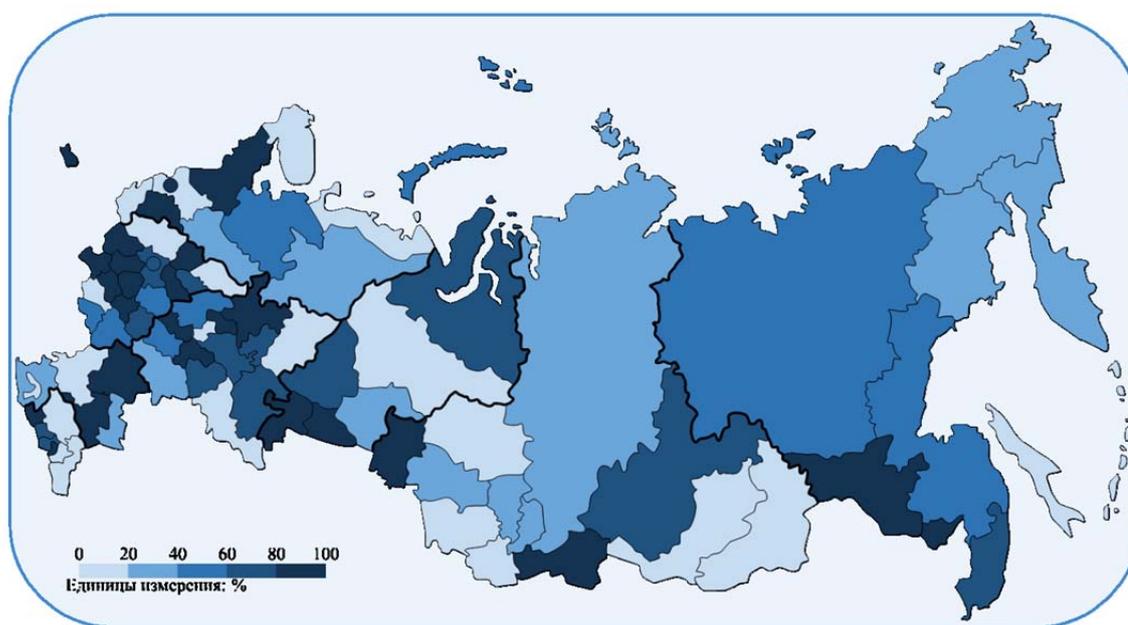


Рисунок 4.3.1 – Доля загрязненных сточных вод в общем объеме водоотведения в поверхностные водные объекты в 2013 г.

* - по данным ежегодника «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2014 год» (Росгидромет, Москва, 2015 г.), а также по данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году».

4.3.1 Фоновое загрязнение поверхностных вод (по данным сети СКФМ)

Тяжелые металлы

Фоновое содержание ртути, свинца, кадмия в поверхностных водах большинства фоновых районов России соответствовало интервалам величин, наблюдаемых в последние годы, и составило для ртути 0,02-1,3 мкг/л, свинца 0,2-0,9 мкг/л, кадмия – не более 0,3 мкг/л (за исключением Астраханского БЗ, где концентрации кадмия стабильно высоки). На Азиатской территории России фоновые концентрации тяжелых металлов, как правило, ниже, чем на ЕТР (табл. 2.30).

Пестициды и ПАУ

В 2014 году концентрации суммы изомеров ДДТ в поверхностных водах большинства фоновых территорий, на которых проводятся регулярные измерения, были на уровне прошлых лет и не превышали 50 нг/л. Концентрации \square -ГХЦГ в большей части проб также не превысили 50 нг/л.

Содержание бенз(а)пирена и бензперилена в поверхностных водах заповедников, как и в прошлые годы, составило от 0,5 до 1,3 нг/л (табл. 2.30).

Для фонового уровня тяжелых металлов, пестицидов, ПАУ в поверхностных водах по данным сети СКФМ, в течение последних 10-лет сохраняется тенденция стабилизации их концентраций.

4.4 Качество подземных вод

Качество подземных вод на территории России формируется под влиянием ряда природных и техногенных факторов. Часто сложно их отделить друг от друга, поскольку интенсивная хозяйственная деятельность нередко активизирует действие природных факторов, провоцирующих ухудшение качества подземных вод.

На территории России, по данным государственного мониторинга состояния недр, выявлено 6439 участков загрязнения подземных вод, в том числе 3441 участков связаны с загрязнением подземных вод на водозаборах хозяйственно-питьевого назначения, преимущественно представляющих собой одиночные эксплуатационные скважины с производительностью менее 1,0 тыс.м³/сут.

По экспертным оценкам в целом по Российской Федерации доля загрязненных вод не превышает 5-6% общей величины их использования для питьевого водоснабжения населения. Загрязнение 2460 участков (38% общего количества) связано с деятельностью промышленных предприятий, 930 участков (14%) – с сельскохозяйственной деятельностью, 866 участков (14%) – с коммунальным хозяйством, 412 участков (6%) – в результате подтягивания некондиционных природных вод при нарушении режима их эксплуатации, 748 участков (12%) обусловлено деятельностью промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных объектов (загрязнение подземных вод «смешанное»), а для 1023 участков (16%) источник загрязнения подземных вод не установлен.

Основными загрязняющими подземные воды веществами являются соединения азота (нитраты, нитриты, аммиак или аммоний - на 2898 участках), нефтепродукты (на 1798 участках), сульфаты и хлориды (определены на 892 участках), тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, кадмий, кобальт, никель, ртуть или сурьма - на 483 участках), фенолы (на 416 участках). Для 4716 участков (73%) интенсивность загрязнения подземных вод составляет 1-10 ПДК, на 1243 участках (19%) изменяется в пределах 10-100 ПДК, на 480 участках (8%) превышает 100 ПДК. Согласно нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01, ГН 2.1.5.1315-03 и ГН 2.1.5.2280-07 чрезвычайно опасной степени загрязнения подземных вод (1-й класс опасности загрязняющих веществ) подвержены 276 участков (4% общего количества загрязняющих участков), высокоопасному (2-й класс) - 1196 участков (19%), опасному (3-й класс) – 2633 участка (41%) и умеренно опасному (4-й класс) – 1044 участка (16%). Для 1290 участков (20%) загрязнения подземных вод класс опасности не определен или загрязняющие вещества отсутствуют в нормативных документах.

Качество морских вод

Результаты мониторинга загрязнения морских вод и донных отложений прибрежных районов морей Российской Федерации по гидрохимическим показателям свидетельствуют об отсутствии в последние годы значительных изменений качества морской среды. В основном, качество воды изменяется от «умеренно-загрязненной» до «загрязненной». Остается очень высоким уровень загрязнения вод в Кольском заливе Баренцева моря. По-прежнему воды бухты Золотой Рог остаются самой загрязненной морской акваторией Российской Федерации. Приоритетными загрязняющими веществами являются нефтяные углеводороды, однако концентрация фенолов, СПАВ, тяжелых металлов, пестицидов также очень значительная и часто превышает допустимые нормативы. Вода оценивается как «очень грязная».

* - по данным ежегодника «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2014 год» (Росгидромет, Москва, 2015 г.).

4.5 Качество почвенного покрова

Загрязнение почв тяжелыми металлами и мышьяком

В 2004 – 2013 гг. наблюдения за уровнем загрязнения почв токсикантами промышленного происхождения (ТПП) – тяжёлыми металлами (ТМ), мышьяком, фтором, нефтью и нефтепродуктами (НП), сульфатами, нитратами, бенз(а)пиреном – проводились на территориях Республики Башкортостан, Республики Мордовия, Удмуртской Республики, Чувашской Республики, Республики Татарстан, Приморского края, Иркутской, Кемеровской, Кировской, Московской, Нижегородской, Новосибирской, Омской, Оренбургской, Пензенской, Самарской, Саратовской, Свердловской, Томской и Ульяновской областей. Для каждой территории наблюдений определён свой перечень ТПП, измеряемых в почве.

Наблюдения за загрязнением почв ТМ проводятся, в основном, в районах источников промышленных выбросов ТМ в атмосферу. Измеряются массовые доли следующих элементов: алюминия, ванадия, железа, кадмия, кобальта, марганца, меди, молибдена, мышьяка, никеля, олова, свинца, ртути, хрома, цинка в различных формах. Общее содержание ТМ в почвах представлено массовыми долями валовых и, сравнимых с валовыми, кислоторастворимых форм ТМ.

Приоритет при выборе пунктов наблюдений за загрязнением почв ТМ отдается предприятиям цветной и чёрной металлургии, энергетики, машиностроения и металлообработки, химической, нефтехимической промышленности, по производству стройматериалов, строительной промышленности.

Оценка степени опасности загрязнения почв комплексом ТМ проводится по показателям загрязнения Z_f (с учетом фонов) и (или) Z_k (с учетом кларков), являющимися индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье человека. По показателю загрязнения Z_f , к опасной категории загрязнения почв ТМ относится 2,6% обследованных за последние десять лет (в период 2004-2013 гг.) населённых пунктов, их отдельных районов, одно- и пятикилометровых зон вокруг источников загрязнения, к умеренно опасной – 7,7%.

Z_f, Z_k

60

50

40

30

20

Z_f

Z_k

Опасная категория загрязнения почв ТМ

4. Описание окружающей среды, которая может быть затронута
нашаемой деятельностью

Умеренно опасная

Допустимая

Рисунок 4.5.1- Динамика средних по отраслям промышленности усреднённых за 8 лет показателей загрязнения почв комплексом ТМ $Z_{\text{ф}}$ и $Z_{\text{к}}$ вокруг предприятий металлургии (1), машиностроения и металлообработки (2), топливной и энергетической промышленности (3), химической и нефтехимической промышленности (4), строительной промышленности и производства стройматериалов (5)

Загрязнение почв фтором

Наблюдения за загрязнением почв фтором в 2014 году проводились в Иркутской, Кемеровской, Новосибирской, Самарской и Томской областях, за загрязнением атмосферных выпадений фтористыми соединениями – в Иркутской области.

В 2014 году загрязнение поверхностного пятисантиметрового слоя почв (40 и 71 Ф, Ф 24 мг/кг) и слоя почв от 5 до 10 см (28 и 38 Ф) валовой формой фтора зарегистрировано в г. Братск и его окрестностей. Анализ результатов наблюдений за последние пять лет выявил тенденцию к накоплению валовой формы фтора в поверхностном слое почв в районе г. Братск.

В период с 2010 по 2014 год зафиксировано загрязнение водорастворимыми формами фтора выше 1 ПДК отдельных участков почв в районе (и (или) на территории городов Иркутск, Каменск-Уральский, Новокузнецк, Саратов, Свирск, Тольятти. Наблюдается тенденция к накоплению водорастворимых фторидов в почвах на территории ПМН г. Новокузнецк.

Загрязнение почв нефтепродуктами и бенз(а)пиреном

В 2014 году наблюдения за содержанием НП в почвах и динамикой его изменения проводились на территориях Западной Сибири, Республики Марий Эл, Республики Татарстан, Иркутской, Нижегородской и Самарской областей. Обследовались почвы как вблизи наиболее вероятных мест импактного загрязнения – вблизи добычи, транспортировки, переработки и распределения НП, так и в районах населённых пунктов и их окрестностей.

Наблюдения за загрязнением почв бенз(а)пиреном в 2014 году осуществлялись впервые в районе г. Спасск- Дальний Приморского края. В трех пробах почвы из 24-х, отобранных на территории города и зоны радиусом 6 км вокруг города, содержание БП находилось в пределах от 1 до 2,5 ПДК. Среднее значение не превышает 1 ПДК.

Динамика изменения с 2004 года массовых долей НП в почвах в зоне нефтяного пятна и за его пределами в Ангарском районе Иркутской области представлена на рис. 3.24. Разлив НП произошёл в марте 1993 г. на 840 км нефтепровода «Красноярск-Иркутск», после чего была проведена очистка почв от НП.

Загрязнение почв НП (средняя массовая доля НП не ниже 500 мг/кг) также наблюдается в г. Арзамас (2565 и 6730 мг/кг или 23 и 61 Ф, Ф 111 мг/кг) Нижегородской области, в Заречной части г. Нижний Новгород (1282 и 14000 мг/кг или 8 и 83 Ф, Ф 169 мг/кг), на УМН-2 г. Самара

(1007 и 1815 мг/кг или 20 и 36 Ф, Ф 50 мг/кг), в г. Чапаевск (1488 и 18034 мг/кг или 30 и 361 Ф, Ф 50 мг/кг) Самарской области. В почвах УМН-2 г. Самара и ПМН г. Томск отмечается тенденция к увеличению содержания НП. Тенденция к уменьшению загрязнения почв НП выявлена на территории ПМН в г. Новосибирск.

Загрязнение почв нитратами и сульфатами

Наблюдения за уровнем загрязнения почв нитратами проводились на территориях Западной Сибири, Самарской и Свердловской областей. Превышение 1 ПДК (130 мг/кг) нитратов было обнаружено в двух пробах почв, отобранных на территории г. Асбест Свердловской области. В целом наблюдается тенденция к уменьшению нитратов в почвах или сохранению их на уровне содержания за последние пять лет.

Наблюдения за загрязнением почв сульфатами осуществлялись на территориях Приморского края (г. Спасск- Дальний), Иркутской (города Свирск и Черемхово) и Самарской (г. Чапаевск, обследованный впервые, и ПМН в г. Самара) областей. Средняя массовая доля сульфатов превышает 1 ПДК (в пересчете на серу) только в почвах УМН-1 г. Самара. Анализ результатов наблюдений за период с 2001 по 2014 гг. показывает увеличение в 3 раза среднего содержания сульфатов в обследованных почвах Приморского края, которое при этом не превышает ПДК.

Загрязнение почв остаточными количествами пестицидов

Основным источником поступления пестицидов в почву является их применение в сельскохозяйственном производстве. В соответствии с Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов на территории Российской Федерации разрешены к применению более тысячи средств защиты растений, в основе которых около 300 действующих веществ.

В 2013 г. в областях, охваченных наблюдениями Росгидромета, наиболее широко применялись гербициды на основе глифосата, 2,4-Д, ацетохлора, МЦПА, феноксапроп-П-этила, прометрина, инсектициды диметоат, имидаклоприд, циперметрин; фунгициды тебуконазол, имидаклоприд, пропиконазол, карбендазим. В 2013 г. было проведено выборочно обследование почв различного типа на территории 36 субъектов Российской Федерации. Обследовались почвы сельскохозяйственных угодий, отдельных лесных массивов, зон отдыха в 483 пунктах на территории 110 районов, в 162 хозяйствах. На территории 9 субъектов Российской Федерации были обследованы почвы вокруг 12 складов и мест захоронения пестицидов, не пригодных к употреблению или запрещенных к применению.

В 2013 г. загрязненные (выше установленных гигиенических нормативов) площади составили 1,45% весной и 1,06% осенью от обследованной территории площадью 31,0 тыс. га. Загрязненные участки были обнаружены на территории 12 субъектов Российской Федерации.

