



Общество с ограниченной ответственностью

**«Научно – технический центр
инновационных технологий»**

**«ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УТИЛИЗАЦИИ
ПОДГОТОВЛЕННЫХ ТКО (RDF) С ВОЗМОЖНОЙ
ЛОКАЛИЗАЦИЕЙ ПРОИЗВОДСТВА
НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РФ»**

Заказчик: ООО "Эко Энерджи Солюшнс"

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



Общество с ограниченной ответственностью

**«Научно – технический центр
инновационных технологий»**

**«ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
УТИЛИЗАЦИИ ПОДГОТОВЛЕННЫХ ТКО (RDF) С
ВОЗМОЖНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИЕЙ ПРОИЗВОДСТВА
НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РФ»**

Заказчик: ООО "Эко Энерджи Солюшнс"

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Генеральный директор

Палтуев Р.М.

Санкт-Петербург, 2022 г.

Оценка воздействия на окружающую среду

Оглавление	
Термины и определения.....	4
Аннотация.....	7
1. Методология оценки воздействия на окружающую среду и обзор законодательства в области охраны окружающей среды.....	11
1.2. Методы проведения ОВОС	11
1.3. Краткий обзор экологического законодательства	13
2. Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	16
3. Альтернативные варианты выполнения работ.....	26
4. Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой деятельностью в результате ее реализации.....	28
4.1. Климатические и метеорологические характеристики района размещения объекта	28
5. Оценка воздействия на окружающую среду планируемой деятельности.....	38
5.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух	38
5.2. Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод	43
5.3. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	44
5.4. Оценка воздействия на растительный и животный мир	45
5.5. Оценка воздействия при обращении с отходами производства и потребления	47
5.6. Оценка воздействия физических факторов	48
6. Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	51
6.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации	51
6.2. Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия	53
6.3. Мероприятия по охране окружающей среды от вибрационного воздействия	53
6.4. Мероприятия по охране окружающей среды от электромагнитного воздействия	53
6.5. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод в период эксплуатации	54
6.6. Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова в период эксплуатации	54
6.7. Мероприятия по охране растительного и животного мира в период строительства	55

Оценка воздействия на окружающую среду

6.8.	Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления	55
6.9.	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона	57
7.	Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды	59
8.	Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой деятельности на окружающую среду	62
9.	Подготовка (при необходимости) предложений по проведению исследований последствий реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (послепроектный анализ)	63
ПРИЛОЖЕНИЯ		64

Оценка воздействия на окружающую среду

Термины и определения

Оценка воздействия на окружающую среду - вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду- комплект документации, подготовленной при проведении оценки воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

Окружающая среда - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

Охрана окружающей среды - деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений и некоммерческих организаций, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (далее также - природоохранная деятельность).

Негативное воздействие на окружающую среду - воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды.

Экологическая экспертиза - установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.

Загрязняющее вещество - вещество или смесь веществ и микроорганизмов, которые в количестве и (или) концентрациях, превышающих установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы, оказывают негативное воздействие на окружающую среду, жизнь, здоровье человека.

Наилучшая доступная технология - технология производства продукции (товаров),

Оценка воздействия на окружающую среду

выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения.

Наилучшая доступная технология - технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения.

Объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду, - объект капитального строительства и (или) другой объект, а также их совокупность, объединенные единым назначением и (или) неразрывно связанные физически или технологически и расположенные в пределах одного или нескольких земельных участков.

Окружающая среда - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

Атмосферный воздух - жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений.

Загрязняющее вещество - химическое вещество или смесь веществ, в том числе радиоактивных, и микроорганизмов, которые поступают в атмосферный воздух, содержатся и (или) образуются в нем и которые в количестве и (или) концентрациях, превышающих установленные нормативы, оказывают негативное воздействие на окружающую среду, жизнь, здоровье человека.

Вредное физическое воздействие на атмосферный воздух - вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, на здоровье человека и окружающую среду.

Стационарный источник - источник выброса, местоположение которого определено с применением единой государственной системы координат или который может быть перемещен посредством передвижного источника.

Передвижной источник - транспортное средство, двигатель которого при его работе является источником выброса.

Отходы производства и потребления - вещества или предметы, которые образованы

Оценка воздействия на окружающую среду

в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению.

Обращение с отходами - деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.

Аннотация

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан в рамках Проекта технической документации объекта государственной экологической экспертизы «Электростанция для энергетической утилизации подготовленных ТКО (RDF) с возможной локализацией производства на промышленных предприятиях РФ»» (далее – оборудование, Станция).

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее ОВОС) разработан в соответствии с требованиями приказа Минприроды России от 01.12.2020 N 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», во исполнение Федерального закона от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», а также требованиями нормативно-методических документов по охране окружающей среды, стандартов, регламентирующих или отражающих требования по охране природы при строительстве и эксплуатации объектов различного назначения, в том числе:

- Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ;
- «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 г. №74-ФЗ;
- Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 г. №2395-1;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. №52-ФЗ;
- Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. №33-ФЗ;
- Земельный кодекс от 25.10.2001 г. №136-ФЗ;
- Федеральный закон от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. №96-ФЗ;
- Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №3 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации

Оценка воздействия на окружающую среду

производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

- Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 N 825);

- Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 г. №242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;

- СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

Раздел ОВОС содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия оборудования на окружающую природную среду.

С учетом требования закона «Об охране окружающей среды», экологические факторы при принятии решения об использовании новой техники и технологии являются определяющими.

Эти факторы предусматривают жесткие экологические требования к разрабатываемой документации при принятии решений, которые требуют оценки характера использования природных ресурсов, определения параметров воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

В соответствии с требованиями Российского законодательства и действующей нормативной документации проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) является обязательным для объектов, подлежащих государственной экологической экспертизе.

В результате разработки ОВОС определяется степень экологического риска планируемой хозяйственной деятельности, основанного на выявлении устойчивости природной среды к воздействию (по отдельным компонентам и экосистеме в целом).

Оценка воздействия на окружающую среду

В соответствии с действующим законодательством объектом экологической экспертизы является Проект технической документации для рассматриваемого оборудования.

При разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» были использованы следующие материалы:

- Проект технической документации объекта государственной экологической экспертизы «Электростанция для энергетической утилизации подготовленных ТКО (RDF) с возможной локализацией производства на промышленных предприятиях РФ».

- Материалы, предоставленные Заказчиком, в качестве исходных данных.

При проведении ОВОС разработчики руководствовались следующими основными принципами:

- участия общественности, что является главным условием проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о хозяйственном развитии, осуществление которых окажет или может оказать воздействие на окружающую среду;

- открытости экологической информации – при подготовке решений о реализации хозяйственной деятельности используемая экологическая информация должна быть доступна для всех заинтересованных сторон;

- упреждения – процесс ОВОС проводился, начиная со стадии подготовки технической документации и решений по объекту вплоть до их принятия;

- интеграции – аспекты осуществления намечаемой деятельности (социальные, экономические, медико-биологические, технологические, технические, природно-климатические, природоохранные и др.) рассматривались во взаимосвязи;

- разумной детализации – исследования в рамках ОВОС проводились с такой степенью детализации, которая соответствует значимости возможных неблагоприятных последствий реализации проекта, а также возможностям получения нужной информации;

- последовательности действий – при проведении ОВОС строго выполнялась последовательность действий в осуществлении этапов, процедур и операций, предписанных законодательством РФ.

В настоящем разделе рассматривается допустимость уровней воздействия в период эксплуатации оборудования на компоненты окружающей среды при утилизации отходов

Оценка воздействия на окружающую среду

заявленного качества и при размещении оборудования на территории Российской Федерации.

При строительстве каждого конкретного объекта капитального строительства (включающего размещение каждой Станции) оценка воздействия на окружающую среду проводится в рамках разработки проектной документации на строительство/реконструкцию объектов капитального строительства. Разработка раздела проектной документации на строительство объекта капитального строительства «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проводится в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

1. Методология оценки воздействия на окружающую среду и обзор законодательства в области охраны окружающей среды

Согласно приказу Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) включают в себя комплект документации, подготовленной при проведении оценки воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

Материалы ОВОС разрабатываются в целях обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды, предотвращения и (или) уменьшения воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности.

В материалах оценки воздействия на окружающую среду обеспечивается выявление характера, интенсивности и степени возможного воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, анализ и учет такого воздействия, оценка экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий реализации такой деятельности и разработка мер по предотвращению и (или) уменьшению таких воздействий с учетом общественного мнения.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду являются основанием для разработки обосновывающей документации по планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе по объектам государственной экологической экспертизы в соответствии Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ "Об экологической экспертизе".

1.2. Методы проведения ОВОС

Основным методом оценки воздействия на окружающую среду, применяемым в Российской Федерации, является, так называемый «нормативный» подход, основанный на сопоставлении нормативных величин (стандартов) качества среды с аналогичными фоновыми показателями природной среды и измеренными, либо расчетными показателями в случае воздействия на природную среду при реализации намечаемой хозяйственной деятельности. Для этих целей обычно используют известную систему

Оценка воздействия на окружающую среду

нормативов предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ или предельно-допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия. В случае превышения ПДК или ПДУ делается вывод о допустимости или о недопустимости воздействия, разрабатываются необходимые природоохранные мероприятия. При таком подходе учитывается, что система ПДК и ПДУ ориентирована преимущественно на реакцию качества среды по компонентам загрязнения и не учитывает всех остальных факторов техногенного воздействия.

Экосистемный подход предполагает оценку антропогенных эффектов в экосистемах и популяциях с учетом их реального (измеренного или рассчитанного) пространственно-временного масштаба на фоне природной изменчивости структурных и функциональных показателей состояния биоты (численность, биомасса, видовой состав и др.). При этом учитываются также масштабы обитания (ареалы) локальных популяций массовых (ключевых) видов и уровни их естественного воспроизводства и смертности в пределах ареала.

Процесс ОВОС включает анализ всего комплекса фоновых условий: гидрометеорологических, геологических, биологических, социально-экономических и др. Особое внимание при таком анализе уделяется выявлению редких или угрожаемых видов, уязвимых мест обитания, особо охраняемых природных территорий и акваторий, создающих ограничения или чувствительные аспекты реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

Эта информация подвергается анализу при помощи следующих подходов:

- экологическая экспертная оценка технических решений;
- моделирование пространственно-временного распределения загрязнителей и уровней физических воздействий и сравнение полученных концентраций и уровней с токсикологическими (ПДК) и прочими (ПДУ) критериями, определяемые нормативными документами или устанавливаемыми на основе экспертных оценок;
- расчет характеристики прямого воздействия на природные ресурсы и нормативная оценка потенциального ущерба природным ресурсам, а также оценка затрат (выплат) в качестве средства оценки экологических затрат и экономического эффекта;
- качественные оценки характера воздействий на компоненты среды.

В процессе анализа воздействия определяются меры по ослаблению последствия для предотвращения или снижения негативных воздействий до приемлемого уровня, а также проводится оценка остаточных эффектов.

1.3. Краткий обзор экологического законодательства

Основополагающие нормы в области природопользования закреплены в Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.). Конституция РФ гарантирует право каждого гражданина Российской Федерации на благоприятную окружающую среду, на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу в результате экологического правонарушения (ст. 42) и обязывает сохранять природу и окружающую среду (ст. 58). Конституция относит вопросы природопользования, охрану окружающей среды, обеспечение экологической безопасности к совместному ведению Федерации и ее субъектов (ст.72).

Основным правовым актом, регламентирующим экологические процедуры в РФ, является Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ. Данный закон формулирует общие принципы административных и прочих норм по охране компонентов природы и их систем. При размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте, в энергетике, водном, коммунально-бытовом хозяйстве, при прокладке линий электропередачи, связи, трубопроводов, каналов, иных объектов, оказывающих прямое либо косвенное влияние на состояние ОС, должны выполняться требования экологической безопасности и охраны здоровья населения, предусматриваться мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей природной среды. Нарушение указанных требований влечет за собой приостановление до устранения недостатков либо полное прекращение деятельности по размещению, проектированию, строительству, реконструкции, вводу в эксплуатацию экологически вредных объектов в соответствии с предписанием специально на то уполномоченных государственных органов Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды.

Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. №174-ФЗ закрепляет принцип обязательности проведения государственной экологической

экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы. Основной задачей экологической экспертизы является установление соответствия намечаемой хозяйственной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду.

Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы, который, совместно с территориальными органами, имеет исключительное право на проведение государственной экологической экспертизы.

Закон вводит институт участия общественности в форме общественной экологической экспертизы, которая организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций, а также по инициативе органов местного самоуправления.

Законом, регулирующем отношения, связанные с использованием и охраной водных объектов, является Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.

Поддержание поверхностных и подземных вод в состоянии, соответствующем требованиям законодательства, обеспечивается путем установления и соблюдения нормативов допустимого воздействия на водные объекты. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты разрабатываются на основании предельно допустимых концентраций химических веществ, радиоактивных веществ, микроорганизмов и других показателей качества воды в водных объектах. Утверждение нормативов допустимого воздействия на водные объекты осуществляется в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Количество веществ и микроорганизмов, содержащихся в сбросах сточных вод и (или) дренажных вод в водные объекты, не должно превышать установленные нормативы допустимого воздействия на водные объекты.

Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. №96-ФЗ устанавливает общие требования по охране атмосферного воздуха, которые подлежат соблюдению при проектировании, а также в ходе эксплуатации объектов и сооружений:

- нормирования выбросов вредных веществ и вредных физических воздействий;
- разрешительный порядок выбросов и вредных физических воздействий;
- платежи за выбросы, осуществление контроля и мониторинга.

Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ устанавливает право собственности на отходы, требования к обращению с отходами. Регламентирует проведение мониторинга, предоставление информации, деятельность по предупреждению аварий, требования к профессиональной подготовке лиц, допущенных к обращению с опасными отходами, ответственность этих лиц, требования по ведению учета и отчетности в области обращения с отходами, проведение производственного контроля в области обращения с отходами.

Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 г. №52-ФЗ содержит требования по охране животного мира. Закон определяет порядок охраны мест обитания животных при эксплуатации промышленных предприятий и сооружений, а также условия пользования животными ресурсами (лицензирование, платежи). Устанавливает ответственность за нарушения законодательства и нанесение ущерба животным и среде их обитания.

Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» от 20.12.2004 г. №166-ФЗ содержит требования о сохранении водных биоресурсов и среды их обитания при осуществлении градостроительной и иной деятельности. При территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания.

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. №52-ФЗ содержит общие санитарные требования, в том числе экологические, связанные с охраной здоровья от неблагоприятного воздействия внешней среды - производственной, бытовой, природной, а также требования к продукции, сырью, водоснабжению населения, источникам водоснабжения, атмосферному воздуху, отходам.

2. Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан в рамках Проекта технической документации для объекта «Электростанция для энергетической утилизации подготовленных ТКО (RDF) с возможной локализацией производства на промышленных предприятиях РФ».

Технология представляет собой энергетическую утилизацию RDF-топлива, произведенного из твердых коммунальных отходов (ТКО) и прочих пригодных к производству RDF-топлива отходов.

Модификации станций

Станции представляют собой совокупность технологического оборудования, инженерных систем и необходимых конструкций различных типов исполнений. Тип исполнения Станции указывается в паспорте.

По согласованию с заказчиком допускается размещение отдельных функциональных элементов, входящих в комплектность Станции (накопительные бункеры, емкости и др.), в отдельных зданиях или помещениях, на открытой существующей площадке Заказчика (в т.ч. заглубленно или под землей) при условии соединения коммуникациями со Станцией.

Станция представляет собой совокупность оборудования, обеспечивающего процесс переработки сырья.

По договоренности с заказчиком (в соответствии с Договором поставки) допускается доукомплектация Станции дополнительным оборудованием в целях расширения её функционала (блок подготовки сырья, ректификационный блок, блок рекуперации тепла, дополнительное оборудование, предназначенное для очистки, разделения, обработки полученной продукции; емкостное оборудование и др.).