В целом, на обследованной территории в 2013 г. было отмечено загрязнение суммарным ДДТ, гексахлораном (ГХЦГ), гексахлорбензолом (ГХБ), трифлуралином, далапоном, триазиновыми гербицидами. В 2013 г. загрязнение суммарным ДДТ было обнаружено на 540 га, что составляет 1,7% от обследованной площади. Загрязнение суммарным ГХЦГ наблюдалось на 1,32% от обследованной территории 4162 га, ГХБ - на 1,2% от обследованной площади 4962 га. Загрязнение трифлуралином было выявлено на 1,75% от обследованной площади 5705 га. Кроме того, в 2013 г. в Приволжском федеральном округе были обнаружены почвы, загрязненные далапоном, загрязнение которым не регистрировалось более 10 лет (5,6% от обследованной площади 283 га) и симазинном (3,5% от обследованной площади 283 га). В

отличие от предыдущих лет в 2013 г. не было обнаружено содержание в почве гербицида 2,4-Д (в 2012 г. загрязненные 2,4-Д почвы составляли 1,25% от обследованной площади, в 2011 г. – 0,14%; в 2010 г. и 2009 г. – по 1,4%). Такие колебания обусловлены широким применением этого гербицида в сельскохозяйственном производстве, относительно малым периодом его полураспада в почве (от 7 до 31 сут.), сильной миграционной способностью. Кроме того, по сравнению с 2012 г. в 2013 г. не было выявлено загрязнения почвы ТХАН.

Загрязненные участки почв выявляются на территории Российской Федерации ежегодно, при этом наблюдается тенденция снижения доли загрязненных почв. Загрязненные почвы также были обнаружены на локальных участках, прилегающих к территориям пунктов хранения или захоронения пестицидов, а также на территории оздоровительных детских лагерей Курганской и Новосибирской областей.

** - по данным ежегодника «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2014 год» (Росгидромет, Москва, 2015 г.), а также по данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году».*

4.6 Радиационная обстановка

Оценка радиационной обстановки на территории страны в 2014 году осуществлялась по данным наблюдений государственной сети Росгидромета за мощностью экспозиционной дозы гамма-излучения на местности (МЭД), отбора и последующего лабораторного анализа проб аэрозолей приземной атмосферы, атмосферных выпадений, почв, поверхностных вод суши и морей на содержание радионуклидов, а также по данным, которые поступают в Росгидромет от отраслевых автоматизированных систем, контролирующих радиационную обстановку в зонах расположения крупных радиационно-опасных объектов и оперативных обследований территорий в регионах ядерных аварий.

Основными источниками поступления в атмосферу радионуклидов антропогенного происхождения на территории Российской Федерации в 2014 году являлись выбросы радиационно-опасных объектов, при их штатной работе, ветровой подъем радиоактивных веществ с поверхности почв, загрязненных ранее выпадениями от испытаний ядерного оружия в атмосфере, а в отдельных регионах европейской территории России (ЕТР) и Западной Сибири - в результате аварий на Чернобыльской АЭС и ПО «Маяк» и трансграничный перенос.

Средневзвешенное значение объемной суммарной бета-активности аэрозолей в приземном слое атмосферы на территории России в 2014 году незначительно уменьшилось относительно 2013 года и составило $15,2 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³, против $16,5 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³. Значения концентраций радионуклидов цезия-137, стронция-90, плутония-239 и плутония-240 в приземном слое воздуха, а также трития в атмосферных осадках были на 4-6 порядков ниже допустимой среднегодовой объемной активности для населения (ДОО_{НАС}) в соответствии с нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009.

Значение средневзвешенной по территории России объемной активности ¹³⁷Cs в приземном слое воздуха составило за 9 месяцев $2,6 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³, против $3,0 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³ за тот же период 2013 года. Наибольшее среднемесячное значение объемной активности ¹³⁷Cs было в г. Курчатове (р-н Курской АЭС) в июле - $29 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³.

В первом полугодии 2014 года в ряде населенных пунктов, расположенных в зонах влияния некоторых радиационно-опасных объектов (РОО), наблюдались случаи повышенной среднеквартальной объемной активности ⁹⁰Sr в атмосферном воздухе. В гг. Красноярске и

Сухобузимском (зона влияния ГХК) было зафиксировано $3,0 \cdot 10^{-7}$ и $3,5 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³ соответственно, в Иркутске (АЭХК, Иркутское отделение ПХРВ) - $5,9 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³, во Владивостоке (судоремонтный завод "Звезда") - $3,2 \cdot 10^{-7}$ Бк/м, что в 3,5-6,7 раз выше средневзвешенной по территории России за 2013 год. Однако все эти значения на 7 порядков ниже допустимой объемной активности ⁹⁰Sr для населения (ДОО_{НАС} = 2,7 Бк/м³ по НРБ- 99/2009).

Среднемесячная объемная активность ²³⁸Pu и ^{239,240}Pu в приземном слое атмосферы, ежемесячно измеряемая в г. Обнинске (Физико-энергетический институт - ФЭИ и Филиал научно-исследовательского физико-химического института - Филиал НИФХИ), за 9 месяцев 2014 года изменялась от $0,2 \cdot 10^{-9}$ до $30,2 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ и от $0,7 \cdot 10^{-9}$ до $7,6 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ соответственно. Средние значения объемных активностей ²³⁸Pu и ^{239,240}Pu за 9 месяцев составляли соответственно $12,0 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ и $3,9 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ (ДОО_{НАС} $2,7 \cdot 10^{-3}$ Бк/м³).

Средние значения объемных активностей ²³⁸Pu и ^{239,240}Pu в первом полугодии 2014 года в приземном слое воздуха в г. Курске (Курская АЭС) составляли соответственно $0,8 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ и $1,8 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³.

В 2014 году I в приземном слое атмосферы регистрировался в двух пунктах в зонах влияния радиационно-опасных объектов: г. Обнинске (ФЭИ, Филиал НИФХИ) и г. Курчатове (Курская АЭС).

Максимальные среднемесячные значения объемной активности ¹³¹I в аэрозольной форме были зафиксированы в начале июля 2014 года в г. Курчатове - $0,2 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³. Наибольшее среднесуточное значение объемной активности ¹³¹I по сумме аэрозольной и молекулярной форм было зафиксировано в начале февраля в г. Обнинске - $317 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³. Это значение на 3 порядка ниже ДОО_{ндс}, равной 7,3 Бк/м по НРБ-99/2009.

Как и ранее, в приземном слое атмосферы городов Курска и Курчатова отмечались случаи регистрации продуктов деления и нейтронной активации. В Курчатове по данным ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» наблюдались натрий-24, марганец-54, хром-51, кобальт-58, железо-59, кобальт-60, ниобий-95, цирконий-95, пезий-134, цезий-137; в Курске - натрий-24 и цезий-137. Объемные активности данных радионуклидов в воздухе были на 6-7 порядков ниже соответствующих ДОО_{НАС}. Появление этих радионуклидов в атмосфере указанных городов связано с деятельностью расположенных поблизости Курской АЭС.

Сумма атмосферных выпадений ¹³⁷Cs за пределами загрязненных территорий за 9 месяцев 2014 года составила менее $0,1$ Бк/м², что находится на уровне ряда предыдущих лет. Наибольшая величина выпадений ¹³⁷Cs вне загрязненных территорий наблюдалось в Тверской области (поселки Тверь и Максатиха) и за 9 месяцев 2014 г. достигла $10,8$ Бк/м² ($11,9$ Бк/м² за тот же период 2013 г.).

Выпадения из атмосферы ⁹⁰Sr за пределами загрязненных территорий находились ниже предела обнаружения, как и в предшествующие годы.

Среднемесячная объемная активность трития в атмосферных осадках за 8 месяцев 2014 года изменялась на территории РФ от $0,56$ Бк/л (г. Мурманск, март) до $3,6$ Бк/л (г. Иркутск, июль).

В водах рек России объемная активность радионуклидов в последние годы сохраняется примерно на одном уровне.

За первое полугодие 2014 года средняя объемная активность ⁹⁰Sr в воде (без рек, дренирующих ВУРС) составила $4,35$ мБк/л (в 2013 году - $4,7$ мБк/л). Это значение на 3 порядка ниже уровня вмешательства для питьевой воды (УВ_{НАС} равен $4,9$ Бк/л по НРБ-99/2009).

Объемная активность трития в воде рек России по данным за 2014 год колебалась в пределах от 0,9 до 3,3 Бк/л, что соответствует уровню предыдущих лет и на 3 порядка ниже $УВ_{\text{НАС}}$, равного 7,6 кБк/л.

Уровни загрязнения воды ^{90}Sr в морях, омывающих территорию России, в 2014 году мало изменились по сравнению с предыдущими годами. Среднее содержание ^{90}Sr в поверхностных водах Баренцева, Белого, Охотского и Японского морей, а также в водах Тихого океана у берегов Камчатки (Авачинская бухта) изменялись в пределах от 0,37 мБк/л (Охотское море, залив Анива) до 2,25 мБк/л (Японском море, вблизи Холмска). Концентрация этого радионуклида в водах Баренцева моря составляла 1,90 мБк/л.

Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на местности, в том числе в зонах расположения РОО, за пределами зон загрязнения, обусловленных чернобыльской аварией и другими радиационными авариями, в целом, находилась в пределах естественного фона (0,09-0,16 мкЗв/час).

* - Согласно Краткой ежегодной справки о радиационной обстановке на территории РФ в 2014 году, за подписью Начальника Управления мониторинга загрязнения окружающей среды, полярных и морских работ Росгидромета.

4.7 Леса и прочие лесопокрытые земли

Леса являются одной из наиболее разнообразных и широко распространенных экосистем на земле. Они являются источником получения древесины и продуктов; имеют рекреационное значение и выполняют экосистемные функции, включая регулирование почвенного и водного режимов; служат объектами биоразнообразия и являются поглотителями углекислого газа. Чрезмерная эксплуатация, деградация окружающей среды и изменение видов землепользования, лесные пожары, неэффективное лесовосстановление и т.д. несет угрозу лесным ресурсам.

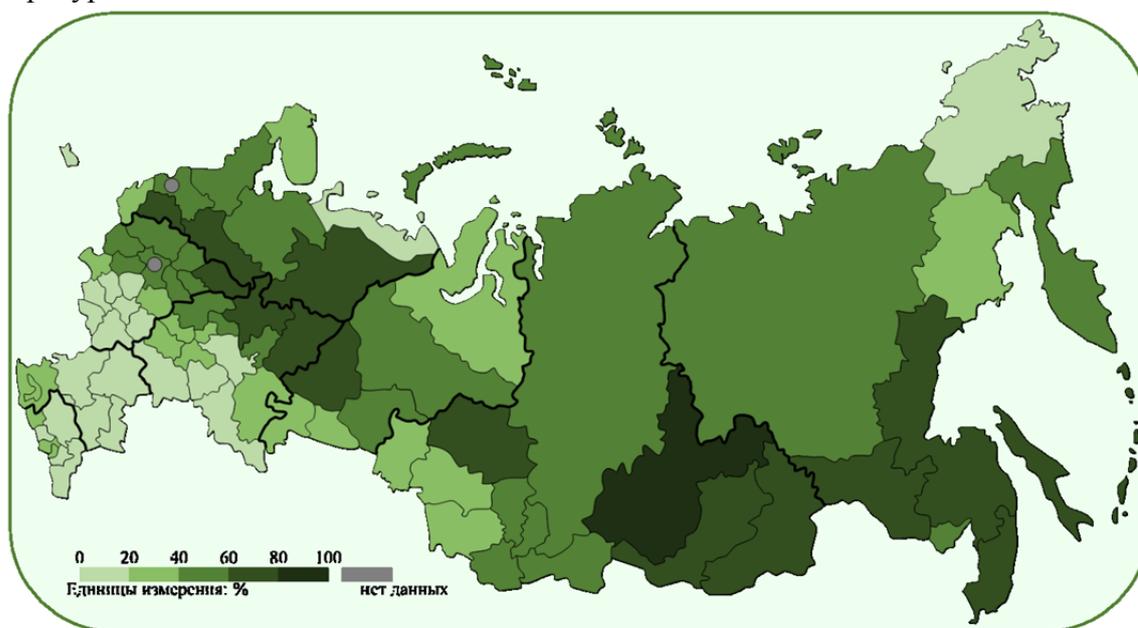


Рисунок 4.7.1– Доля лесов (лесопокрытые земли) от площади субъекта в 2013 году

Общая площадь покрытых лесом земель лесного фонда (лесопокрытые земли) на территории РФ на 2014 год составляет 70627,4 тыс. га.

Таблица 4.7.1 – Площадь лесов РФ

| | По состоянию на 01.01.2011г. | По состоянию на 01.01.2012 г. | По состоянию на 01.01.2013 г. | По состоянию на 01.01.2014 |
|--|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Площадь покрытых лесом земель лесного фонда (лесопокрытые земли), в т.ч.: | 770621,2 | 772039,2 | 7707700,5 | 770627,4 |
| Площадь резервных лесов, | 172428,4 | 171702,3 | 171004,1 | 170751,3 |
| Площадь защитных лесов, в т.ч.: | 158316,1 | 159159,2 | 159073,2 | 159536,4 |
| а) леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях | 231 | 221 | 325,7 | 323,5 |
| б) леса, расположенные в водоохраных зонах | 6399,6 | 7528,3 | 8053,5 | 8157,7 |
| в) леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов | 18504,5 | 18597,5 | 18516,4 | 18821,9 |
| г) ценные леса | 133181 | 132812,4 | 132177,6 | 132233,3 |
| 2. Площадь земель иных категорий (кроме земель лесного фонда), покрытых лесом (лесопокрытые земли) | 26515,6 | 24757,7 | 24520,2 | 24629,8 |
| 3. Площадь земель, покрытых лесом (лесопокрытые земли) | 797136,8 | 796796,9 | 795220,7 | 795227,2 |
| 4. Площадь лесов, на которые есть планы управления | 1183256,8 | 1183389 | 1183119,3 | 1183385,3 |

| | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| (лесные планы) | | | | |
| 5. Площадь земель, покрытых лесом, в процентах от общей территории страны, % | 46,62 | 46,60 | 46,61 | 46,51 |

Общая площадь погибших лесных насаждений в 2013 г. составила 475,1 тыс. га (в том числе 274,8 тыс. га хвойных древостоев). Основными причинами гибели насаждений в 2013 г. были лесные пожары (75,4%), а также повреждение насекомыми, погодные условия и почвенно-климатические факторы.

По сравнению с 2012 г. площади древостоев, погибших от лесных пожаров, увеличились на 127,5 тыс. га; усохших от повреждения насекомыми – на 17,3 тыс. га, от погодных условий и почвенно-климатических факторов – сократились на 27,6 тыс. га. Общие размеры гибели увеличились на 109,2 тыс. га.

* - по данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году».

4.8 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории предназначены для сохранения типичных и уникальных природных ландшафтов, разнообразия животного и растительного мира, охраны объектов природного и культурного наследия. Полностью или частично изъятые из хозяйственного использования, они имеют режим особой охраны, а на прилегающих к ним участках земли и водного пространства могут создаваться охранные зоны с регулируемым режимом хозяйственной деятельности. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния.

Всего в Российской Федерации насчитывается более 13 тысяч особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального и местного значения, общая площадь которых составляет более 200 млн. га (с учетом морской акватории), что составляет 11,9% от площади территории России. В 2012 и 2011 гг. данный показатель составлял 11,8% и 11,7% соответственно. Доля ООПТ федерального, регионального и местного значения без морских акваторий составила в 2013 г. 11,29% от площади территории страны.

Показатель характеризует количество и численность популяций видов по видовым группам, находящихся под угрозой исчезновения на национальном и глобальном уровнях, а также находящихся под охраной в стране.

В соответствии с российским законодательством виды животных, растений и грибов, занесенные в Красные книги, находятся под охраной. В настоящее время практически на всей территории страны обеспечена работа по ведению региональных Красных книг.