Основные параметры и характеристики Станции приведены в таблице 2.1.

Основные параметры и характеристики Станции

Таблица 2.1

Годовая производительность одной Станции:	прибл. 23750 т/год
Тепловая мощность станции:	12,5 МВт
Паропроизводительность котла:	13,4 т/час

Оценка воздействия на окружающую среду

Давление/температура пара:	72 бар, 500 °С
Режим работы:	7 800 ч/год; 24 ч/сутки
Установленная электрическая мощность:	6 900 кВт
Диапазон изменения нагрузки:	50–100 %

2.2. Краткие сведения об отходах, утилизируемых на оборудовании

К утилизации на оборудовании предусмотрены виды отходов с характеристиками, представленными в таблице 2.2.1.

Характеристика отходов, подлежащих переработке

Таблица 2.2.1

Вид топлива:	ТКО после обработки - после удаления металла, стекла, а также материалов, содержащих большое количество влаги, а также измельчения до размера менее 150 мм (RDF)
Расчетная теплота сгорания:	15,0 МДж/кг (3600 ккал/кг)
Диапазон изменения теплоты сгорания:	12,0–18,0 МДж/кг (2870–4300 ккал/кг)
Предельные размеры топлива:	до 150 мм
Влажность в рабочем состоянии:	не более 35 %
Зольность в рабочем состоянии:	прибл. 15–25 % (зависит от топлива)
Содержание хлора в рабочем состоянии:	не более 0,6 %
Содержание серы в рабочем состоянии:	не более 0,3 %
Содержание азота в рабочем состоянии:	не более 0,9 %

В каждом индивидуальном случае при формировании Технического Задания на поставку Станции определяются и закрепляются компонентный и химический составы всех видов сырья, предполагаемых к переработке, определяется номенклатура получаемых продуктов, рассчитываются основные технические параметры работы Станции и формируются ограничения по подаче сырья на переработку (включая минимальную и максимальную производительность Станции, объем загрузки).

В Станции категорически запрещается переработка: радиоактивных отходов; ртутьсодержащих веществ; сильноагрессивных (коррозионно-активных) веществ (электролитов, аккумуляторных кислот и т.д.); взрывчатых веществ; веществ,

перечисленных в приложениях А, В и С Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях.

Запрещается использование установок для переработки сырья и смесей сырья, содержащих более 1 % галогенорганических веществ.

Протоколы исследований отходов, полученных при утилизации отходов приведены в Приложении 1.

По результатам выполненного исследования биотестирования зола, образующаяся после утилизации на Станции, относится к IV классу опасности (малоопасный отход).

2.1. Перечень технологических процессов, характеризующих планируемую к применению технику и технологию

Одним из основных блоков Станции является:

- центральная система управления (регулирование/управление и визуализация)- 1 на каждую линию;
- компрессорная станция воздушная, с достаточной мощностью для штатного функционирования всего оборудования – 1 на каждую линию;
- дизельный двигатель с мощностью, достаточной для штатного функционирования всего оборудования при регламентной остановки Станции- 1 на каждую линию;
- лестницы, площадки, малые конструкции для безопасного лёгкого доступа ко всем точкам обслуживания и ремонта оборудования.

Ниже представлен перечень технологических процессов, характеризующих планируемую к применению технику и технологию.

Процесс подготовки, хранения, транспортирования и загрузки топлива (RDF) в Станцию

Процесс обеспечивается грейферным краном с опорной стальной конструкцией с комбинированным управлением и визуальным контролем, приёмным бункером для временного хранения топлива (RDF) с последующей подачей его в промежуточный бункер, цепным и шнековым транспортёром для подачи топлива (RDF) в загрузочное устройство и загрузочным устройством со шнековым питателем.

Оценка воздействия на окружающую среду

Приёмный бункер рассчитан на работу станции с полной нагрузкой в течение трёх суток, в то время как промежуточный бункер Станции может вмещать топливо на несколько часов. Следует отметить, что срок хранения топлива не ограничен, так как из него по максимуму извлечены все органические вещества.

Транспортёры

С помощью цепных транспортёров топливо (RDF) из промежуточного бункера подают в шнековые загрузочные устройства. Каждый транспортёр помещён в стальной кожух для защиты от пыли, распространения неприятных запахов и с целью защиты персонала. Каждый транспортёр оборудован системой пожаротушения.

Устройство подачи топлива

Первичная камера оснащена шнековыми устройствами, которые обеспечивают равномерную подачу топлива в первичную камеру и в сравнении с системой дискретной подачи, обеспечивают равномерную газификацию топлива, таким образом минимизируя скачки выбросов вредных веществ, которые могут иметь место при использовании систем дискретной подачи.

Каждый из шнековых питателей оборудован двойной системой безопасности на случай возникновения обратного тока дымовых газов, который может привести к пожару в устройстве подачи топлива:

- комбинация датчика давления и температуры и двух магнитных клапанов;
- термостатического клапана затопления (в случае отказа системы).

Данные меры исключают внештатные ситуации.

Подача топлива (RDF) в первичную камеру начинается после подъёма температуры во вторичной камере выше 850°C. Если нужная температура во вторичной камере не может поддерживаться в течение продолжительного времени (даже при помощи горелок), подача топлива будет остановлена.

Первичная камера- прогрев, сушка и газификация топлива

Температура в первичной камере поддерживается от 500 до 850°C. Подача в камеру первичного воздуха контролируется, что обеспечивает оптимальные условия для сушки и газификации топлива.

Процесс газификации происходит на трёхступенчатой колосниковой решётке с наклоном. Согласно технологического процесса, происходит сушка, газификация, получение синтез-газа, имеющего высокую теплоту сгорания и позволяет осуществлять последующий процесс его сжигания в камере дожига при высоких температурах. В последней секции колосниковой решётки происходит дожигание твёрдого остатка и, таким образом, минимизируется содержание ТОС (углерода) в шлаке.

Первичная камера газификации имеет полукруглую форму и изнутри покрыта жаростойким огнеупором. Снаружи - это стальной корпус с воздушным охлаждением.

В блок первичной камеры встроена подвижная колосниковая решётка с запрограммированным управлением для эффективного формирования процесса газификации. Транспортная система из шнековых транспортёров обеспечивает удаление несгораемых остатков топлива в зольник.

Скорость первичного воздуха регулируется запрограммированными вентиляторами, чтобы избежать чрезмерной температуры.

В первичной камере происходит процесс газификации за счёт обеднённой кислородом (нестехиометрической) среды, штатная температура поддерживается в заданных пределах с помощью программного обеспечения, а при необходимости и рециркуляцией дымовых газов. Включение газовых горелок происходит только при запуске и при низком качестве топлива.

Между первичной и камерой дожига установлен блок отбора проб для оперативного контроля за технологическим процессом.

Произведённый в первичной камере (камере газификации) синтез-газ сжигается в камере дожига при высоких температурах (до 1050°C). Подача воздуха во камеру дожига по высоте разделена на потоки вторичного и третичного воздуха. Оба этих потока отличаются высокой скоростью, что обеспечивает штатный процесс.

Выше сопел третичного воздуха располагается зона выдержки дымовых газов при температуре выше 850°C и содержании кислорода более 6% более 2 секунд.

Течение технологического процесса через систему датчиков регулируется компьютерной программой.

Утилизация тепла дымовых газов для выработки тепловой и/или электроэнергии.

Высокотемпературные дымовые газы из камера дожига поступают в котёл, в котором генерируется пар. Котёл снабжён встроенной системой безопасного управления

Оценка воздействия на окружающую среду

SAFED, специальными системами очистки всех поверхностей нагрева и системой золоудаления.

Паровая турбина

Перегретый пар подаётся на конденсационную турбину с регулируемым отбором, которая поставляется вместе с редуктором, системой подачи смазки и охлаждения, опорной рамой, блоком управления и генератором, вырабатывающим ток требуемых напряжения и частоты. Паровая турбина и генератор рассчитаны на 110% номинальной нагрузки по пару.

Система конденсации пара

Пар из турбины подаётся в конденсатор (с водяным или воздушным охлаждением), расположенный вне здания станции. Конденсатор рассчитан на 110% номинального объёма поступающего пара. Конденсатор содержит все необходимые элементы управления, клапаны, систему обеспечения вакуума (эжекторы), резервуар для сбора конденсата, насосы, устройства безопасности и пр.

Очистка дымовых газов

Система газоочистки включает в себя:

- рециркуляцию дымовых газов для снижения выбросов NO_x;
- систему селективного некаталитического восстановления для снижения выбросов NO_x(DENOX).
- сухую очистку дымового газа с использованием щелочного сорбента и активированного угля;
- рукавные фильтры.

Мониторинг выбросов производится в соответствии с требованиями российского природоохранного законодательства. Оборудование включает устройство для отбора проб и их подготовки, анализатор, а также калибратор. Оборудование размещено в погодозащищённом контейнере.

Для очистки дымовых газов используется метод селективного некаталитического восстановления, позволяющий снизить выбросы до уровня менее 100 мг/нм³ путём распыления мочевины и аммиака в дымовые газы при температурах 900°C и 1100°C (на

выходе из камеры дожигания). В результате происходит реакция между аммиаком и NO_x , в результате которой образуются вода и азот. При использовании мочевины раствор последней под воздействием высоких температур распадается, выделяя аммиак.

Перед подачей дымовых газов в рукавный фильтр для улавливания в нём твёрдых частиц в эти газы вводится щелочной сорбент для нейтрализации содержащихся в них «кислых» газов (SO_2 , HCL и HF). Преимущество такой сухой очистки дымовых газов состоит в отсутствии стоков, образующихся при «мокрой» очистки. Также в поток дымовых газов вводится активированный уголь, удаляющий соединения ртути, а также вторичные диоксины/фураны.

В качестве сорбента для очистки дымовых газов рекомендуется использовать бикарбонат натрия.

Рукавные фильтры составляют систему золоулавливания и позволяют снизить выброс твёрдых частиц до концентрации ниже 10 мг/м^3 . Процесс очистки фильтров спроектирован таким образом, что это не требует остановки Станции.

После прохождения через котёл и систему газоочистки дымовые газы при помощи управляемого компьютером дымососа направляются в дымовую трубу и выбрасываются в атмосферу. Диаметр и высота дымовой трубы будут определены на стадии разработки проекта согласно расчётам по требуемым параметрам рассеивания.

Газоходы изготовлены из соответствующих материалов и термоизолированы для предотвращения конденсации дымовых газов.

Прочее

В производственный процесс включена компрессорная станция для подготовки и подачи сжатого воздуха, необходимого для части оборудования, а также для резервного дизельного двигателя. Дублирующий дизельный двигатель необходим для генерации электроэнергии в случае аварии и предотвращает аварийную остановку станции.

Поставляются также все конструктивные элементы, необходимые по соображениям безопасности и надежности в процессе сборки/контроля/обслуживания оборудования (лестницы, площадки, строительные леса), а также необходимые подъемники и погрузчики с возможной локализацией производства на российских предприятий.

2.3. Технологическая блок-схема, характеризующая планируемую к применению технологию или технику

Технология энергетической утилизации отходов включает в себя следующие стадии:

- Подготовка отходов на месте (при необходимости), транспортирование RDF из приемного бункера (бункера хранения) в загрузочное устройство (при необходимости – с использованием промежуточного бункера) и загрузка топлива (RDF);
- Прогрев, сушка и газификация RDF в первичной камере – формирование синтетического газа;
- Сжигание синтез-газа в камере дожига;
- Утилизация тепла дымовых газов для выработки тепловой и/или электроэнергии;
- Очистка дымовых газов в соответствии с требованиями WID;
- Постоянный мониторинг за уровнем выбросов вредных веществ с дымовыми газами в соответствии с требованиями директив WID и IPPC.

На рисунке 2.3. представлена блок-схема, характеризующая планируемую к применению технологию и технику.

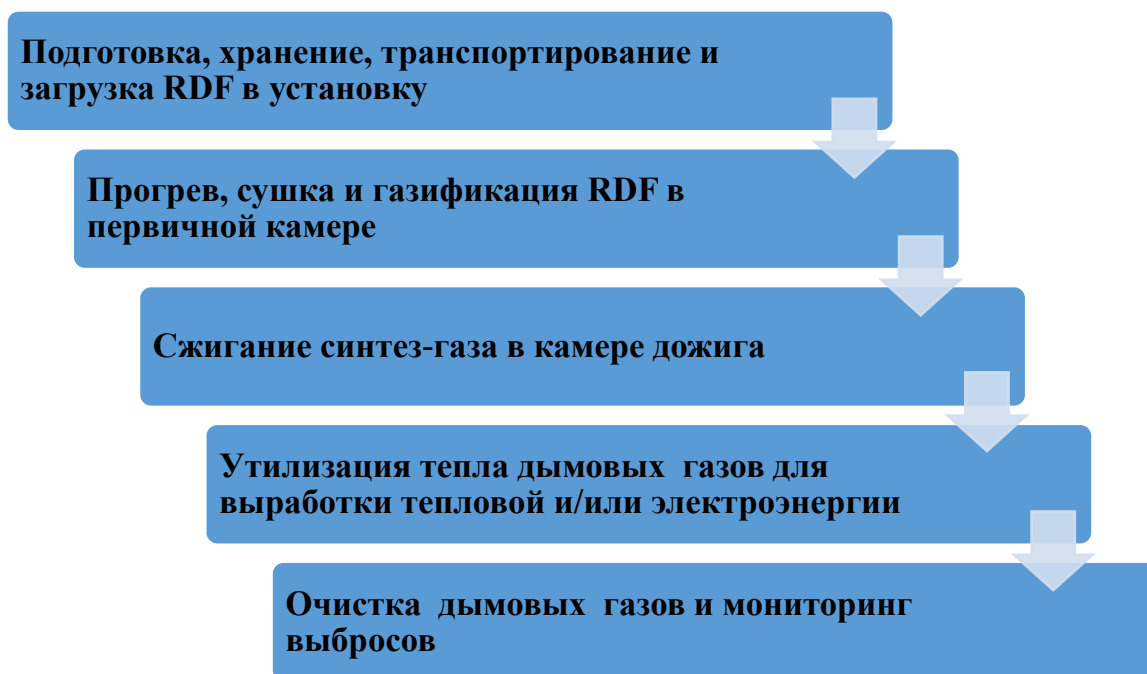


Рис.2.3. Блок-схема, характеризующая планируемую к применению технологию и технику

2.4. Качественные и количественные показатели, характеризующие планируемую (намечаемую) хозяйственную и иную деятельность, в том числе прогнозируемые объемы выбросов и сбросов загрязняющих веществ

Требования к электроснабжению

Подключение к сетям электроснабжения осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым организациями, эксплуатирующими соответствующие сети. Для оборудования требуется наличие источника сетей централизованного электроснабжения: род тока трехфазный, переменный, частота 50 Гц, напряжение 380 В.

Требования к водоснабжению и водоотведению

Для реализации технологического процесса, как правило, не требуется подключение к инженерным сетям водоснабжения. Для различных операций по промывке основного оборудования может использоваться вода из хозяйственно-питьевого или технического водопровода, а также привозная вода.

Обслуживающий персонал оборудования находится в штате предприятия - эксплуатанта, в связи с чем обеспечение хозяйственно-питьевой водой и хозяйственно-бытовой канализацией обслуживающего персонала предполагается в рамках инфраструктуры объекта размещения оборудования. В случае обособленного размещения оборудования водоснабжение сотрудников осуществляется бутилированной водой питьевого качества, канализование посредством биотуалета.