На территории Российской Федерации, по данным Российской академии наук, фауна только позвоночных насчитывает 1513 видов: 320 видов млекопитающих, 732 вида птиц, 80 видов пресмыкающихся, 29 видов земноводных, 343 вида пресноводных рыб, 9 видов круглоротых. Кроме того, в морях, омывающих Россию, встречается 1500 видов морских рыб. Фауна беспозвоночных насчитывает более 100 тысяч видов.

В настоящее время в Красную книгу Российской Федерации занесено 413 объектов животного мира: 155 видов беспозвоночных (0,1% от общего количества видов беспозвоночных, описанных на территории России) и 258 видов позвоночных: 41 вид круглоротых и рыб (7% от общего количества видов круглоротых и рыб, обитающих на территории России), 8 видов земноводных (30%), 21 вид пресмыкающихся (28%), 123 вида птиц (17%), 65 видов млекопитающих (20%) и 676 видов растений (5% от общего количества растений, описанных на территории России), 514 видов сосудистых растений, включая: 474 вида покрытосемянных (цветковых), 14 видов голосеменных (хвойных), 23 вида папоротниковидных, 3 вида плауновидных; 61 вид мохообразных, 35 видов морских и пресноводных водорослей, 42 вида лишайников и 24 вида грибов.

Таблица 4.9.1 - Количество видов, находящихся под угрозой исчезновения

| <i>Классы</i> | <i>Количество видов, ед.</i> | <i>Доля Краснокнижных видов от общего количества, %</i> |
|--------------------|------------------------------|---|
| Беспозвоночные | 155 | 0,1 |
| Млекопитающие | 65 | 20 |
| Птицы | 123 | 17 |
| Круглоротые и рыбы | 41 | 7 |
| Пресмыкающиеся | 21 | 28 |
| Земноводные | 8 | 30 |
| Растения | 676 | 5 |

Красная книга Российской Федерации ведется на основе систематически обновляемых данных о состоянии и распространении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных и дикорастущих растений и грибов, обитающих (произрастающих) на территории Российской Федерации, и является официальным документом, содержащим свод сведений об указанных объектах животного и растительного мира, а также о необходимых мерах по их охране и восстановлению. Красная книга Российской Федерации издана - том «Животные» в 2001 г. (МПР России), том «Растения» в 2008 г. (Росприроднадзором). В 2013 г. Красная книга Российской Федерации не изменилась. Таким образом, нуждается в издании в первую очередь том «Животные» Красной книги Российской Федерации.

По данным Всероссийского научно-исследовательского института охраны природы (ВНИИприроды) в 2013 г. 8 субъектов Российской Федерации утвердили актуализированные

перечни особо охраняемых объектов животного и растительного мира и грибов. К числу таких субъектов Российской Федерации относятся: Республика Калмыкия, Ставропольский край, Курская область, Нижегородская область, Псковская область, Тверская область, Томская область и Ханты-Мансийский автономный округ.

Темпы обновления указанных перечней в 2013 г. были несколько ниже, чем в прежние годы (в 2011 г. – в 10 субъектах). В настоящее время законодательная охрана редких и исчезающих видов животных и растений установлена практически на всей территории России – в 81 субъекте Российской Федерации (97,6%).

** - по данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году».*

5. Характеристика социально-экономических условий территории РФ

Макроэкономическая ситуация в 2014 году характеризуется постепенным ослаблением динамики развития. В III квартале 2014 г. темп прироста ВВП к соответствующему периоду предыдущего года еще сохранялся в области положительных значений – 0,7%, благодаря рекордному урожаю и высокой динамике обрабатывающих производств. В IV квартале темпы прироста ВВП к соответствующему периоду предыдущего года, по оценке Минэкономразвития России, стали отрицательными (-0,2%). Сезонно очищенные темпы прироста ВВП во II и III кварталах, по оценке Минэкономразвития России, были нулевыми, в IV квартале составили 0,1%.

По предварительной оценке Росстата, номинальный объем ВВП России в 2014 году составил 70975,6 млрд. рублей. Индекс физического объема составил 100,6%.

В декабре рост российской экономики возобновился после снижения на протяжении предыдущих двух месяцев. По оценке Минэкономразвития России, прирост ВВП с исключением сезонного и календарного факторов по отношению к ноябрю составил 0,6%. Положительное влияние на динамику ВВП в декабре оказали обрабатывающие производства, розничная торговля и платные услуги населению. Негативное влияние на общеэкономический рост оказали производство и распределение электроэнергии, газа и воды, строительство, сельское хозяйство.

В декабре возобновился рост промышленного производства в целом, составивший 3,9% к декабрю 2013 года, а с исключением сезонного фактора, по оценке Минэкономразвития России, прирост составил 0,7% к ноябрю 2014 года.

Добыча полезных ископаемых в декабре выросла на 3,0% к декабрю прошлого года, с исключением сезонности её рост составил 0,2%. Динамика производства и распределения электроэнергии, газа и воды в декабре составила 3,4% в годовом выражении, а сезонно очищенная динамика снизилась на 1,6%, что связано с тёплыми погодными условиями.

Обрабатывающие производства после сокращения в ноябре в декабре возобновили рост, который составил к декабрю 2013 года 4,1%, а с исключением сезонного фактора - 1,3% к предыдущему месяцу. При этом из обрабатывающих производств в декабре восстановился рост (с исключением сезонности) в производстве машин и оборудования, в производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования, в производстве транспортных средств и оборудования, в химическом производстве, в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий, в производстве кокса и нефтепродуктов, в производстве кожи, изделий из кожи и производстве обуви, в текстильном и швейном производстве. Отрицательную динамику показали производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака, обработка древесины и производство изделий из дерева, целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность.

По оценке Минэкономразвития России, в декабре после спада в ноябре инвестиции в основной капитал с исключением сезонного фактора вновь показали положительную динамику, составив 0,6% к предыдущему месяцу. По оценке Росстата, годовая динамика инвестиций в основной капитал продолжала оставаться в отрицательной области, однако темпы снижения замедлились до 2,4% с ноябрьских 4,8 %.

Снижение годовой динамики объёмов строительных работ в декабре также замедлилось (до 2,7% после снижения на 4,7% в ноябре), сезонно очищенная динамика по виду деятельности

«Строительство» в декабре составила 0,6% к предыдущему месяцу (в ноябре – снижение на 1,6%).

На протяжении 2014 года уровень безработицы (с исключением сезонного фактора) находился на исторически минимальном уровне 5,1-5,2% от экономически активного населения. В декабре, по данным Росстата, уровень безработицы повысился до 5,3% экономически активного населения против 5,1% в ноябре, а с исключением сезонности, по оценке Минэкономразвития России, 5,2%.

Потребительская модель поведения домашних хозяйств к концу года складывалась под влиянием внешнеторговых ограничений и девальвации национальной валюты. Население скупало импортные товары, создавая ажиотаж на рынке. В конце года наблюдался бум продаж на рынке товаров длительного пользования, особенно бытовой и компьютерной техники. В декабре 2014 г. оборот розничной торговли вырос на 5,3% к декабрю 2013 г., а к ноябрю 2014 г. прирост составил 23,6%. По оценке Минэкономразвития России, с исключением сезонного и календарного факторов в декабре оборот розничной торговли вырос на 2,7% против 0,9% в ноябре.

Годовая динамика реальных располагаемых доходов населения снижается второй месяц подряд (ноябрь - -3,9%, декабрь - -7,3%), но сезонно очищенный темп их прироста в декабре составил 0,6% после снижения в ноябре.

Реальная заработная плата в декабре 2014 г. относительно декабря 2013 г. сократилась на 4,7%, а с исключением сезонности осталась в отрицательной зоне (- 1,3%). Экспорт товаров в декабре 2014 г., по оценке, составил 34,5 млрд. долларов США (69,8% к декабрю 2013 г. и 94,2% к ноябрю 2014 года).

Импорт товаров в декабре текущего года, по оценке, составил 24,7 млрд. долларов США (76,0% к декабрю 2013 г. и 105,9% к ноябрю 2014 года).

Положительное сальдо торгового баланса в декабре 2014 г., по оценке, составило 9,9 млрд. долларов США, относительно декабря предыдущего года снизилось на 42,1%.

По данным Росстата, в декабре 2014 г. потребительская инфляция составила 2,6%, с начала года цены выросли на 11,4% (в 2013 году за аналогичный период прирост цен составил 0,5% и 6,5% соответственно).

**- по данным доклада «Об итогах социально-экономического развития Российской Федерации в 2014 году», Министерство экономического развития РФ, Москва, 2015 г.*

6. Экологические требования и ограничения к хозяйственной деятельности

Инсинераторы серии «ИНСИ А», «ИНСИ В», «ИНСИ С» предназначены для использования на всей территории Российской Федерации.

Установка должна быть размещена на территории с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км.

Не допускается использование установки в границах:

- береговых линий, прибрежных защитных полос и водоохранных зон водных объектов;
- особо охраняемых природных территорий и их охранных зонах,
- в местах расположения редких и охраняемых видов растений и животных, на пути миграции животных.
- на территориях объектов с нормируемыми показателями качества среды (территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев, домов отдыха, стационарные лечебно-профилактические учреждения);
- территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- в границах 1-3 поясов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

В границах санитарно-защитной зоны инсинераторов не должны располагаться ООПТ и их охранные зоны, а так же другие территории с нормируемыми показателями качества окружающей среды.

7. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности

7.1 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении работ по обезвреживанию отходов с помощью инсинераторов серии «ИНСИ» являются:

- Труба инсинератора серии «ИНСИ»,
- бункеры хранения отходов, поступающих на обезвреживание,
- бункеры хранения зольного остатка,
- ковшовый погрузчик,
- склад ГСМ,
- проезд автотранспорта (ИЗА №6007)
- дизель-генератор.

Качественная и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источник выброса № 0001 – труба инсинератора серии «ИНСИ», источником выделения является инсинератор серии «ИНСИ» в процессе обезвреживания отходов.

Источник организованный.

Выбрасываемые вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид),
- Азот (II) оксид (Азота оксид),
- Гидрохлорид (Водород хлористый),
- Сера диоксид-Ангидрид сернистый,
- Углерод оксид,
- Гидрофторид,
- Взвешенные вещества,
- Бенз(а)пирен.

Источник выброса № 0002 – труба дизель-генератора, источником выделения является дизель-генератор, используемый для передвижной установки в качестве источника электроэнергии, а также для стационарных установок в период перебоев с электроэнергией.

Источник организованный.

Выбрасываемые вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид),
- Азот (II) оксид (Азота оксид),
- Углерод (Сажа),
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый),
- Углерод оксид,
- Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен),
- Формальдегид,
- Керосин.

Источник выброса № 6001 – бункеры хранения поступающих отходов. Источником выделения являются бункеры с нефтесодержащими отходами, навозом и илами очистных сооружений.

Источник неорганизованный.

Выбрасываемые вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид),
- Азот (II) оксид (Азота оксид),
- Углерод (Сажа),
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый),
- Углерод оксид,
- Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен),
- Формальдегид,
- Керосин.

Источник выброса № 6002 – бункеры зольного остатка. Бункер зольного остатка сверху закрыт тентом для предотвращения пыления отхода, а также попадания в бункер атмосферных осадков. Высота падения – 2 м.

Источник неорганизованный.

Источник выброса № 6003 – ковшовый погрузчик. Для небольших инсинераторов серии «ИНСИ» загрузка отходов в установку осуществляется ручным способом. Для больших установок загрузка осуществляется дизельным ковшовым погрузчиком.

Источник выброса – неорганизованный.

Выбрасываемые вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид),
- Азот (II) оксид (Азота оксид),
- Углерод (Сажа),
- Сера диоксид-Ангидрид сернистый,
- Углерод оксид,
- Керосин.

Источник выброса № 6004 – склад ГСМ. Источником выделения являются бочки с дизельным топливом.

Источник выброса – неорганизованный.

Выбрасываемые вещества:

Источник выброса № 6005 – внутренний проезд автотранспорта. Источником выделения являются ДВС автотранспорта, осуществляющего доставку отходов на обезвреживание, ГСМ, а также вывоз зольного остатка.

Источник выброса – неорганизованный.

Выбрасываемые вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид),
- Азот (II) оксид (Азота оксид),
- Углерод (Сажа),
- Сера диоксид-Ангидрид сернистый,
- Углерод оксид,
- Керосин.

Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ**ИЗА 0001. Труба инсинератора серии «ИНСИ»**

Установка предназначена для обезвреживания отходов, приведенных в таблице 7.2.4.

Работает 8 часов в день, 2400 ч/год. Установка не оснащена ПГУ.

На выходе из установки были проведены замеры и оформлены протоколы КХА промвыбросов филиалом ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет». Для расчета выбросов из протоколов были выбраны максимальные концентрации по загрязняющим веществам.

Максимально разовые выбросы ЗВ (Мзв), для организованного источника ИЗА рассчитывается по результатам определения концентраций эколого ЗВ и параметров ГВС на выходе из ИЗА по формуле п. 1.8 «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2012 г.:

$$M_{ЗВ} = C_{ЗВ} \times V \times \frac{0,273}{T_2 + 273} \times \frac{1}{1 + \rho_в \cdot 1,243 \cdot 10^{-3}} \times K_t$$

- $C_{ЗВ}$ - определенная по результатам измерений концентрация ЗВ в газозооной смеси на выходе из ИЗА: масса ЗВ, отнесенная к кубометру сухой ГВС при нормальных условиях;
- $T_2(^{\circ}\text{C})$ - температура ГВС на выходе из ИЗА;
- $V_1(\text{м}^3/\text{с})$ - полный объем ГВС (включая объем водяных паров), выбрасываемой в атмосферу из устья ИЗА за 1 секунду при температуре ГВС, $T_1(^{\circ}\text{C})$;
- $\rho_в$ - концентрация паров воды в ГВС на выходе из ИЗА: масса водяных паров, отнесенная к кубометру сухой ГВС при нормальных условиях.
- K_t - коэффициент, учитывающий длительность, $\tau(\text{мин})$, выброса; он определяется по формуле:

$$K_t = \begin{cases} 1 & \text{при } \tau \geq 20 \text{ мин.} \\ \frac{\tau(\text{мин})}{20} & \text{при } \tau < 20 \text{ мин.} \end{cases}$$

$K_t=1,0$ (оборудование работало более 20 минут).

Валовые выбросы вредных (загрязняющих) веществ с использованием данных инструментальных измерений рассчитываются по формуле:

$$M_i = g_i \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

где: g_i – массовый расход i -го загрязняющего вещества, г/с;

T – время работы технологического оборудования в год, часы.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ на выходе из трубы сведены в таблицу.

| Код в-ва | Название вещества | Концентрация, мг/м ³ | Макс. Выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 473,24 | 0,55675 | 4,81032645 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 163,09 | 0,19187 | 1,657755348 |
| 316 | Гидрохлорид (Водород хлористый) | 108,16 | 0,12725 | 1,099410254 |

| | | | | |
|------|---------------------------------|---------|------------|-------------|
| 330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 597,62 | 0,70308 | 6,074607584 |
| 337 | Углерод оксид | 177,04 | 0,20828 | 1,799552436 |
| 342 | Гидрофторид | 46,8 | 0,05506 | 0,47570636 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 583,07 | 0,68596 | 5,926711696 |
| 703 | Бензапирен | 0,00001 | 0,00000001 | 1,01647E-07 |

ИЗА № 6004 – Склад ГСМ

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) жидкостей.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|-----------------------|--|---------------------------------|-----------------------|
| код | наименование | | |
| 333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0,0000121 | 0,0000001 |
| 2754 | Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19) | 0,0043046 | 0,0000327 |

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

| Продукт | Количество за год, т/год | | Конструкция резервуара | Производительность насоса, м ³ /час | Объем одного резервуара, м ³ | Количество резервуаров | Одновременность |
|---|--------------------------|-----|------------------------|--|---|------------------------|-----------------|
| | Воз | Ввл | | | | | |
| Дизельное топливо. А. температура жидкости близка к температуре воздуха | 90 | 90 | Буферная емкость | 60 | 1 | 4 | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.1):

$$M = (C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_u^{\max}) / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.2):

$$G = (Y_2 \cdot B_{oz} + Y_3 \cdot B_{вл}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + G_{xp} \cdot K_{ин} \cdot N, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где Y_2, Y_3 – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;

$B_{oz}, B_{вл}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т;

K_p^{\max} – значение опытного коэффициента, принимаемое по Приложению 8;

G_{xp} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефтепродуктов в одном резервуаре, $m/год$, принимаются по Приложению 13;

$K_{ин}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;

N - количество резервуаров.