Расход хозяйственно-питьевой воды и хозяйственно-бытовой канализации персоналом, обслуживающим оборудование, принимается по нормам расхода в соответствии со СНиП 2.04.01-85*(СП 30.13330.2016) «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Качество хозяйственно-питьевой воды должно соответствовать СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Водоотведение конденсата осуществляется согласно требованиям Заказчика; при отведении в водотоки и водоемы осуществляется во исполнение требований СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" и иных требований, предъявляемых к качеству возвратной воды для водотоков и водоемов различного назначения согласно действующего законодательства (включая требования Заказчика по соблюдению

утвержденных НДС). Точка сброса определяется проектом строительства на каждого конкурентного объекта размещения оборудования.

В случае необходимости водоотведения конденсата в существующую канализацию предприятия для каждой конкретной точки подключения определяются техническими условиями организации-Заказчика (выдаваемыми организациями, эксплуатирующими соответствующие инженерные сети).

2.5. Условия применения техники или технологии с указанием числовых показателей применения, а также критичных параметров

Весь рабочий процесс контролируется высокоэффективной системой на базе индустриального ПК. Работа станции автоматизирована, что означает сведение человеческого фактора к минимуму (хотя отдельные части системы могут быть управляемы и в ручном режиме). Рабочие процедуры визуализируются, функционирование станции и операционные параметры отображаются на мониторе, обеспечивая простое и эффективное управление процессом. Оборудование для постоянных измерений параметров дымового газа также является частью системы мониторинга. Максимально допустимые значения выбросов определены в соответствии с российскими экологическими требованиями, соблюдение которых предусматривается на стадии сооружения станции.

Станция полностью автоматизирована и система соответствует жестким требованиям к уровню загрязнения воздуха. Частоты всех приводных устройств станции регулируются, что является необходимым основанием для стабильного технологического процесса и минимизации расхода энергии. В случае приближения уровня выбросов к максимально допустимым значениям, компьютер предпринимает попытку сбалансировать процесс. В случае превышения максимально допустимого уровня выбросов работа станции будет автоматически прекращена. При прохождении аварийного сигнала будут включены визуальный и звуковой оповещатели.

При проектировании и в последующей эксплуатации станции будут приняты во внимание все действующие в настоящее время российские нормативные правовые акты, касающиеся уровня выбросов, а также все соответствующие правила техники промышленной и пожарной безопасности.

3. Альтернативные варианты выполнения работ

Оборудование предлагается как альтернатива другим вариантам переработки или применения различных видов сырья или обращения с отходами Заказчика с учетом местных условий и особенностей его размещения.

Традиционным видом обращения с органическими отходами является их *размещение на полигонах отходов*. Размещение отходов – наиболее дешевый вид обращения с отходами, не требующий высоких текущих расходов. Однако, недостатком является высокая степень негативного воздействия на компоненты окружающей среды: отчуждение земель под размещение объекта захоронения отходов, загрязнение атмосферного воздуха с интенсивным выделением большого спектра загрязняющих веществ, образование высококонцентрированного стока (фильтра) и прочее.

Также размещение отходов на полигоне, приводит к значительному увеличению транспортной нагрузки на территорию размещения объекта в виде шумового воздействия и выбросов загрязняющих веществ от спецавтотранспорта, а также, с высокой вероятностью, - к сверхнормативному воздействию полигона на окружающую среду, в том числе, связанного с образованием и выбросами свалочного газа в атмосферный воздух.

Компостирование, как правило, основано на термическом обеззараживании отходов при температуре от 55°C до 70°C, с одновременным окислением органического субстрата ферментами микроорганизмов, содержащихся в самих отходах, или/и привнесенных путем обработки массы органики специальными препаратами.

При компостировании происходит контролируемая обработка органических отходов, характеризующаяся небольшим выделением загрязняющих веществ. Недостатком технологии является необходимость обработки больших объемов органических отходов для формирования буртов компостирования и запуска процесса компостирования. Недостаточные или нестабильные объемы органических отходов не позволяют непрерывно осуществлять процесс компостирования. Как правило, компостирование отходов проводят централизованно, на крупных объектах обращения с отходами с высокими мощностями, где гарантирован поток первичных отходов. Также процесс компостирования достаточно продолжителен, стандартный цикл компостирования с принудительной аэрацией и подогревом бурта в среднем длится 7-14

дней.

Прямое сжигание – термическое обезвреживание отходов, физико-химический процесс с участием окислительно-восстановительных реакций. Сжигание отходов эффективно для уменьшения массы и объема отходов, для дальнейшего их размещения или получения вторичного сырья (при низкотемпературных методах термического обезвреживания).

Однако, основным недостатком является высокая степень негативного воздействия на компоненты окружающей среды: высокое загрязнение атмосферного воздуха с интенсивным выделением большого спектра загрязняющих веществ, риск синтеза высокотоксичных загрязняющих веществ (в т.ч. супертоксикантов) при отклонении параметров исходного сырья.

Также сжигание отходов с высокой влажностью приводит к высокому потреблению энергоресурсов для поддержания процесса горения (электроэнергия, дополнительное топливо).

Технология энергетической утилизации отходов по сравнению с представленными альтернативными технологиями наиболее эффективна, получение энергии из отходов – наиболее экономически целесообразный вид обращения с отходами, не подлежащими другим видам утилизации, что актуально при обращении именно с ТКО.

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

4.1. Климатические и метеорологические характеристики района размещения объекта

В подразделе представлена информация о климатических особенностях субъектов РФ по данным Доклада об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020-2021 год, Росгидромет.

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.

Региональные оценки трендов, полученные по временным рядам пространственно осредненных аномалий температуры за 1976-2020 гг., приведены в табл. 4.2.1 для всех рассматриваемых регионов: территория России, физико-географические регионы, федеральные округа.

Потепление наблюдается на всей территории России во все сезоны. Крупные сезонные аномалии температуры в 2020 г. привели к значительному росту оценок тренда зимней и осенней температуры по сравнению с предыдущим годом.

Скорость роста осредненной по России среднегодовой температуры (линейный тренд) составила $+0.51^{\circ}\text{C}/10$ лет (вклад в общую изменчивость 55%). Наиболее быстрый рост наблюдается для весенних температур ($0.66^{\circ}\text{C}/10$ лет), но на фоне межгодовых колебаний тренд больше всего выделяется летом ($0.39^{\circ}\text{C}/10$ лет: описывает 64% суммарной дисперсии). Максимум летнего потепления отмечается на юге ЕЧР: ($0.72^{\circ}\text{C}/10$ лет для ЮФО). Минимум потепления в среднем за год отмечен на юге Сибири, где зимой все еще наблюдается область убывания температуры, хотя и на существенно меньшей территории и значительно более слабого, чем в период 1976-2014 гг.

Оценка воздействия на окружающую среду

Оценки линейного тренда температуры приземного воздуха, осредненной за год и по сезонам по территории России, её регионов и федеральных округов за 1976-2020 гг.

Таблица 4.1.1

Регион	Год		Зима		Весна		Лето		Осень	
	<i>b</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>D</i>
Россия										
Россия	0.51	55	0.48	14	0.66	46	0.39	64	0.50	26
Физико-географические регионы										
ЕЧР	0.55	52	0.72	17	0.44	24	0.46	34	0.55	31
АЧР	0.50	51	0.40	10	0.75	45	0.37	65	0.49	27
Западная Сибирь	0.42	27	0.35	3	0.75	29	0.26	13	0.31	7
Средняя Сибирь	0.59	40	0.54	7	0.87	40	0.45	47	0.44	11
Прибайкалье и Забайкалье	0.42	38	0.29	4	0.66	33	0.46	49	0.24	7
Приамурье и Приморье	0.37	47	0.42	14	0.41	24	0.22	19	0.42	27
Восточная Сибирь	0.60	61	0.35	11	0.81	44	0.40	51	0.85	53
Федеральные округа РФ										
Северо-Западный	0.59	44	0.88	16	0.44	17	0.39	26	0.57	25
Центральный	0.61	51	0.82	18	0.46	21	0.55	31	0.59	31
Приволжский	0.49	40	0.56	9	0.44	17	0.39	16	0.55	23
Южный	0.57	50	0.58	16	0.48	25	0.72	50	0.52	25
Северо-Кавказский	0.48	52	0.49	21	0.37	26	0.61	52	0.45	24
Уральский	0.49	29	0.50	5	0.74	24	0.31	13	0.38	8
Сибирский	0.44	32	0.34	3	0.79	39	0.36	47	0.25	5
Дальневосточный	0.55	62	0.41	19	0.71	44	0.38	58	0.69	50

b – коэффициент линейного тренда (оС/10 лет), *D* - вклад тренда в дисперсию (%);
цветом выделены тренды, не значимые на 1%-м уровне

2020 год в России был необычайно теплым: максимальные значения с 1936 г. отмечены не только для среднегодовой температуры, но и для всех сезонов, кроме лета.