Значение коэффициента K^{top}_p для газовой обвязки группы одноцелевых резервуаров определяется в зависимости от одновременности закачки и откачки жидкости из резервуаров по формуле (1.1.4):

$$K^{top}_p = 1,1 \cdot K_p \cdot (Q^{зак} - Q^{отк}) / Q^{зак} \quad (1.1.4)$$

где $(Q^{зак} - Q^{отк})$ - абсолютная средняя разность объемов закачиваемой и откачиваемой из резервуаров жидкости.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Дизельное топливо

$$M = 2,59 \cdot 0,1 \cdot 60 / 3600 = 0,0043167 \text{ г/с};$$

$$G = (1,56 \cdot 90 + 2,08 \cdot 90) \cdot 0,1 \cdot 10^{-6} + 0 \cdot 0,0029 \cdot 4 = 0,0000328 \text{ т/год}.$$

333 Дигидросульфид (Сероводород)

$$M = 0,0043167 \cdot 0,0028 = 0,0000121 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0000328 \cdot 0,0028 = 0,0000001 \text{ т/год}.$$

2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M = 0,0043167 \cdot 0,9972 = 0,0043046 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0000328 \cdot 0,9972 = 0,0000327 \text{ т/год}.$$

ИЗА № 6002. Бункеры зольного остатка

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется с применением загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон ($K_4 = 0,01$). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м ($B = 0,4$). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала отсутствует ($K_9 = 1$). Расчетные скорости ветра, м/с: 0,5 ($K_3 = 1$); 1 ($K_3 = 1$); 2 ($K_3 = 1$); 2,5 ($K_3 = 1,2$); 3 ($K_3 = 1,2$); 3,5 ($K_3 = 1,2$); 4 ($K_3 = 1,2$); 4,5 ($K_3 = 1,2$); 5 ($K_3 = 1,2$); 6 ($K_3 = 1,4$); 7 ($K_3 = 1,4$); 8 ($K_3 = 1,7$); 9 ($K_3 = 1,7$); 10 ($K_3 = 1,7$); 11 ($K_3 = 2$). Средняя годовая скорость ветра 3,1 м/с ($K_3 = 1,2$).

Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|-----------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| код | наименование | | |
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% | 0,03 | 0,15552 |

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице.

Исходные данные для расчета

| Материал | Параметры | Одновременность |
|----------|---|-----------------|
| Песок | Количество перерабатываемого материала: $G_{ч} = 9$ т/час; $G_{год} = 21600$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,05$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,03$. Влажность 0-0,5% ($K_5 = 1$). Размер куска 1 мм ($K_7 = 1$). | + |

Песок

$$M_{2907}^{0.5 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,015 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{1 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,015 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{2 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,015 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{2.5 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,018 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{3 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,018 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{3.5 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,018 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{4 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,018 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{4.5 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,018 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{5 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,018 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{6 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,021 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{7 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,021 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{8 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0255 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{9 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0255 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{10 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0255 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{11 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 2 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \text{ г/с};$$

$$P_{2907} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 21600 = 0,15552 \text{ т/год.}$$

ИЗА №6007. Проезд и работа спецтехники

*Валовые и максимальные выбросы участка №6002, цех №0, площадка №1, вариант №1
Проезд и работа спецтехники,
тип - 17 - Автопогрузчики,*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.15 от 01.09.2012

Copyright© 1995-2012 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

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

Программа зарегистрирована на: ООО "РПН-Сфера"

Регистрационный номер: 02-17-0262

Характеристики периодов года

| <i>Период года</i> | <i>Месяцы</i> | <i>Всего дней</i> |
|--------------------|---|-------------------|
| Теплый | Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 84 |
| Переходный | Апрель; Май; Октябрь; | 63 |
| Холодный | Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь; | 105 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.060

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.060

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

| Марка автомобиля | Категория | Место пр-ва | О/Г/К | Тип двиг. | Код топл. | Экоконтроль | Нейтраллизатор |
|------------------|-----------|-------------|-------|-----------|-----------|-------------|----------------|
| Спецтехника | Грузовой | Зарубежный | 2 | Диз. | 3 | нет | нет |

Спецтехника : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Количество за 30 мин. | Tсут | tдв | тнагр | tхх |
|----------|--------------------|-----------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь | 1.00 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 1.00 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 1.00 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 1.00 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 1.00 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 1.00 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 1.00 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 1.00 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 1.00 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 1.00 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 1.00 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 1.00 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NO _x)* | 0.0034991 | 0.026594 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0027993 | 0.021276 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0004549 | 0.003457 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.0002898 | 0.001885 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0007559 | 0.005382 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0056829 | 0.041458 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0013028 | 0.010058 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин | 0.0013028 | 0.010058 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Спецтехника | 0.012076 |
| | ВСЕГО: | 0.012076 |
| Переходный | Спецтехника | 0.009815 |
| | ВСЕГО: | 0.009815 |
| Холодный | Спецтехника | 0.019567 |
| | ВСЕГО: | 0.019567 |
| Всего за год | | 0.041458 |

Максимальный выброс составляет: 0.0056829 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\square(M_1 + M_2) + \square(M_1 \cdot t'_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);

M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр};$$

$$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр};$$

N_b - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N^2 / 1800 \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \square(G_i)$;

$M_{пр}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

K_3 - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.030$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.030$ км - средний пробег при въезде со стоянки;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

t_{xx} - холостой ход (мин.);

$t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{xx}=(t_{xx} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

$V_{дв}=5$ (км/ч) - средняя скорость движения по участку;

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

| Наименование | $M_{пр}$ | $T_{пр}$ | $K_{э}$ | $K_{нтрПр}$ | Ml | $K_{нтр}$ | $M_{хх}$ | $C_{хр}$ | Выброс (г/с) |
|-----------------|----------|----------|---------|-------------|-------|-----------|----------|----------|--------------|
| Спецтехника (д) | 0.870 | 30.0 | 1.0 | 1.0 | 3.500 | 1.0 | 0.360 | да | 0.0056829 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Спецтехника | 0.002945 |
| | ВСЕГО: | 0.002945 |
| Переходный | Спецтехника | 0.002345 |
| | ВСЕГО: | 0.002345 |
| Холодный | Спецтехника | 0.004769 |
| | ВСЕГО: | 0.004769 |
| Всего за год | | 0.010058 |

Максимальный выброс составляет: 0.0013028 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | $M_{пр}$ | $T_{пр}$ | $K_{э}$ | $K_{нтрПр}$ | Ml | $K_{нтр}$ | $M_{хх}$ | $C_{хр}$ | Выброс (г/с) |
|-----------------|----------|----------|---------|-------------|-------|-----------|----------|----------|--------------|
| Спецтехника (д) | 0.300 | 30.0 | 1.0 | 1.0 | 0.600 | 1.0 | 0.180 | да | 0.0013028 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Спецтехника | 0.008584 |
| | ВСЕГО: | 0.008584 |
| Переходный | Спецтехника | 0.006507 |
| | ВСЕГО: | 0.006507 |
| Холодный | Спецтехника | 0.011504 |
| | ВСЕГО: | 0.011504 |
| Всего за год | | 0.026594 |

Максимальный выброс составляет: 0.0034991 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | Мl | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------|-------|------|-----|--------|-------|------|-------|-----|--------------|
| Спецтехника (д) | 0.330 | 30.0 | 1.0 | 1.0 | 2.200 | 1.0 | 0.200 | да | 0.0034991 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Спецтехника | 0.000479 |
| | ВСЕГО: | 0.000479 |
| Переходный | Спецтехника | 0.000484 |
| | ВСЕГО: | 0.000484 |
| Холодный | Спецтехника | 0.000921 |
| | ВСЕГО: | 0.000921 |
| Всего за год | | 0.001885 |

Максимальный выброс составляет: 0.0002898 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | Мl | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------|-------|------|-----|--------|-------|------|-------|-----|--------------|
| Спецтехника (д) | 0.016 | 30.0 | 1.0 | 1.0 | 0.200 | 1.0 | 0.008 | да | 0.0002898 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Спецтехника | 0.001572 |
| | ВСЕГО: | 0.001572 |
| Переходный | Спецтехника | 0.001303 |
| | ВСЕГО: | 0.001303 |
| Холодный | Спецтехника | 0.002507 |
| | ВСЕГО: | 0.002507 |
| Всего за год | | 0.005382 |

Максимальный выброс составляет: 0.0007559 г/с. Месяц достижения: Январь.

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | Мl | Кнтр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|-----------------|-------|------|-----|--------|-------|------|-------|-----|--------------|
| Спецтехника (д) | 0.078 | 30.0 | 1.0 | 1.0 | 0.430 | 1.0 | 0.065 | да | 0.0007559 |

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Спецтехника | 0.006867 |
| | ВСЕГО: | 0.006867 |
| Переходный | Спецтехника | 0.005206 |
| | ВСЕГО: | 0.005206 |
| Холодный | Спецтехника | 0.009203 |
| | ВСЕГО: | 0.009203 |
| Всего за год | | 0.021276 |

Максимальный выброс составляет: 0.0027993 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Спецтехника | 0.001116 |
| | ВСЕГО: | 0.001116 |
| Переходный | Спецтехника | 0.000846 |
| | ВСЕГО: | 0.000846 |
| Холодный | Спецтехника | 0.001495 |
| | ВСЕГО: | 0.001495 |
| Всего за год | | 0.003457 |

Максимальный выброс составляет: 0.0004549 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Спецтехника | 0.002945 |
| | ВСЕГО: | 0.002945 |
| Переходный | Спецтехника | 0.002345 |
| | ВСЕГО: | 0.002345 |
| Холодный | Спецтехника | 0.004769 |
| | ВСЕГО: | 0.004769 |
| Всего за год | | 0.010058 |

Максимальный выброс составляет: 0.0013028 г/с. Месяц достижения: Январь.

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|------|-----|--------|-------|------|-------|-------|-----|--------------|
| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КнтрПр | Мl | Кнтр | Мхх | %% | Схр | Выброс (г/с) |
| Спецтехника (д) | 0.300 | 30.0 | 1.0 | 1.0 | 0.600 | 1.0 | 0.180 | 100.0 | да | 0.0013028 |

ИЗА №6008. Вывоз минерального остатка

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

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

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведена в таблице.

выделений загрязняющих веществ в атмосферу

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0001058 | 0,000697 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000172 | 0,000113 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000078 | 0,000051 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0000185 | 0,000122 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0001906 | 0,001255 |
| 2732 | Керосин | 0,0000272 | 0,000179 |

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице.

Исходные данные для расчета

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Количество автомобилей | | Одно временно сть |
|--------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|
| | | среднее в течение суток | максимальное за 1 час | |
| Груз. диз. | Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | 10 | 2 | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества при движении автомобилей по расчётному внутреннему проезду $M_{ПР ik}$ рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ПР i} = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где $m_{L ik}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час г/км;

L - протяженность расчётного внутреннего проезда, км;

N_k - среднее количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчётному проезду в течении суток;

D_p - количество расчётных дней.

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где N'_k – количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчётному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчётному проезду приведены в таблице.

Удельные выбросы загрязняющих веществ

| Тип | Загрязняющее вещество | Пробег, г/км |
|------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 2,72 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,442 |
| | Углерод (Сажа) | 0,2 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,475 |
| | Углерод оксид | 4,9 |
| | Керосин | 0,7 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ M , $t/\text{год}$:

Груз. диз.

$$M_{301} = 2,72 \cdot 0,07 \cdot 10 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,000697;$$

$$M_{304} = 0,442 \cdot 0,07 \cdot 10 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,000113;$$

$$M_{328} = 0,2 \cdot 0,07 \cdot 10 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,000051;$$

$$M_{330} = 0,475 \cdot 0,07 \cdot 10 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,000122;$$

$$M_{337} = 4,9 \cdot 0,07 \cdot 10 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,001255;$$

$$M_{2732} = 0,7 \cdot 0,07 \cdot 10 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,000179.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , $г/с$:

Груз. диз.

$$G_{301} = 2,72 \cdot 0,07 \cdot 2 / 3600 = 0,0001058;$$

$$G_{304} = 0,442 \cdot 0,07 \cdot 2 / 3600 = 0,0000172;$$

$$G_{328} = 0,2 \cdot 0,07 \cdot 2 / 3600 = 0,0000078;$$

$$G_{330} = 0,475 \cdot 0,07 \cdot 2 / 3600 = 0,0000185;$$

$$G_{337} = 4,9 \cdot 0,07 \cdot 2 / 3600 = 0,0001906;$$

$$G_{2732} = 0,7 \cdot 0,07 \cdot 2 / 3600 = 0,0000272.$$

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого выбросами при проведении работ по обезвреживанию шламов на установке в рабочей зоне не выходит за пределы ПДК. Таким образом, негативное воздействие на атмосферный воздух является допустимым и может быть принято за норматив ПДВ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ подтверждает соблюдение установленной санитарно-защитной зоны равной 500 метров для проектируемого вида работ и соблюдение на ее границе значения в 1,0 ПДК.

Карта-схема с нанесением источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух представлена в приложении.

7.2 Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды

Характеристика источников воздействия на поверхностные и подземные воды

Установка серии «ИНСИ» размещается исключительно на территории площадки, которая в свою очередь не расположена в границах водоохранных зон водных объектов, прибрежных защитных полос, зон первого-третьего пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения, на заболачиваемых и подтопляемых территориях, в границах особо охраняемых природных территорий, в пределах мест расположения редких и охраняемых видов растений и животных, на пути миграции животных, в котлованах, на территориях объектов с нормируемыми показателями качества среды: территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев, домов отдыха, стационарные лечебно-профилактические учреждения, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков. Т. о. прямое воздействие установки на поверхностные и подземные воды исключено.

При работе установки серии «ИНСИ» возможно косвенное воздействие на поверхностные и подземные воды:

- загрязнение водных объектов веществами, содержащимися в поверхностном стоке с площадки размещения установки;
- загрязнения осадками, выпадающими на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от выбросов при работе установки серии «ИНСИ».

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Для обезвреживания отходов на установке серии «ИНСИ» не требуется использование воды. Т.о. при эксплуатации установки серии «ИНСИ» не образуется производственных сточных вод.

При использовании установки на площадке с централизованным водоснабжением, вода на хоз.-бытовые нужды берется из существующей сети водопровода. При отсутствии системы централизованного водоснабжения используется привозная вода. Расчетная потребность предприятия по воде на хозяйственно-бытовые нужды составляет **0,575 м³/сут, 0,1725 тыс. м³/год.**

Для площадки с централизованной системой канализации сточные воды отводятся в существующие сети канализации. При отсутствии централизованного отведения хозяйственно-бытовых сточных вод отводится в емкость-накопитель, расположенный на территории площадки, а затем вывозится на очистные сооружения.

Баланс водопотребления и водоотведения рассчитан согласно СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и представлен в таблице 7.2.1.

Для обеспечения сбора поверхностного стока с площадки по периметру должны быть выполнены обваловка в виде насыпного вала, а также дренаж. Затем поверхностные сточные воды должны направляться в ливневую канализацию которая оборудована очистными

сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока до предельно-допустимых концентраций по взвешенным веществам и нефтепродуктам.

Расчет неорганизованного сброса загрязняющих веществ в период эксплуатации установки выполнен согласно «Методическим указаниям по расчету платы за неорганизованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты».

Определение массы сброса загрязняющих веществ

Масса сброса загрязняющего вещества с неорганизованным стоком с территории в период строительства определяется по формуле:

$$M_i = S \cdot (W_d \cdot m_{ид} + W_t \cdot m_{ит}) \cdot 10^{-6},$$

где: S – площадь территории, га;

W_d, W_t – объем стока соответственно дождевых и талых вод, м³/га;

$m_{ид}, m_{ит}$ – концентрация i -го загрязняющего вещества в стоке (соответственно дождевых и талых вод), мг/л;

Объем стока дождевых вод:

$$W_d = 2,5 \cdot H_d \cdot K_q \cdot K_{ин},$$

где: H_d – слой осадков за теплый период со средними температурами выше 0°C;

K_q – коэффициент, учитывающий объем стока дождевых вод в зависимости от интенсивности дождя для данной местности продолжительностью 20 мин. при периоде однократного превышения расчетной интенсивности дождя равном 1 году;

$K_{ин}$ – коэффициент, учитывающий интенсивность формирования дождевого стока в зависимости от степени распространения водонепроницаемых поверхностей $P_{ин}$ на площади водосбора.

Объем стока талых вод определяется:

$$W_t = H_t \cdot K_t \cdot K_{п}$$

где: H_t – слой осадков за холодный период со средними температурами ниже 0°C, определяется по данным метеорологических наблюдений территориального органа Гидрометеослужбы, мм;

K_t – коэффициент, учитывающий объем стока талых вод в зависимости от условий снеготаяния.

Расчет поверхностного стока приведен в таблице 6.2.2.

Таблица 6.2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

| № п/п | Наименование водопотребителей | Един. Измерения | Норма на единицу л/сутки | Кол-во единиц | Водопотребление | | | | Водоотведение, м3/сут / тыс.м3/год | | | | | | | |
|-------|---|----------------------------|--------------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-------------|------------------------------------|---------------------------|---------------|-----------------|-------------|-------------------------|-------------|----------------------------|
| | | Кол-во рабочих дней в году | | | Хоз-быт. нужды | | Произв.нужды | | Всего | На о/с других предприятий | | Собственные о/с | | Оборотное водоснабжение | | Прим. Безвозвратные потери |
| | | | | | макс.сут т м3 | тыс. м3/год | макс.сут т м3 | тыс. м3/год | | макс.сут м3 | тыс. м3/год | макс.сут м3 | тыс. м3/год | макс.сут м3 | тыс. м3/год | |
| 1 | Работающий | 1 работающий | 25 | 3 | 0,075 | 0,0225 | | | 0,0225 | 0,075 | 0,0225 | - | - | - | - | - |
| | | 1 душевая сетка | 500 л/см на 1 сетку | 1 | 0,500 | 0,150 | | | 0,150 | 0,500 | 0,150 | - | - | - | - | - |
| | Всего на хозяйственно-бытовые нужды: | | | | 0,575 | 0,1725 | | | 0,1725 | 0,575 | 0,1725 | - | - | - | - | - |

Водопотребление: 0,575 м3/сут 0,1725 тыс. м3/год

Водоотведение: 0,575 м3/сут 0,1725 тыс. м3/год

Таблица 6.2.2 - Расчет поверхностного стока

Исходные данные

| | |
|---|-------|
| Слой осадков за теплый период, Нд | 467 |
| Коэффициент, учитывающий объем стока, кq | 0,82 |
| Коэффициент формирования дождевого стока, Квн | 2,2 |
| Площадь участка, м2 | 3640 |
| Площадь застройки, м2 | 0 |
| Водосборная площадь, F, Га | 0,364 |

**Годовой объем стока дождевых вод
Wд, м3**

766,645

Исходные данные

| | |
|--|------|
| Слой осадков за холодный период, Нт | 209 |
| Коэффициент, учитывающий объем стока, Кт | 0,56 |
| Коэффициент, учитывающий вывоз снега, Кв | 10 |

Годовой объем стока талых вод Wт, м3

426,026

**Общий годовой объем поверхностного
стока**

1192,671

| Вид производства | Расход сточных вод, м ³ /год | Загрязняющие вещества | Концентрация загрязнений, мг/дм ³ | Количество загрязняющих веществ, т/год |
|------------------|---|-----------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ливневые воды | 1192,671 | ВВ | 2000 | 2,385 |
| | | Нефтепродукты | 60 | 0,072 |
| | | БПК полн. | 210 | 0,250 |
| | | ХПК | 500 | 0,596 |

8.3 Оценка акустического воздействия объекта, вибрации, электромагнитного и ионизирующего излучений

Акустический расчет уровней шума техники, применяемой для обезвреживания отходов на установке ИНСИ, выполняется в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор расчетных точек;
- определение путей распространения шума от источника до расчетной точки;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетной точке.

Расчеты проведены в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» (СНиП II-12-77 «Защита от шума»).

По ГОСТ 12.1.003-83 и изменениям от 01.07.89 допустимый уровень звукового давления на рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятия составляет 80 дБА.

Предельно допустимый уровень шума для селитебных зон населенных мест в ночной период составляет 45 дБА, в дневной период - 55 дБА. Т.к. предприятие не работает в ночную смену, оно не является источником шума, и расчет для ночной смены не производится.

Экранирующий эффект оконных проемов с двойным остеклением составляет 30 дБа, экранирующий эффект ограждающих конструкций, стен и перегородок составляет 50 дБа (СНиП II-12-77).

Экранирующий эффект зеленых насаждений при однорядной посадке в шахматной посадке деревьев при ширине полосы 10-15 м составляет 4-5 дБА.

Эффект снижения шума в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой при расстоянии до 80 м - 18,5 дБА, до 90 м - 19, 5 дБА, до 100 м - 20,5 дБА, до 200 м - 22,5 дБА, до 300 м - 29,5 дБА.

На площадке имеются следующие источники шума:

- проезд и разгрузка погрузчика;
- установка ИНСИ.

Других источников шума на территории нет.

Погрузчиком ежедневно доставляются отходы на обезвреживание по 8 ч в день. Установка ИНСИ перерабатывает доставляемые материалы по 8 ч. в день. Автостоянки для сотрудников на территории предприятия не предусмотрены.

Расчет уровня шума производился в 4 расчетных точках:

Расчетные точки с 1 по 4 – точки на границе санитарно-защитной зоны (500 м), которые располагаются в западном, северном направлении, восточном, южном направлении.

Для источников, находящихся на открытых площадках, рассчитывается направление распространения шума по сторонам света.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» установленная санитарно-защитная зона для мусоросжигательных и мусороперерабатывающих объектов мощностью до 40 тыс. т/год принимается равной 500 м.

Вибрационное воздействие

При эксплуатации установки ИНСИ вибрационное воздействие на окружающую среду и обслуживающий персонал носит ничтожно малый характер.

Электромагнитное и ионизирующее излучение

При эксплуатации установки ИНСИ электромагнитное и ионизирующее излучение на окружающую среду и обслуживающий персонал носит ничтожно малый характер.

8.4 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Монтаж установок серии «ИНСИ» осуществляется на заранее подготовленной ровной горизонтальной твердой площадке.

Размещение установок серии «ИНСИ» предусмотрено на территориях объектов, претерпевших антропогенное изменение (территории промпредприятий, резервуарные парки и т.п.), таким образом, не требуется подготовки земельного участка под размещение применяемого в рамках рассматриваемой технологии оборудования: снятие плодородного слоя, очистка от растительности, земляные и планировочные работы.

При соблюдении правил транспортировки и хранения отходов производства и потребления, минимизируется негативное воздействие на почвенно-растительный покров. Деятельность ведется, как правило, в существующих промышленных зонах с соответствующей инфраструктурой, следовательно, не нарушает ареалов обитания тех или иных организмов, населяющих территорию.

Для уменьшения воздействия на почвенно-растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- складирование материалов и оборудования, временного размещения отходов осуществляется на территориях с насыпными грунтами или твердыми покрытиями;
- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание автотранспорта в специально отведенных местах;
- исключение вырубки древесно-кустарниковой растительности. В случае повреждения в ходе монтажа установки древесной или кустарниковой растительности должна быть предусмотрена компенсация (высадка) поврежденных растений.
- инструктирование обслуживающего персонала на соблюдение правил пожарной безопасности.

В соответствии с технической документацией на установок серии «ИНСИ» площадка расположения установки должна быть свободной от древесно-кустарниковой растительности, таким образом, исключается возможность уничтожения гнезд птиц. Для сохранения объектов авифауны запрещается производить отстрел и ловлю птиц.

На представителей из отряда рукокрылых наибольшее воздействие окажет шум работающей установки и автомашин, доставляющих грузы.

Мелкие мышевидные и насекомоядные в меньшей степени подвергнутся стрессу на территории в зоне функционирования установок серии «ИНСИ» из-за их довольно высокого репродуктивного потенциала. Но и они при интенсивной рекреационной нагрузке (4-5 стадия рекреационной дигрессии) снижают численность.

Планируемое размещение объектов реконструкции приведет к временному нарушению сложившихся териокомплексов, представленных мелкими видами с высокой долей участия в них синантропных видов (мышь домовая и серая крыса).

К основным последствиям антропогенной деятельности для популяций позвоночных животных при эксплуатации установки в местах ликвидации аварийных последствий (разливы нефти и нефтепродуктов и т.п.) относятся трансформация, нарушение и отчуждение естественных местообитаний, которые могут быть вызваны: фрагментацией местообитаний, факторами беспокойства, обусловленными присутствием людей, шумом от работы технических и транспортных средств; нарушением естественных путей миграции животных; загрязнением территорий.

При эксплуатации установки в местах ликвидации аварийных последствий за счет нарушений местообитаний и шумового воздействия будет происходить вытеснение животных в биотопы на соседние участки, их «уплотнение» в новых местах обитания.

В период эксплуатации установки на ограниченной территории, возможно, будет отмечена прямая гибель ряда видов животных при движении автомашин, доставляющих грузы. В первую очередь речь идет о гибели маломобильных представителей фауны: почвенных беспозвоночных животных, насекомых (личинок и имаго), млекопитающих, обитающих в почве (мышевидные грызуны), пресмыкающихся.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию негативного воздействия на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории эксплуатации установки.

8.5 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Монтаж установок серии «ИНСИ» осуществляется на заранее подготовленной ровной горизонтальной твердой площадке.

Размещение установок серии «ИНСИ» предусмотрено на территориях объектов, претерпевших антропогенное изменение (территории промпредприятий, резервуарные парки и т.п.), таким образом, не требуется подготовки земельного участка под размещение применяемого в рамках рассматриваемой технологии оборудования: снятие плодородного слоя, очистка от растительности, земляные и планировочные работы.

При соблюдении правил транспортировки и хранения отходов производства и потребления, минимизируется негативное воздействие на почвенно-растительный покров. Деятельность ведется, как правило, в существующих промышленных зонах с соответствующей инфраструктурой, следовательно, не нарушает ареалов обитания тех или иных организмов, населяющих территорию.

Для уменьшения воздействия на почвенно-растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- складирование материалов и оборудования, временного размещения отходов осуществляется на территориях с насыпными грунтами или твердыми покрытиями;
- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание автотранспорта в специально отведенных местах;
- исключение вырубки древесно-кустарниковой растительности. В случае повреждения в ходе монтажа установки древесной или кустарниковой растительности должна быть предусмотрена компенсация (высадка) поврежденных растений.
- инструктирование обслуживающего персонала на соблюдение правил пожарной безопасности.

В соответствии с технической документацией на установок серии «ИНСИ» площадка расположения установки должна быть свободной от древесно-кустарниковой растительности, таким образом, исключается возможность уничтожения гнезд птиц. Для сохранения объектов авифауны запрещается производить отстрел и ловлю птиц.

На представителей из отряда рукокрылых наибольшее воздействие окажет шум работающей установки и автомашин, доставляющих грузы.

Мелкие мышевидные и насекомоядные в меньшей степени подвергнутся стрессу на территории в зоне функционирования установок серии «ИНСИ» из-за их довольно высокого репродуктивного потенциала. Но и они при интенсивной рекреационной нагрузке (4-5 стадия рекреационной дигрессии) снижают численность.

Планируемое размещение объектов реконструкции приведет к временному нарушению сложившихся териокомплексов, представленных мелкими видами с высокой долей участия в них синантропных видов (мышь домовая и серая крыса).

К основным последствиям антропогенной деятельности для популяций позвоночных животных при эксплуатации установки в местах ликвидации аварийных последствий (разливы нефти и нефтепродуктов и т.п.) относятся трансформация, нарушение и отчуждение естественных местообитаний, которые могут быть вызваны: фрагментацией местообитаний, факторами беспокойства, обусловленными присутствием людей, шумом от работы технических и транспортных средств; нарушением естественных путей миграции животных; загрязнением территорий.

При эксплуатации установки в местах ликвидации аварийных последствий за счет нарушений местообитаний и шумового воздействия будет происходить вытеснение животных в биотопы на соседние участки, их «уплотнение» в новых местах обитания.

В период эксплуатации установки на ограниченной территории, возможно, будет отмечена прямая гибель ряда видов животных при движении автомашин, доставляющих грузы. В первую очередь речь идет о гибели маломобильных представителях фауны:

почвенных беспозвоночных животных, насекомых (личинок и имаго), млекопитающих, обитающих в почве (мышевидные грызуны), пресмыкающихся.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию негативного воздействия на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории эксплуатации установки.

8.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Основными источниками воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров на этапе эксплуатации установок серии «ИНСИ» являются:

- автотранспорт, доставляющий отходы на обезвреживание;
- отходы, образующиеся в ходе эксплуатации установки;
- возможное запечатывание почв различными видами покрытий с выведением почв из биологического круговорота (при размещении установки в местах проведения работ по ликвидации разливов нефтепродуктов).

Почвенный покров испытывает механическое воздействие под влиянием передвижных транспортных средств, доставляющих отходы к площадке размещения установки, при этом происходит ухудшение физико-механических и биологических свойств почв. Оно заключается в нарушении естественного сложения почв при операциях засыпки, срезания, перемешивания; а также в запечатывании почв под различными сооружениями.

Захламление почвенного покрова мусором физически отчуждает поверхность почвы из биологического круговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв. Однако при соблюдении основных норм и правил по обращению с образующимися и поступающими на переработку отходами будет минимальным.

Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы на этапе эксплуатации установки потенциально может быть выражено процессом переуплотнения корнеобитаемого слоя при передвижении автотранспорта и техники. При обеспечении проезда автомашин, доставляющих грузы, строго в пределах специально обустроенных автомобильных проездов, данное воздействие будет исключено.

8.7 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» установленная санитарно-защитная зона для мусоросжигательных и мусороперерабатывающих объектов мощностью до 40 тыс. т/год принимается равной 500 м.