Зимой 2019/20 гг. средняя по России аномалия составила +5.00°С. Это сразу на 1.5°С выше предыдущего максимума 2015 г. Зима была самой теплой с 1936 г. во всех федеральных округах, кроме СКФО (4-я) и ДФО (3-я). ВЕЧР, в Западной и Средней Сибири отмечены экстремальные условия: на большинстве станций 95%- экстремумы –

Оценка воздействия на окружающую среду

аномалии температуры до $+8.5^{\circ}\text{C}$; максимальные в рядах средние по регионам температуры. Особенно тепло было в ЕЧР: средняя аномалия 6.82°C – почти на 2.5°C больше предыдущего максимума 2016 г. В АЧР аномалия $+4.30^{\circ}\text{C}$ – также максимум (в Западной Сибири экстремально тепло, аномалия $+7.04^{\circ}\text{C}$, ранг 1). Лишь на небольших территориях севера ДФО наблюдались температуры немного ниже климатической нормы.

Весной средняя по РФ аномалия составила $+3.94^{\circ}\text{C}$ (рекорд); рекордная температура также отмечена в АЧР (аномалия $+4.61^{\circ}\text{C}$), а в ЕЧР аномалия $+2.20^{\circ}\text{C}$: ранг 9.

На всей территории страны температуры были выше климатической нормы. На западе страны температуры близки к норме. Аномально высокие температуры (95%-е экстремумы) наблюдались от востока ЕЧР до Хабаровского края и Корякского АО. Средняя аномалия по УФО: $+6.69^{\circ}\text{C}$ (ранг 1), по СФО: $+5.48^{\circ}\text{C}$ (ранг 1), по ДФО: $+3.38^{\circ}\text{C}$ (ранг 3), по ПФО: $+2.67^{\circ}\text{C}$ (ранг 5). Наиболее высокие температуры наблюдались в Западной Сибири (аномалии в северной части превышали $+9^{\circ}\text{C}$; в среднем по региону $+6.54^{\circ}\text{C}$).

Летом средняя по РФ аномалия температуры составила $+1.34^{\circ}\text{C}$ (ранг 5); при такой же аномалии температуры в АЧР и практически идентичной ($+1.35^{\circ}\text{C}$) в ЕЧР, они ранжировались по-разному: АЧР – 7-8-я, а ЕЧР лишь 13-я. Почти на всей территории страны температуры были выше климатической нормы. Тепло на юге ЕЧР (в СКФО аномалия $+2.10^{\circ}\text{C}$, ранг 5), на севере Западной и Средней Сибири: в Средней Сибири тепло также и на юге, а в целом по региону аномалия температуры составила $+1.96^{\circ}\text{C}$ (ранг 3). Температуры ниже климатической нормы (до -1.9°C) наблюдались в нижнем течении Амура и на севере Сахалина.

Осенью осредненная по России аномалия температуры составила $+3.29^{\circ}\text{C}$, а по АЧР $+3.53^{\circ}\text{C}$ – максимальные величины в рядах. Экстремальные условия (аномалии выше 3°C , на многих станциях отмечены 95%-е экстремумы) наблюдались в АЧР почти всюду, кроме юга Западной Сибири, а также в СЗФО. Аномально тепло на севере Средней Сибири (на Таймыре аномалии $+8-9^{\circ}\text{C}$). Осредненные по всем регионам и федеральным округам (кроме ПФО) аномалии температуры – среди трех наибольших в соответствующих рядах.

Атмосферные осадки

На территории России преобладает тенденция к росту годовых сумм осадков; тренд составляет $2,0\%/10$ лет при вкладе в дисперсию 29% (значим на уровне 1%). Тенденция

Оценка воздействия на окружающую среду

роста осадков преобладает осенью и особенно весной (5,8%/10 лет, вклад в дисперсию 31%). Летом в ЕЧР и на арктическом побережье, зимой в северных и центральных областях Дальневосточного федерального округа имеются области заметного убывания осадков (скорость более 5%/10 лет)

По данным Росгидромета, в 2015 г. средняя по территории России годовая сумма осадков составила 106% нормы; близко к ожидаемой при сохранении наблюдающейся тенденции. Избыток осадков наблюдался на Урале и в Западной Сибири (осредненные по Уральскому федеральному округу осадки: 124% нормы - исторический максимум). Экстремальные осадки (на станциях более 95-го перцентиля или около полутора норм) наблюдались на Среднем Урале, на юге Западной Сибири.

Самая высокая среднегодовая сумма осадков в 2015 г. была в Крыму (614 мм), самая низкая - в Дальневосточном федеральном округе (417 мм). Наибольшее отклонение от нормы в сторону увеличения наблюдалось в Уральском федеральном округе (124%), наименьшее - 93% в Южном ФО.

Среднегодовая сумма осадков, осредненная по федеральным округам (по данным Росгидромета)

Таблица 4.1.2

Федеральный округ	Годовая сумма	Аномалия
Северо-Западный	597	107
Центральный	577	95
Приволжский	559	106

Федеральный округ	Годовая сумма	Аномалия
Южный	434	93
Северо-Кавказский	530	97
Уральский	580	124
Сибирский	485	109
Дальневосточный	417	100
Крымский	614	106

Незначительный дефицит по России в целом наблюдался летом. Сильный дефицит осадков наблюдался на юге Сибирского федерального округа: осредненные по Прибайкалью и Забайкалью летние осадки 76% нормы - исторический максимум

Оценка воздействия на окружающую среду

Скорость ветра

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.

Характеристика загрязнения 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.

Существующая система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, реализованная в Росгидромете, обеспечивает регулярное измерение концентраций, основных загрязняющих веществ таких как взвешенные вещества, диоксид серы, диоксид

Оценка воздействия на окружающую среду

и оксид азота, оксид углерода, и специфических загрязняющих веществ, характерных для отдельных территорий, в том числе бенза(а)пирена. Повышенные концентрации указанных загрязняющих веществ оказывают негативное влияние на здоровье человека и экосистемы. Некоторые из этих загрязняющих веществ также приводят к коррозии элементов технической инфраструктуры. Фотохимические реакции, происходящие с участием оксидов азота и органических соединений, приводят к образованию озона в приземном слое атмосферы, который является одним из более токсичных газов. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в 2020 г. проводились в 253 городах Российской Федерации, на 684 станциях, из них регулярные наблюдения Росгидромета выполнялись в 221 городе на 612 станциях. Измеряются концентрации до 57 загрязняющих веществ.

Оценка фоновое загрязнение атмосферного воздуха и осадков выполнена по данным сети станций комплексного фоновое мониторинга (СКФМ) и специализированных станций Глобальной службы атмосферы (ГСА ВМО). В 2020 г. наблюдения за фоновым загрязнением атмосферного воздуха проводились на четырех СКФМ, обеспечивая необходимый объем информации только для характеристики регионального фоновое загрязнение атмосферы в Центральные районы Европейской части России (ЕЧР). Анализ загрязнения атмосферного воздуха подготовлен с использованием осредненных значений концентраций, измеряемых на СКФМ веществ в воздухе за месяцы, сезоны и год, рассчитанных из рядов годового цикла наблюдений с октября 2019 г. по сентябрь 2020 г. (геофизический год).

Тяжелые металлы. Среднегодовые концентрации свинца в воздухе фоновых районов ЕЧР составили 1,5 – 2,7 нг/м³; значимых изменений его содержания в атмосфере фоновых территорий по сравнению с 2019 г. не произошло. Среднегодовые концентрации кадмия в атмосферном воздухе в центральных районах ЕЧР не превышали 0,09 нг/м³. На юге ЕЧР, в Астраханском БЗ продолжают регистрироваться повышенные уровни концентраций кадмия, что характерно для результатов наблюдений во всех средах на протяжении последних лет.

Фоновое среднее содержание ртути в атмосферном воздухе, измерения которого проводится только в центральном районе ЕЧР, сохраняется ниже 5 нг/м³: в 2019-2020 геофизическом году среднегодовая концентрация ртути составила 1,36 нг/м³.

Оценка воздействия на окружающую среду

Взвешенные частицы. В 2019-2020 гг. среднегодовые концентрации взвешенных частиц в воздухе на ЕЧР изменялись в пределах 12–24 мкг/м³, что соответствует уровню значений последних 10 лет. Эпизодическое повышение концентраций взвешенных частиц наблюдалось в теплый период года: отдельные максимальные среднесуточные концентрации достигали 527 мкг/м³ в Астраханском БЗ. Сезонные изменения содержания взвешенных частиц в атмосфере имеют ярко выраженный максимум в летний период, что обусловлено влиянием природных факторов.

Диоксид серы. В 2019-2020 гг. среднегодовые фоновые концентрации диоксида серы на станциях ЕЧР сохранились на низком уровне – около 0,02–0,3 мкг/м³. В холодный период года наблюдались более высокие концентрации диоксида серы, увеличиваясь в отдельные сутки до 2,8 мкг/м³ в центре ЕЧР. В долгосрочной динамике можно отметить стабилизацию уровней концентраций после отмечавшегося их уменьшения в течение 10 предыдущих лет. Сезонные изменения содержания диоксида серы имеют ярко выраженный максимум в холодный период года, что связано с отопительным сезоном.

Диоксид азота. В 2019-2020 гг. среднегодовые фоновые концентрации диоксида азота в воздухе на ЕЧР сохранились на уровне прошлых лет, варьируя от 1,3 до 4,05 мкг/м³. Сезонные изменения фоновых концентраций диоксида азота ясно выражены: в холодный период в центре ЕЧР наблюдаются максимальные значения, и повышается повторяемость среднесуточных высоких концентраций.

Сульфаты. В 2019-2020 гг. среднегодовые фоновые концентрации сульфатов в центре ЕЧР составили около 1,1 мкг/м³, при этом значения меньше 3 мкг/м³ были зарегистрированы в 95% измерений. В южных районах ЕЧР среднегодовые концентрации были несколько ниже, чем в центре ЕЧР – около 0,65 мкг/м³. В целом, относительно повышенные концентрации сульфатов в центре ЕЧР характерны для холодного периода года, в южных районах – для теплого периода. Значительные межгодовые колебания средних концентраций не позволяют однозначно охарактеризовать тренды изменений, хотя можно проследить стабилизацию уровней содержания сульфатов в центре ЕЧР за последние 10 лет после их уменьшения в предыдущие годы.

Фоновая концентрация вредного вещества (фон) является характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемой всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории, исключая источник, для которого рассчитывается фон.

Оценка воздействия на окружающую среду

За фоновую концентрацию принимается статистически достоверная максимальная разовая концентрация примеси (средняя за 20 мин., Сф), значение которой превышает в 5% случаев общего количества наблюдений.

Также используются фоновые концентрации соответствующие длительному времени усреднения (далее - долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, Сфе).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ - специальное понятие, предназначенное для использования в целях нормирования выбросов. Значения фоновых концентраций устанавливаются согласно нормативным документам на основе специальной обработки данных инструментальных наблюдений. В качестве самостоятельной характеристики уровня загрязнения атмосферы фоновая концентрация не применяется, она не сравнивается с ПДК.

В связи с тем, что фоновые концентрации загрязняющих веществ в различных регионах и районах Российской Федерации отличаются, для расчетов приняты усредненные значения по данным Росгидромета.

Для расчетов приняты фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха" на период с 2019 - 2023 гг." (вместе с "Временными рекомендациями. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019 - 2023 гг.", утв. Росгидрометом 15.08.2018.

В таблице 4.1.3 приведены значения фоновых концентраций.

Значения фоновых концентраций

Таблица 4.1.3

№ п/п	Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация, мг/м ³
1	Взвешенные вещества	0,263
2	Диоксид серы	0,019
3	Диоксид азота	0,079
4	Оксид азота	0,052
5	Оксид углерода	2,7
6	Формальдегид	0,022
7	Сероводород	0,003
8	Бенз(а)пирен	6,4*10 ⁻³

В таблице 4.2.4 приведены значения долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ.

Оценка воздействия на окружающую среду

Значения долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ

Таблица 4.2.4

№ п/п	Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация, мг/м ³
1	Взвешенные вещества	0,098
2	Диоксид серы	0,007
3	Диоксид азота	0,034
4	Оксид азота	0,020
5	Оксид углерода	1,3
6	Формальдегид	0,009
7	Сероводород	0,001
8	Бенз(а)пирен	$2,8 \cdot 10^{-3}$

Характеристика загрязнения поверхностных вод

В 2020 г. фоновое содержание ртути, свинца, кадмия в поверхностных водах большинства фоновых районов России соответствовало интервалам величин, наблюдаемых в последние годы, и составило для ртути 0,13– 1,76 мкг/л, свинца 0,16–0,53 мкг/л, кадмия 0,01–2,4 мкг/л. На Азиатской части России фоновые концентрации тяжелых металлов, как правило, ниже, чем на ЕЧР

Характеристика загрязнения почв

Непрерывное функционирование сети станций комплексного фонового мониторинга (СКФМ) позволяет обеспечивать получение репрезентативных данных о текущих уровнях накопления приоритетных экотоксикантов в наземных экосистемах фоновых территорий России, а на международном уровне сеть СКФМ входит в систему глобального мониторинга окружающей среды «The Global Environment Monitoring System», проводимого под эгидой ЮНЕП. Помимо этого, СКФМ (за исключением Алтайского БЗ (Яйлю)) включены во Всемирную сеть биосферных резерватов (БР) ЮНЕСКО.

За многолетний период наблюдений на СКФМ величины содержания тяжелых металлов в верхних горизонтах почв в целом были близки к оценкам среднемировых кларков элементов в верхней части континентальной земной коры, установленных А.П.Виноградовым (1962), З.Ху и С.Гао (2008), Н.А.Григорьевым (2009), а также другими исследователями.

Текущие средние уровни накопления в почвах СКФМ соединений свинца, кадмия и меди не превышают величин предельно- и ориентировочно-допустимых концентраций (ПДК и ОДК, соответственно), что характеризует фоновый уровень загрязнения наземных экосистем России как допустимый. Содержание в почвах СКФМ определяемых стойких

органических загрязнителей глобального уровня рассеяния, в основном, характеризует их экологическое состояние как благополучное. Как правило, в поверхностных горизонтах почв выявляются лишь следовые количества поллютантов, которые существенно меньше установленных значений ПДК. Так, содержание в почвах СКФМ наиболее значимого химического канцерогена органической природы – бенз(а)пирена – на один-два порядка меньше, чем величина его ПДК. Содержание в почвах СКФМ персистентного пестицида ДДТ и его метаболитов в последние годы наблюдений в 3-5 раз ниже установленного ПДК. При определении остаточных количеств инсектицида γ -гексахлорциклогексана (γ -ГХЦГ), который был официально запрещен к применению в России в 1990 г., в почвах СКФМ регистрируются значения, которые близки к пределу лабораторного обнаружения и в 50 и более раз ниже установленных ПДК.

5. Оценка воздействия на окружающую среду планируемой деятельности

В данном разделе приводится описание видов воздействия процесса эксплуатации оборудования на объекты окружающей среды и перечень природоохранных мероприятий, направленных на минимизацию уровня воздействия.