В соответствии с проведенными расчетами рассеивания концентрация загрязняющих веществ не превышает нормативных значений на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны.

Проведенные расчеты шума показали, что уровень звука от работы установок серии «ИНСИ» не превышает нормативных значений на границе санитарно-защитной зоны.

По совокупности показателей рекомендуется установить размер санитарно-защитной зоны, равный 500 м.

В некоторых случаях возможен пересмотр размеров и сокращение СЗЗ, которое требует повторных расчетов и обоснования.

При разработке проекта сокращения (обоснования) санитарно защитной зоны предприятия, учитывается совокупность негативного воздействия (химическое, физическое) на население и окружающую среду.

Жилая застройка, находящаяся в пределах ориентировочной санитарно-защитной зоны, является основанием для сокращения размеров санитарной зоны.

Для проведения натурных наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы и шума привлекается аккредитованная лаборатория, имеющая соответствующий аттестат.

8.8 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), объекты историко-культурного наследия

ООПТ

Основу территориальной охраны природы в России составляет система особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Статус ООПТ в настоящее время определяется Федеральным Законом "Об особо охраняемых природных территориях", принятым Государственной Думой 15 февраля 1995 г.

Согласно Закону, «Особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют свое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим специальной охраны».

Эксплуатация установок серии «ИНСИ» запрещается в границах особо охраняемых природных территорий и их охранных зонах.

Объекта историко-культурного наследия

Объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации представляют собой уникальную ценность для всего многонационального народа Российской Федерации и являются неотъемлемой частью всемирного культурного наследия.

На основании пункта 2 статьи 36 и пункта 1 статьи 37 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия в соответствии со статьей 3 Федерального закона, земляные, строительные и иные работы должны быть немедленно приостановлены.

Эксплуатация установок серии «ИНСИ» запрещается в границах объектов историко-культурного наследия и их охранных зонах.

8.9 Оценка воздействия на социально-экономические условия

К основным показателям, используемым при оценке воздействия на социально-экономические условия являются:

- изменение численности и плотности населения в районе расположения установки с учетом его увеличения за счет эксплуатационников;
- перспективный уровень занятости населения и потребность в трудовых ресурсах с учетом изменения инфраструктуры района;
- необходимость отселения коренного населения;
- средняя ожидаемая продолжительность жизни и жизненный потенциал населения;
- число заключенных браков и количественные характеристики миграции людей, косвенно свидетельствующие об экологическом неблагополучии в районе размещения проектируемого объекта.

При анализе показателей воздействия установок серии «ИНСИ» на состояние социально-экономических условий района размещения можно заключить, что ни один из показателей не претерпит значительных изменений.

9 Анализ возможных аварийных ситуаций

Согласно Постановлению Правительства РФ чрезвычайные ситуации классифицируются в соответствии с данными, приведенными ниже.

Таблица 9.1 - Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по масштабу.

| Чрезвычайная ситуация | Пределы Распространения Поражающих Факторов | Основные показатели | | | Силы и средства ликвидации последствий |
|-----------------------|---|---------------------|--|---------------------------------|--|
| | | Число пострадавших | Число жителей с нарушением условий жизни | Материальный ущерб МРОТ | |
| Локальная | Объект, предприятие | 10 | 100 | 1000 | Организации |
| Местная | Населенный пункт, город, район | 10 - 100 | 100 - 300 | $10^3 - 5 \times 10^3$ | Местного самоуправления |
| Территориальная | Субъект РФ | 50 - 500 | 300 - 500 | $5 \times 10^3 - 5 \times 10^5$ | Исполнительной власти субъекта РФ |
| Региональная | Два субъекта РФ | 50 - 500 | 500 - 10^3 | $5 \times 10^5 - 5 \times 10^6$ | Исполнительной власти субъекта РФ |
| Федеральная | Более двух субъектов РФ | Более 500 | Более 1000 | Более 5×10^6 | Исполнительной власти субъекта РФ |
| Трансграничная | Пересечение границ РФ | - | - | - | По решению Правительства РФ |

Все аварийные ситуации, которые могут возникнуть на производстве, имеют локальный характер и зона их действия ограничивается территорией объекта.

Чтобы уменьшить риск возникновения аварийных ситуаций, все пользователи установок серии «ИНСИ» должны подробно ознакомиться с эксплуатационной документацией инсинераторов серии «ИНСИ» перед их использованием. Не допускается работа на установке персоналом не прошедшим инструктаж.

Инсинераторы серии «ИНСИ» должны использоваться только для утилизации отходов, указанных в разделе 3.2.

Операторы, работающие с инсинератором ИНСИ, должны быть одеты в спецодежду, предназначенную для работы с использованием высоких температур: защитные костюмы промышленного образца, обувь специальная кожаная для защиты от высоких температур, защитные рукавицы (перчатки), очки защитные.

При отключении выключателя электроэнергии полностью прекращается подача энергии к горелкам и управлению. Если в этот момент инсинератор горячий, горелки будут повреждены. Ущерб может быть достаточно существенным и полностью разрушит горелки. В случае прекращения подачи электроэнергии необходимо: при сжигании извлечь горелки, соблюдая меры предосторожности. С целью предотвращения подобных ситуаций заказчик должен обеспечить инсинератор аварийными источниками электроснабжения (дизельгенераторы, аккумуляторные батареи большой ёмкости с инверторами и т.д.).

Возможные инциденты, аварийные ситуации на производстве, причины их возможного возникновения и действия персонала по их устранению приводятся в таблице 9.2.

Таблица 9.2. - Возможные инциденты, аварийные ситуации на производстве, причины их возможного возникновения и действия персонала по их устранению

| Возможные производственные инциденты, аварийные ситуации | Предельно допустимые значения параметров, превышение (снижение) которых может привести к аварии | Причины возникновения производственных неполадок, аварийных ситуаций | Действия персонала по предупреждению и устранению производственных неполадок и аварийных ситуаций |
|--|---|---|---|
| Возникновение пожара | – | Нарушение правил ПБ, форсмажорные обстоятельства | Организовать тушение пожара. Вызвать пожарных. |
| Пролив топлива | – | Нарушение правил ПБ, Нарушение герметичности топливной системы | При появлении течей немедленно остановить работу установки, неисправность устранить, пролив убрать |
| Нарушение режима горения в камере сжигания | Температура выше 1300 °С | Превышение температуры процесса | Работы по выявлению и устранению неисправностей при нарушении режима горения в камере сжигания должны производиться при полностью остановленной установке. |
| Нарушение режима горения в камере дожигания | Температура выше 950 °С | Превышение температуры процесса | Работы по выявлению и устранению неисправностей при нарушении режима горения в камере дожигания должны производиться при полностью остановленной установке. |
| Отказ в работе горелки | | <ul style="list-style-type: none"> - Грязные пластины рассеивателя горелки и/или растр; - Не подается топливо; - Отходы загружены слишком высоко перед горелкой. | <p>Очистка горелки в соответствии с руководством по эксплуатации горелки</p> <p>Проверка наличия топлива, исправность топливопроводной системы</p> <p>Отключить установку, разместить отходы в соответствии с п.6.16 ТР</p> |

При работе с дизельным топливом не допускается использовать инструменты, дающие при ударе искру. В случае разлива топлива на площадке место разлива необходимо засыпать песком с последующим его сбором.

На территории участка должен быть оборудован пожарный щит, включающий в себя следующие средства пожаротушения и инструменты: огнетушитель порошковый вместимостью 10 л – 1 шт., либо огнетушители воздушно-пенные вместимостью 10 л – 2 шт., лом, асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок размером не менее 1×1 м, лопата штыковая, лопата совковая, в количестве 1 шт., ящик с песком объемом не менее 0,5 м³.

10. Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности

7.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно ФЗ-96 «Об охране атмосферного воздуха» в целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами при эксплуатации предприятия должны быть разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществление мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- осуществление учета выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников, проведение производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;
- постоянный контроль за соблюдением технологических процессов с целью обеспечения минимальных выбросов загрязняющих веществ;
- прекращение использования оборудования, выбросы которого значительно превышают нормативно-допустимые;
- обеспечение соблюдения режима санитарно-защитной зоны предприятия.

7.2 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды

В целях сокращения загрязнения поверхностных сточных вод и предотвращения попадания загрязнителей в поверхностные и подземные воды, на территории предприятия необходимо выполнять ряд мероприятий:

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- повышение эффективности работы пыле- и газоочистных установок с целью максимальной очистки выбросов в атмосферу и предотвращения появления в поверхностном стоке специфических загрязняющих компонентов;
- организацию уборки и утилизации снега с проездов, мест стоянок автомобильного транспорта;
- своевременный вывоз хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод;
- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства, в том числе и отработанных нефтепродуктов;
- упорядочение складирования и транспортирования опасных отходов.
- соблюдение правил эксплуатации очистных сооружений;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на рельеф.

7.3 Мероприятия по защите от шума

При организации рабочего места следует принимать необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека до значений, не превышающих допустимые. Осуществлять это следует техническими средствами борьбы с шумом (уменьшение шума машин в источнике; применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые уровни и др.) и организационными мероприятиями (выбором рационального режима труда и отдыха, сокращением времени нахождения в шумных условиях, лечебно-профилактическими и другими мероприятиями).

На площадке должен быть обеспечен контроль уровней шума на рабочих местах и установлены правила безопасной работы в шумных условиях. В технических условиях на машины должны быть установлены значения шумовых характеристик. Шумовые характеристики машин должны быть указаны в их паспорте.

Для уменьшения уровня шума в процессе эксплуатации установки применяются организационные меры, направленные на регулирование во времени эксплуатации источников шума:

- временное выключение неиспользуемой техники;
- выполнение наиболее шумных работ в дневное время;
- эксплуатация техники с закрытыми звукоизолирующими капотами и кожухами, предусмотренными конструкцией.

7.4 Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при накоплении, обезвреживании и размещении отходов

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по снижению воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду:

- Сбор и накопление отходов должен осуществляться с соблюдением правил техники безопасности и санитарных норм. Каждая партия отходов проходит радиационный контроль.
- Место складирования отходов должно иметь твердое покрытие, полностью исключающее загрязнение почвы, подземных вод, атмосферного воздуха, изолировано от доступа посторонних лиц.
- Загрузка, транспортировка и разгрузка отходов должны осуществляться в присутствии ответственного лица.
- К работе на установке допускаются сотрудники, прошедшие специальное обучение, инструктаж и проверку знаний.
- Согласно Правилам противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390) место обезвреживания отходов должно быть оборудовано системой пожаротушения (огнетушители, бочки с водой, ящики с песком) и освещено в ночное время.
- Площадка должна периодически очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев и сухой травы, на территории не должно быть деревьев.

- Поступающие отходы должны храниться в металлическом контейнере, закрываемом крышкой.
- Образующиеся отходы (зольный остаток) накапливаются в металлических контейнерах объемом 7м³ с тентом. После проведения биотестирования данные отходы передаются для размещения на полигон ТБО.

7.5 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия объекта на растительный и животный мир

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного слоя предусматривается:

- размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельных отводов с соблюдением нормативов плотности застройки;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;
- размещение технологических сооружений (от которых возможно загрязнение поверхностного почвенно-растительного слоя) на площадках с твердым покрытием. По периметру площадки должны быть выполнены обваловка в виде насыпного вала, а также дренаж, который должен обеспечить сбор поверхностного стока с площадки с выводом в ливневую канализацию объекта размещения.

Для снижения вероятности случайной гибели животных предусматривается:

- недопущение открытого хранения отходов;
- ограждение промплощадки по периметру;
- ограничение вырубки древесно-кустарниковой растительности;
- запрещение беспривязного содержания собак на промплощадке;
- запрещение использования открытого огня в темное время суток;
- исключение случаев браконьерства обслуживающего персонала.

В целях охраны животных и особенно редких видов в районе проектируемой деятельности целесообразно провести их инвентаризацию и установить места обитания, кормежки.

Для минимизации воздействия на растительность **на стадии монтажа** установки для складирования материалов и оборудования используются территории с твердыми покрытиями.

Отходы, образующиеся в результате монтажа установки серии «ИНСИ», временно накапливаются в контейнерах на специально оборудованных площадках.

Монтажные работы должны вестись с соблюдением правил производства работ, привлечением для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией.

Персонал организации, монтирующей установку, должен быть проинструктирован на предмет соблюдения правил пожарной безопасности.

В случае повреждения в ходе монтажа древесной или кустарниковой растительности должна быть предусмотрена компенсация (высадка) поврежденных растений.

Прямое воздействие на растительность при проведении монтажных работ будет минимально, ввиду расположения установки серии «ИНСИ» на антропогенно измененных территориях.

К основным последствиям антропогенного воздействия на популяции позвоночных животных при монтаже установки относятся трансформация, нарушение и отчуждение естественных местообитаний, которые могут быть вызваны: фрагментацией местообитаний, факторами беспокойства, обусловленными присутствием людей, шумом от работы технических и транспортных средств; нарушением естественных путей миграции животных; загрязнением территорий.

Ввиду размещения установки серии «ИНСИ» на антропогенно трансформированных территориях негативное воздействие на животный мир маловероятно.

Таким образом, негативное воздействие на растительный и животный мир (в т.ч. воздействие на редкие виды животных и растений) при соблюдении техники безопасности и всех требований по ведению процесса обезвреживания отходов сведено к минимуму.

7.6 Мероприятия по снижению загрязнения почвенной поверхности и миграции загрязняющих веществ

Для охраны почв при эксплуатации установки, проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- движение автотранспорта по существующим автомобильным дорогам;
- введение ограничений по перемещению техники на участках, подверженных эрозии (ветровой и водной);
- организация отвода ливневых стоков с территории предприятия;
- исключение захламления промплощадки отходами производства и потребления;
- оборудование площадки для сбора ТБО в соответствии с санитарными требованиями.

7.7 Мероприятия, направленные на соблюдение режима санитарно-защитной зоны

В соответствии с законодательством РФ в границах санитарно-защитной зоны и санитарно-защитного разрыва не должны располагаться территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству среды обитания: ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, п. 3.9, выше указанные границы на графических материалах (генплан города, схема территориального планирования и др.) за пределами промышленной площадки обозначаются специальными информационными знаками.

7.8 Мероприятия направленные на сохранение особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия

Данным проектом не предусматривается разработка специальных мероприятий по сохранению особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия, ввиду того, что **запрещается** размещение установки на данных территориях.

7.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций

С целью создания безопасных условий труда обслуживающего персонала при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования необходимо выполнять следующие мероприятия:

- поддерживать технологический режим работы в пределах установленных инструкциями параметров;
- осуществлять регулярный контроль герметичности технологического оборудования, трубопроводов, арматуры;
- поддерживать в готовности и исправности средства пожаротушения;
- проверять наличие и строгое соблюдение производственных инструкций на рабочих местах;
- соблюдать правила и инструкции по эксплуатации электроустановок.

8. Предложения по программе экологического мониторинга и контроля

Единые требования к ведению мониторинга окружающей среды при планировании и внедрении новой технологии, до настоящего времени, не утверждены. В связи с этим Программа мониторинга разработана в соответствии с нормативными документами:

- ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г.;
- Постановление Правительства РФ №177 от 31.03.2003 г. «Об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды»;

Для мониторинга отдельных компонентов окружающей среды существует своя нормативная база, которая приводится в соответствующих разделах настоящей Программы.

Целью мониторинга является выявление изменений параметров качества окружающей среды в период подготовки к размещению установки ИНСИ на промплощадке, в период функционирования установки и после прекращения деятельности по обезвреживанию отходов.

Целью разработки программы мониторинга окружающей среды является определение сети наблюдательных точек за состоянием окружающей среды, определение перечня параметров, подлежащих наблюдению, обоснование периодичности и продолжительности наблюдений, разработка рекомендаций по составлению прогноза возможных изменений состояния компонентов окружающей среды.

Задачами программы мониторинга являются:

- обоснование точек и участков ведения мониторинга атмосферы (включая снежный покров), недр, подземных и поверхностных вод (включая донные отложения), почв, растительности, животного мира и радиационного фона;
- обоснование видов и объемов наблюдений.

8.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Разработка Программы мониторинга атмосферного воздуха и атмосферных осадков осуществляется в соответствии с ФЗ РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 02.04.1999 г, а также в соответствии со следующими нормативными документами:

- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»
- СанПиН 2.1.6.575-96 «Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест».
- ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Согласно ФЗ РФ «Об охране атмосферного воздуха» мониторинг атмосферного воздуха - система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и за происходящими в нем природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферного воздуха и его загрязнения.

Программа натуральных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха нацелена на контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха специфичными для технологии загрязняющими примесями, по которым на границе санитарно-защитной зоны создаются

максимальные расчетные приземные концентрации более 0,1 ПДК. Контроль загрязнения включает химический анализ атмосферных осадков (снег).

Проведение мониторинга окружающей среды должно состоять из нескольких этапов:

- Предварительный этап. Исследование фонового состояния атмосферного воздуха на планируемом участке размещения установки и по периметру расчетной санитарно-защитной зоны.

- Пуско-наладочный этап. Исследование атмосферного воздуха в период установки и пуско-наладочных работ.

- Этап работы в штатном режиме. Исследования атмосферного воздуха в период нормальной работы установки.

- Этап консервации. Исследование атмосферного воздуха после полного прекращения работ по обезвреживанию отходов на установке.

Предварительный этап включает в себя разработку программно-методического обоснования проведения экологического мониторинга, проектирование системы наблюдений и территориальная привязка постов наблюдения.

Закрепление на местности постов наблюдения происходит после предварительных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и первичной оценки фоновых значений контролируемых показателей состояния атмосферного воздуха.

После завершения мониторинга дается долгосрочный прогноз состояния атмосферного воздуха под влиянием техногенной нагрузки и разрабатываются рекомендации для обеспечения процесса оптимизации экологических последствий хозяйственной деятельности в границах контролируемой территории.

Выполнение мониторинга атмосферного воздуха и атмосферных осадков осуществляется с учетом этапов монтажа и ввода в эксплуатацию установки ИНСИ.

Точное количество постов наблюдения и перечень приоритетных показателей определяется по результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Для контроля выбросов предприятием до реализации проекта должны быть установлены точки наблюдений, расположенные на границе рекомендуемой санитарно-защитной зоны установки и ближайшем населенном пункте.

В число контролируемых веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, входят: оксид углерода, ангидрид сернистый, азота оксид, азота диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен (3,4-бензпирен), взвешенные вещества.

Кроме наблюдений непосредственно за уровнем загрязнения атмосферы согласно РД 52.04.186-89 в качестве косвенных методов рекомендуется проводить определение содержания вредных веществ в снеге.

Для репрезентативного представления данных содержания загрязнителей в снежном покрове отбор проб производится по сетке, охватывающей территорию размещения установки ИНСИ, в зоне существенного влияния установки (санитарно-защитная зона) и в периферийной зоне (примыкающей к зоне существенного влияния установки).

Отбор проб осуществляется снегоотборниками и проводится по сетке с учетом особенностей местности и наличия других источников загрязнения снежного покрова.

Анализ загрязнения снежного покрова необходимо проводить по следующим параметрам содержания: сухого остатка; основных ионов тяжелых металлов (цинк, медь,

свинец, никель), железа общего; водородный показатель (рН). Так же снегомерная съемка включает получение данных о высоте снежного покрова, плотности и запасам воды.

Обработка информации по результатам наблюдения предоставляется в графическом и табличном виде.

Контроль за выбросами на источниках (производственный контроль) осуществляется по плану-графику контроля, который подробно разрабатывается на этапе выбора промплощадки для размещения установки.

Этапы ведения мониторинга атмосферного воздуха представлен в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 - Этапы ведения мониторинга атмосферного воздуха и снежного покрова

| Этап работ | Этап мониторинга | Характеристика наблюдений | Количество точек контроля | Ориентировочный перечень контролируемых показателей | Результат |
|---|------------------|--|-----------------------------|---|---|
| Выбор площадки размещения установки | 1 | Разработка программно-методического обеспечения, обоснование и территориальная привязка постов наблюдения: - за атмосферным воздухом после расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере; - за снежным покровом; | - | - | Программно-методическое обоснование мониторинга с топографическим приложением территориального размещения постов наблюдений: за атмосферным воздухом и снежным покровом |
| Ориентировочное планирование размещения объектов установки на промплощадке. | 1 | Первичные наблюдения, фиксация фоновых значений контролируемых параметров: - в атмосферном воздухе; | Не менее 3-х точек контроля | CO SO ₂ NO NO ₂ Формальдегид Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) Взвешенные вещества | Базовая интерактивная основа, характеризующая фоновое состояние природных компонентов для последующего мониторинга |
| | | - в снежном покрове | Не менее 3-х точек контроля | Тяжелые металлы: <i>Цинк</i> <i>Медь</i> <i>Свинец</i> <i>Никель</i> Сухой остаток Водородный показатель | |
| Строительство объектов инфраструктуры и ввод в эксплуатацию установки | 2,3 | Наблюдение за изменением контролируемых параметров в период обустройства площадки размещения установки и в период пусконаладочных работ, в период штатной работы установки В атмосферном воздухе | Не менее 3-х точек контроля | CO SO ₂ NO NO ₂ Формальдегид Сажа Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) Взвешенные вещества | Банк данных оценки состояния атмосферного воздуха в указанные временные периоды. Динамика изменений качества атмосферного воздуха за период наблюдений |

| Этап работ | Этап мониторинга | Характеристика наблюдений | Количество точек контроля | Ориентировочный перечень контролируемых показателей | Результат |
|--|------------------|--|-----------------------------|--|---|
| | | В снежном покрове | | Тяжелые металлы: <i>Цинк</i> <i>Медь</i> <i>Свинец</i> <i>Никель</i> Сухой остаток Водородный показатель | |
| Консервация установки, ликвидация деятельности по обезвреживанию отходов | 4 | Наблюдение за изменением контролируемых параметров после прекращения работы установки В атмосферном воздухе: В снежном покрове | Не менее 3-х точек контроля | СО SO2 NO NO2 Формальдегид Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) Взвешенные вещества | Характеристика негативных изменений, вызванных работой установки ИНСИ, прогноз. Рекомендации по предотвращению негативных экологических последствий хозяйственной деятельности |
| | | | Не менее 3-х точек контроля | Тяжелые металлы: <i>Цинк</i> <i>Медь</i> <i>Свинец</i> <i>Никель</i> Сухой остаток Водородный показатель | |

8.2 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод

Для оценки потенциального загрязнения поверхностных и грунтовых вод на промышленной площадке установки запланирован отбор проб ливневого и талого стока.

Периодичность контроля состояния поверхностных вод для установки ИНСИ устанавливается с учетом климатической зоны места размещения, должна составлять не реже 1 раза в квартал (рекомендуется - 1 раз в месяц в летний период, 1 раз в три месяца в зимний период). При установлении периодичности наблюдения для каждой конкретной установки ИНСИ должны быть учтены наименее благоприятные периоды (межень, паводки, максимальные попуски в водохранилищах и т. п.).

Для оценки загрязнения поверхностных вод запланирован отбор проб воды на выходе из очистных сооружений для определения:

- показателей в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- показателей ввиду возможного влияния Установки ИНСИ- нефтепродукты, взвешенные вещества, железо, тяжелые металлы (цинк, медь, свинец, никель), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), БПК.

Охрана подземных вод, в том числе посредством ведения мониторинга, регламентируется следующими основными документами:

- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ.
- Постановление правительства РФ от 27.08.2009 № 1235 Р «Об утверждении Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 г.».
- ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.
- ГОСТ 17.1.3.07-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.
- Положение об охране подземных вод, ВСЕГИНГЕО, М., 1985.
- Методические рекомендации по выявлению и оценке загрязнения подземных вод. М., ВСЕГИНГЕО, 1990
- Методические рекомендации по организации мониторинга подземных вод, М., ВСЕГИНГЕО, 1996.
- СП 2.1.5.1059-01. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения.

Для своевременного контроля и предупреждения дальнейшего распространения поллютантов в грунтовой толще, а в случае проникновения в водоносные горизонты, и в подземных водах, и их возможного загрязнения в качестве одной из первоочередных задач защитной направленности необходимо рекомендовать обязательное устройство минимального количества наблюдательных пунктов для проведения мониторинга геологической среды.

Основой ведения мониторинга является создание наблюдательной сети, по наблюдательным пунктам которой и будут проводиться стационарные наблюдения. Структура

наблюдательной сети определяется характером размещения установки, его интенсивностью использования и длительностью эксплуатации.

Расположение и конструкция наблюдательных пунктов зависит от геолого-гидрогеологического строения территории, направленности потока подземных вод.

Территория расположения установки и прилегающая территория может быть загрязнена веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух и оседающими под действием гравитации или с атмосферными осадками (тяжелые металлы)

Для своевременного контроля возможного загрязнения подземных вод необходимо как минимум оборудование одной наблюдательной скважины на территории размещения установки.

Помимо углеводородных веществ, контролю должны подлежать факторы, способствующие и препятствующие миграции нефтепродуктов (окислительно-восстановительный потенциал среды и др.), т. к. в геологической среде происходит не только накопление нефтепродуктов, но и их постепенное разрушение за счет процессов химического окисления и биodeградации, в случае активного протекания последних.

Частота контроля, учитывая невысокую миграционную активность нефтепродуктов, может быть определена **не чаще одного раза в сезон**.

В случае подтверждения стабильного уровня содержания нефтепродуктов в подземных водах частота контроля может быть увеличена до одного раза в месяц.

Основной перечень контролируемых показателей:

Содержание нефтепродуктов

Содержание основных ионов тяжелых металлов (цинк, медь, свинец, никель),

Содержание железа общего;

Водородный показатель (рН).

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Периодичность гидрохимических и гидродинамических исследований должна обеспечивать достоверную информацию, позволяющую предотвратить загрязнение, а также учитывать различные условия питания подземных вод в разные сезоны года. Опробование производится 4 раза в год: зимой, весной, летом, осенью.

8.3 Мониторинг растительного и животного мира

В рамках указанного производственного экологического контроля в первую очередь осуществляются наблюдения за состоянием растительного покрова в зоне потенциального влияния инсинераторов серии «ИНСИ» (в границах СЗЗ).

При размещении инсинераторов серии «ИНСИ» и применении рассматриваемой технологии осуществляется экологический мониторинг, проведение которого планируется в несколько этапов:

- этап до размещения объекта на территории - общая оценка экологического состояния территории, попадающей в зону воздействия;

- этап в период строительства и монтажа оборудования - контроль соблюдения экологических требований и рекомендаций проекта строительства; анализ динамического состояния окружающей среды;
- этап эксплуатации - анализ изменений окружающей среды, оценка эффективности заложенных в проекте мероприятий, направленных на минимизацию воздействия объекта на экологическую обстановку в данном регионе.

Мониторинг выполняется в соответствии с Программой экологического мониторинга, разработанной заказчиком и согласованной в установленном порядке.

Мониторинг состояния окружающей среды в период строительства промплощадки в части оценки и контроля состояния биоты включает выбор пробных площадок на границе СЗЗ объекта, на территории которого размещается установка серии ИНСИ.

На указанных площадках на всех перечисленных выше этапах применения рассматриваемой технологии производится оценка состояния экосистем методом биоиндикации:

- параметры наземной растительности и флоры сосудистых растений:
 - общее число видов сосудистых растений;
 - доля видов сосудистых растений, входящих в число 10 ведущих семейств;
 - доля видов-многолетников в составе сосудистой флоры;
 - 5-балльный коэффициент оценки качества древостоя основной лесообразующей породы.
- параметры эпифитной лишенофлоры:
 - общее число видов эпифитных лишайников;
 - среднее проективное покрытие эпифитных лишайников;
 - соотношение жизненных форм эпифитных лишайников.
- параметры почвенной мезофауны:
 - число видов дождевых червей;
 - биомасса дождевых червей;
 - численность почвенных членистоногих;
 - общая численность организмов почвенной мезофауны;
 - общая биомасса организмов почвенной мезофауны.
- параметры макрозообентоса:
 - число видов макрозообентоса;
 - общая численность организмов макрозообентоса;
 - биомасса мягкотелых организмов макрозообентоса (без учета моллюсков);
 - биотический индекс Вудивисса;
 - индекс сапробности Пантле-Букка.

Система экологического мониторинга будет функционировать на протяжении всего периода осуществления намечаемой хозяйственной деятельности (на этапах до и во время размещения установки серии ИНСИ, ее функционирования и прекращения работы). После окончания срока эксплуатации объекта система экологического мониторинга может продолжить свою работу в том случае, если в зоне влияния установки серии ИНСИ останутся

накопленные негативные эффекты антропогенных воздействий, произведенных этим хозяйственным объектом ранее.

Перечень наблюдаемых параметров и критерии оценки состояния растительного покрова

| N п/ п | Контролируемые показатели | Параметры оценки состояния растительности | | |
|--------------|---|---|---|--------------------------------|
| | | Экологическое бедствие | Чрезвычайно е | Удовлетворительное |
| 1. | Уменьшение биоразнообразия, в% к норме (фону) | более 50 | 25 - 50 | менее 10 |
| 2. | Плотность популяции вида индикатора. % нормы (фона) | менее 20 | 20 - 50 | более 50 |
| 3. | Площадь коренных ассоциаций. % от общей | менее 5 | менее 30 | более 80 |
| 4. | Динамика видового состава естественной травянистой растительности | Уменьшение обилия вторичных видов | Замещение доминирующих видов вторичными | В рамках естественной динамики |
| 5. | Лесистость. % от зонального оптимума (или фона) | менее 10 | менее 30 | более 90 |
| 6. | Запас древесины основных пород. % от нормы (фона) | менее 30 | 30-60 | более 80 |
| 7. | Повреждение древостоев техногенными выбросами. % от общей площади | более 50 | 30 - 50 | менее 5 |

Критерии состояния наземной фауны и изменения генофонда животных как индикатор экологического состояния территории:

| NN п/п | Показатели | Параметры оценки состояния наземных позвоночных | | |
|-----------|---|---|-------------------------------------|--|
| | | Экологическое бедствие | Чрезвычайная экологическая ситуация | Относительно удовлетворительная ситуация |
| 1. | Уменьшение биоразнообразия, % от исходного | более 50 | 25-50 | менее 5 |
| 2. | Плотность популяции вида-индикатора антропогенной нагрузки. % | более (менее) 50 | более (менее) 20-50 | менее (более) 20 |
| 3. | Уменьшение численности (плотности) охотничье промысловых видов животных | более или равно 10 | от 3 до 10 | менее 2 |

8.4 Мониторинг состояния почв и земель

В рамках указанного вида производственного контроля (мониторинга) проводится наблюдение за состоянием почвенного покрова и земель, включая оценку механических

нарушений почвы и загрязнения веществами, поступающими в атмосферный воздух в составе выбросов от установки серии ИНСИ.

Другим источником загрязнения почв могут быть объекты размещения отходов в случае несоблюдения требований по их временному хранению (накоплению), аварийные проливы ГСМ.

Оценка загрязнения почвенного покрова химическими веществами проводится в зоне возможного воздействия установки серии ИНСИ. В процессе этой работы уточняется площадь и объем первичного загрязнения и деградации почвы, проводится оценка почвы, как источника вторичного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, объектов растительного мира. Степень загрязненности почв химическими веществами оценивается по предельно допустимым концентрациям этих веществ в почве - ПДК или ориентировочно допустимым концентрациям - ОДК. При отсутствии нормативов содержание химического вещества сравнивается с фоновым значением.

С учетом состава выбросов от установки серии ИНСИ целесообразно проводить инструментальный контроль загрязнения почв не реже 1 раза в год по стандартным исследуемым показателям согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»: тяжелые металлы (свинец, цинк, медь, никель), 3,4-бензпирен, нефтепродукты, рН, суммарный показатель загрязнения, а также по показателям ввиду возможного влияния установки серии ИНСИ: железо общее, бенз(а)пирен. Отбор, транспортировка, хранение проб проводится в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

Варианты модификации программы ПЭК почвы в зависимости от ландшафтных особенностей природно-биоклиматических зон РФ и района размещения установок серии ИНСИ должны быть уточнены при проектировании и при утверждении программы ПЭК для конкретного варианта размещения Установки.

8.5 Контроль уровня физического воздействия

Вредные физические воздействия, которые будут образоваться в ходе работ по монтажу и в ходе эксплуатации установки по обезвреживанию отходов серии ИНСИ, могут оказывать влияния на окружающую среду.

Измерения уровней шума выполняются в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»,
- СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки»,
- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Инструментальные замеры проводятся один раз в месяц в течение всего периода эксплуатации установки серии ИНСИ в контрольных точках, расположенных на границе

промплощадки, СЗЗ, ближайшей жилой застройки (при наличии), рабочей зоне (в рамках аттестации рабочих мест). Осуществляются измерения следующих показателей:

- эквивалентный уровень звука (в дБА);
- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц (31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000).

8.6 Производственный экологический контроль

Производственный экологический контроль, в соответствии со статьей 67 Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием природопользования.

Производственный экологический контроль проводится в соответствии с природоохранными нормативными документами, которыми являются:

- федеральные нормативные правовые акты и стандарты в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности;
- федеральные нормативные и методические документы, утвержденные или согласованные специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, определяющие критерии и величины предельно допустимых нормативов или лимитов воздействия на компоненты окружающей природной среды, лимитов размещения отходов, порядок и методы контроля соблюдения природоохранных норм и нормативов, ответственность за их нарушения;
- отраслевые нормативные и методические документы в области охраны окружающей среды и природных ресурсов;
- региональные нормативные и методические документы, утвержденные или согласованные с территориальными природоохранными органами.

Таблица 8.6.1 - Предложения по производственному контролю

| Объект производственно го контроля | мероприятия | периодичнос ть контроля | основание | исполнитель | срок исполнения |
|---|---|-------------------------|---|------------------|-----------------|
| 5.1. Контроль в области обращения с отходами производства и потребления | | | | | |
| Обязательное наличие документов: | Разработка Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ПНООЛР (либо ежегодная | 1 раз в 5 лет | ФЗ РФ № 89-ФЗ;Пр. МПР от 25.02.2010 г. № 50 | На осн. договора | - |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | сдача отчетности малого и среднего бизнеса) | | | | |
| Представление отчетности в органы МПР, Росстат | Подтверждение неизменности технического процесса (для крупного бизнеса) | 1 раз в год | Пр. МПР от 15.09.2003 №1037 - п | Экологическая служба | - |
| | Составление формы статистической отчетности 2-тп (отходы) | 1 раз в год | ФЗ РФ № 89-ФЗ; Пр. Росстата от 30.12.2004 г. № 157 | Экологическая служба | до 1 февраля |
| | Расчет платы за негативное воздействие на ОС | 4 раза в год | ФЗ РФ № 7-ФЗ | Экологическая служба | до 20 числа месяца следующего за отчетным кварталом |
| Организация первичного учета | Ведение журнала учета движения отходов | постоянно | ФЗ РФ № 89-ФЗ; Расп. от 12 марта 2009 г. №13-ПРК | Экологическая служба | по мере вывоза отходов |
| | Организация и контроль за своевременным сбором и вывозом отходов на утилизацию | 2 раза в год (по мере накопления) | ФЗ РФ № 89-ФЗ; Инструкция о порядке обращения с отходами на предприятии | Экологическая служба, производственные подразделения, организации утилизаторы на основании договоров | |
| | Организация и контроль за своевременным сбором и вывозом отходов подлежащих захоронению на полигон | Постоянно (по мере накопления, в соответствии с договорами и графиками вывоза) | ФЗ РФ № 52-ФЗ; ФЗ РФ № 89-ФЗ; СанПиН 2.1.7.1322-03; СанПин 2.1.7.728-99; | Лица, ответственные за обращение с отходами | По мере образования транспортной партии (не реже 2-х раз в год) |
| | Радиационный контроль поступающих отходов | По мере поступления отходов | НРБ 99/2009 | Лица, ответственные за обращение с отходами | Каждая партия отходов |
| Места временного | Учет объемов накопления | Постоянно | Инструкция о порядке | Экологическая служба | |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| накопления отходов | отходов в соответствии с их лимитом | | обращения с отходами на предприятии | | |
| | Организация и контроль выполнения мероприятий по уборке территории | Постоянно | Регламент работ | Экологическая служба | |
| | Организация и контроль выполнения мероприятий по ремонту (замене), покраске и маркировке емкостей для временного накопления отходов (контейнеров) | 1 раз в 2 года | ФЗ РФ № 52-ФЗ; СП 3.5.3.1129-02; СанПиН 3.5.2.1376-03 | Экологическая служба | |
| | Отбор проб минерального остатка для биотестирования на гидробионтах | по мере накопления транспортной партии, но не реже 2 раз в год | Приказ министерства природных ресурсов РФ от 15 июня 2001 г. № 511 | Экологическая служба | |
| 5.2. Контроль в области охраны атмосферного воздуха | | | | | |
| Обязательное наличие документов: | Разработка проекта Предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух ПДВ | 1 раз в 5 лет | ФЗ РФ № 96-ФЗ | На осн. договора | |
| | Получение Разрешения на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух | 1 раз в 5 лет | ФЗ РФ № 96-ФЗ | На осн. договора | |
| Лабораторный контроль | Измерения загрязняющих веществ на источниках | 1 раз в год | Согласно плану – графику производственного контроля проекта ПДВ | На осн. договора – аккредитованная лаборатория | |
| | Контроль эффективности ПГУ (замеры загрязняющих) | 1 раз в год | ПЭУ-84 | На осн. договора – аккредитованная лаборатория | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|---|--------------------------|--|
| | веществ на входе и на выходе из циклона) | | | | |
| 5.5. Контроль за организацией противоаварийных мероприятий в местах накопления отходов | | | | | |
| Возгорание площадок накопления отходов | Оснастить места накопления огнетушителям и ОХП-10 | Постоянно | ППБ-01-03 | Служба Главного инженера | |
| Просыпка отходов, содержащих нефтепродуктов | Контроль за сбором нефтяных пятен | Постоянно | Технологическая инструкция «О порядке обращения с отходами» | Служба Главного инженера | |

Установка серии ИНСИ имеет один стационарный источник выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Периодичность контроля зависит от класса опасности выбрасываемого вещества и массы выброса (таблица 8.6.2).

Таблица 8.6.2 – Контроль за соблюдением нормативов выбросов на источниках выбросов вредных (загрязняющих) веществ

| Номер источника | Выбрасываемое вещество | | Периодичность контроля | Норматив выброса | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-----------------|------------------------|------------------|------------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | код | наименование | | г/с | мг/м ³ | | |
| 0001 | 301 | Азота диоксид | 1 раз в квартал | 0,0788775 | 127,2 | Аккредит. лаборатория | КГА-8 КГ2.036.0 04ПС |
| | 304 | Азота оксид | 1 раз в квартал | 0,0128362 | 20,7 | Аккредит. лаборатория | КГА-8 КГ2.036.0 04ПС |
| | 330 | Сера диоксид | 1 раз в квартал | 0,0088056 | 14,2 | Аккредит. лаборатория | КГА-8 КГ2.036.0 04ПС |
| | 333 | Сероводород | 1 раз в квартал | 0,0009364 | 1,51 | Аккредит. лаборатория | КПГУ 413322002 РЭ |
| | 337 | Углерод оксид | 1 раз в квартал | 0,3694593 | 595,8 | Аккредит. лаборатория | КГА-8 КГ2.036.0 04ПС |
| | 703 | Бенз/а/пирен | 1 раз в квартал | 0,0000001 | 0,0001 | Аккредит. лаборатория | - |
| | 1325 | Формальдегид | 1 раз в квартал | 0,0010294 | 1,66 | Аккредит. лаборатория | КПГУ 413322002 РЭ |
| | 1555 | Этановая кислота | 1 раз в квартал | 0,0140144 | 22,6 | Аккредит. лаборатория | КПГУ 413322002 РЭ |
| | 2902 | Взвешенные | 1 раз в | 0,0192047 | 30,97 | Аккредит. | ПНДФ |

| Номер источника | Выбрасываемое вещество | | Периодичность контроля | Норматив выброса | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-----------------|------------------------|--------------|------------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | код | наименование | | г/с | мг/м ³ | | |
| | | вещества | квартал | | | лаборатория | 12.1.2-99 |

8.7 Затраты на проведение экологического мониторинга

Экологический мониторинг необходимо проводить на всех этапах реализации намечаемой деятельности по обезвреживанию отходов установкой серии ИНСИ.

Производственный контроль проводится в период непосредственной работы установки по обезвреживанию.

Для проведения работ привлекаются специализированные лаборатории и исследовательские группы. Стоимость работ определяется согласно прайса сторонних организаций. Окончательная стоимость работ будет уточняться при разработке материалов по оценке воздействия на окружающую среду непосредственно на этапе реализации технологии.

8.8 Мониторинг окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Мониторинг аварийных и нештатных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Аварийно-оперативный мониторинг при работе установки серии ИНСИ будет проводиться при аварийном разливе углеводородов, а также аварийном выбросе загрязняющих веществ в атмосферу (прекращение работы газоочистки). Контролируемыми показателями являются параметры аварийного разлива углеводородов и выброса загрязняющих веществ в окружающую среду, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий.

При возникновении аварийной ситуации производится оперативное оповещение представителей уполномоченных государственных органов, а также выполняется оперативное внеплановое обследование. Обследование сопровождается опробованием почв и атмосферного воздуха в зоне аварийного воздействия. Опробование проводится до и после ликвидации аварии. Аналитические исследования выполняются с максимально-возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

Состояние окружающей природной среды в районе разлива нефти и на прилегающей к нему территории, контролируется посредством отбора проб грунта, воды и воздуха. Отбор проб объектов окружающей среды осуществляется по соответствующим нормативным документам и

сопровождается заполнением актов отбора проб. Количество проб (воздуха, воды, почвы) определяется в каждом случае отдельно.

В результате четко определяется зона загрязнения (до фоновое уровня) и однозначно устанавливается перечень загрязняющих веществ. Число проб почвы, глубина шурфов, периодичность наблюдения определяется свойствами химического вещества, характеристикой почв и ландшафтными особенностями территории.

В дополнение к плановому экологическому мониторингу разрабатывается план оперативного контроля, включающий график контроля, состав параметров, периодичность и места проведения контроля. При разработке плана оперативного контроля учитываются:

- время ликвидации причин сверхнормативного загрязнения;
- масштаб аварии и количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии;
- время завершения работ по ликвидации последствий аварии.

Сеть наблюдений может корректироваться в соответствии с выбором площадки для размещения установки. Более детально методики, сроки, объемы и стоимости работ по мониторингу состояния окружающей среды определяется в материалах оценки воздействия на окружающую среду в предпроектной и проектной документации на осуществление хозяйственной деятельности по обезвреживанию отходов с помощью установки серии ИНСИ.

Ведение мониторинга состояния окружающей среды на территории размещения установки и на прилегающей территории должно выполняться на единой информационной основе с использованием фактографических и картографических баз данных и геоинформационных систем. Результаты мониторинга должны быть интегрированы в общую систему ведения мониторинга в данном районе, что позволит проводить совместный анализ изменения состояния окружающей среды под антропогенным воздействием.

9. Резюме нетехнического характера

Инсинераторы серии «ИНСИ» предназначена для обезвреживания отходов.

Для оценки воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух были проведены расчеты рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ. При расчете рассеивания загрязняющих веществ учтены климатические особенности районов возможного размещения установки серии ИНСИ (температура, скорость и направление ветра), а также коэффициент стратификации атмосферы A ($A = 240$) и коэффициент рельефа местности η ($\eta = 1$ – установку допускается размещать на территории перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км). Климатическая характеристика принята на основе СНиП 23-01-99.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» установленная санитарно-защитная зона для мусоросжигательных и мусороперерабатывающих объектов мощностью до 40 тыс. т/год принимается равной 500 м.

Проведенные расчёты рассеивания показали, что при работе установки серии ИНСИ концентрации веществ, поступающих в атмосферный воздух, не превышают ПДК населенных мест.

Уровень шума от установки не превышает нормативные значения на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны.

При соблюдении требований безопасности при работе установки серии ИНСИ и обращении с опасными отходами воздействие установки на геологическую среду и биоту будет минимизировано.

Водоснабжение предусмотрено либо централизованное, либо локальное, поступление загрязненных сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты исключено. Образующиеся в процессе эксплуатации хозяйственно-бытовые сточные воды передаются на очистные сооружения.

Система обращения с отходами регламентирована инструкциями. Места временного хранения оснащены средствами ликвидации аварийных ситуаций, исключающие свободный несанкционированный доступ, защищены от атмосферных осадков. При соблюдении требований в области обращения с опасными отходами негативного влияния отходов на компоненты природной среды не оказывается.

Таким образом, использование установки серии ИНСИ для обезвреживания отходов характеризуется допустимым негативным воздействием на состояние компонентов окружающей среды при ее эксплуатации и экономической и экологической целесообразностью внедрения данного оборудования.

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ.
2. ГОСТ 12.1.004-91. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
3. ГОСТ 12.2.003-91. Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
4. ГОСТ 12.3.002-75. Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
5. ГОСТ 26425-85. Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
6. Земельный кодекс Российской Федерации. Закон Российской Федерации № 136-ФЗ от 25 октября 2001 г.
7. Приказ МПР России от 15 июня 2001 г. № 511 «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды».
8. РД 52.44.2-94 Комплексное обследование загрязнения природных сред с интенсивной антропогенной нагрузкой.
9. СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения
10. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
11. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
12. Федеральный Закон Российской Федерации "Об охране окружающей среды" от 10.01.02 г. № 7-ФЗ.
13. Федеральный Закон Российской Федерации "Об отходах производства и потребления" от 24.06.98 г. № 89-ФЗ.
14. Федеральный Закон Российской Федерации "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.99.
15. Федеральный Закон Российской Федерации "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" от 21.12.94 г. " №68-ФЗ.
16. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
17. Федеральный Закон Российской Федерации "Об экологической экспертизе" от 23.11.95 г. № 174-ФЗ (в ред. От 15.04.98 г.).