Экологическое законодательство Российской Федерации требует, чтобы система природоохранных мероприятий обеспечивала:

- соблюдение предельно-допустимых норм химических, физических, биологических и механических воздействий на окружающую среду, персонал и население при строительстве и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений;
- соблюдение требований к использованию компонентов природной среды;
- выполнение требований к проектным решениям по уменьшению и предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при ведении работ по строительству предприятий, зданий и сооружений, включая требования к управлению отходами производства и потребления;
- соблюдение требований к составу и условиям применения экологически опасных материалов, их хранению и транспортировке;
- выполнение требований к производственному экологическому контролю и мониторингу окружающей среды;
- выполнение санитарно-гигиенических требований к оборудованию, материалам, условиям труда персонала.

Данный раздел выполнен в соответствии с требованиями действующих законодательных актов и нормативно-методических документов Российской Федерации.

5.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Намечаемая хозяйственная деятельность может характеризоваться наличием источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации объекта.

Согласно данным заказчика (см. Приложение 3):

Количество источников выбросов – 1 единица.

Оценка воздействия на окружающую среду

Вид источника - организованный (труба отвода дымовых газов). Остальное оборудование герметично, не имеет источников выделения загрязняющих веществ, в том числе неплотностей.

Высота источника выбросов- определяется в каждом конкретном случае, не менее 20 м.

Диаметр трубы отвода дымовых газов – 1,4 м.

Объём газовой воздушной смеси – 13,33 м³; 23,1 м³/с при 200 град.С

Температура отводимых газов – 180-200 град.С.

Заявленные концентрации загрязняющих веществ приведены в таблице 5.1.1.

Заявленные концентрации загрязняющих веществ

Таблица 5.1.1

Код загрязняющего вещества для расчетов рассеивания	Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовая концентрация, г/с
0301	Азота диоксид	1,6000000
0304	Азот (II) оксид	0,8000000
0328	Углерод (Сажа)	0,0700000
0330	Сера диоксид	0,5300000
0337	Углерод оксид	0,5300000
0703	Бенз/а/пирен	0,0000010
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0100000
2902	Взвешенные вещества	0,1300000

Основной целью настоящего подраздела является определение воздействия на атмосферный воздух окружающей среды при эксплуатации оборудования независимо от модификации, обоснование допустимости воздействия на атмосферный воздух. Размещение оборудования возможно на всей территории Российской Федерации, поэтому определение воздействия оборудования на атмосферный воздух выполнено для различных территорий Российской Федерации с применением коэффициентов, соответствующих неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна и неблагоприятным условиям рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В соответствии с заданием заказчика к расчету принят организованный источник выброса (дымовая труба). Концентрации загрязняющих веществ приняты на основании данных заказчика, приведенных в Приложении 3.

Оценка воздействия на окружающую среду

Также классифицирован дополнительный источник выброса – проезд грузового автотранспорта на территории объекта, при доставке отходов для утилизации, доставке реагентов, вывозе отходов.

При проведении расчетов выбросов и полей рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе были приняты следующие исходные данные:

- к расчетам приняты заявленные значения выбросов загрязняющих веществ;
- в расчете использованы коэффициенты, соответствующие неблагоприятным метеорологическим условиям и условиям рассеивания, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Метеорологические параметры и характеристики, использованные в расчетах, представлены в табл.5.1.1.

Метеорологические параметры и характеристики, использованные в расчетах

Таблица 5.1.1

Наименование показателя	Значение показателя
Коэффициент стратификации, А	250
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, Т, °С	32,5
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца*, Т, °С	-60
Скорость ветра, повторяемость превышения которой 5%, м/с	5

*определяется максимально возможной в соответствии с наихудшими климатическими характеристиками в регионах Российской Федерации.

К расчетам рассеивания для всех ИЗА принят максимальный коэффициент рельефа местности, характерный для Российской Федерации, равный 2,5 (в соответствии с анализом данных Росгидромета в части использования максимально возможного значения коэффициента рельефа местности).

Основной задачей расчета рассеивания загрязняющих веществ является определение расчетных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и сравнение их с предельно-допустимыми концентрациями (ПДК), установленными для каждого ингредиента.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен в программе автоматизированного расчета УПРЗА "Эколог" версия 4.6 (фирма «Интеграл», Санкт-Петербург), согласованной и утвержденной ОАО «НИИ Атмосфера». Программный

Оценка воздействия на окружающую среду

отчет и карты рассеивания представлены в Приложении 5. Расчеты произведены на лето (наихудшие условия рассеивания).

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ объекта на состояние воздушной среды проводилась по «Методам расчетов выбросов вредных (загрязняющих веществ) в атмосферном воздухе», утвержденным приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 (далее – МРР-17).

Предварительная оценка влияния выбросов ЗВ на загрязнения атмосферы начинается с оценки целесообразности расчетов с использованием условия:

$$\sum \frac{C_{Mi}}{ПДК} \leq \varepsilon$$

где:

$\sum C_{Mi}$ – сумма максимальных концентраций i -го вредного вещества от совокупности источников данного хозяйствующего субъекта, мг/м³;

ε – коэффициент целесообразности расчета; $\varepsilon = 0,05$ (в долях ПДК).

Принятие количественного значения ε равным 0,05 позволяет:

–определить перечень загрязняющих веществ, для которых нет необходимости выполнять детальные расчеты загрязнения атмосферы (при $\varepsilon \leq 0,05$);

–определить перечень загрязняющих веществ, для которых выполняются детальные расчеты загрязнения атмосферы (при $\varepsilon > 0,05$);

–определить перечень загрязняющих веществ, для которых надо учитывать фоновое загрязнение атмосферы (при $\varepsilon > 0,1$);

–определить группы веществ, обладающих комбинированным вредным действием, по которым не проводятся расчеты загрязнения атмосферы (при $\varepsilon < 0,1$ по одному или нескольким веществам, входящим в группу) (см. п. 16 раздела 2.1 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г).

В настоящем расчете принят коэффициент целесообразности 0,05ПДК.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для организованных источников, а именно: высота, диаметр устья источников выбросов, скорость, объем и температура газо-воздушной среды на выходе из источников, координаты источников выбросов, выбросы (г/с и т/г), концентрации (мг/м³) загрязняющих веществ на выходе из

Оценка воздействия на окружающую среду

источников приняты по данным проектной документации и техническим характеристикам заводов-производителей оборудования.

Для неорганизованного площадного источника не требуется задания диаметра источника выброса и объема газовойздушной смеси, высота источника выброса принята согласно рекомендациям, представленных в п. 13 раздела 2.2.2 «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

Согласно п. 5.17 МРР-17 для каждого источника выброса радиус зоны влияния рассчитывается как наибольшее из двух расстояний от источника выброса x_1 и x_2 , где $x_1=10 \cdot x_m$, а величина x_2 определяется как расстояние от источника выброса, начиная с которого $\leq 0,05$ ПДК_{м.р.}

Расчет проводился только на высоте приземного слоя атмосферного воздуха ($H = 2$ м), так как согласно действующему законодательству в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения нормированию подлежит только качество воздуха в приземном слое.

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. Перебирались скорости ветра: $0,5$ м/с; $U_{м.с.}$; $0,5 U_{м.с.}$; $1,5 U_{м.с.}$, U^* , где $U_{м.с.}$ — средневзвешенная опасная скорость ветра, автоматически рассчитываемая программой, U^* - скорость ветра, повторяемость превышения которой (по средним многолетним данным) не больше 5% Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1° .

Проведены 2 расчета рассеивания загрязняющих веществ – без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ и без учета фоновых концентраций.

Программный отчет и карты рассеивания представлены в Приложении 5.

Проведенный машинный расчет показал, что при рассеивании максимальные приземные концентрации в атмосферном воздухе не превышают $0,8$ ПДК м.р. для населенных мест на расстоянии 500 м от объекта.

Таким образом, на основании расчетов можно сделать следующие выводы:

- прогнозируемое содержание вредных веществ в атмосферном воздухе при соблюдении технологического регламента работ соответствует требованиям санитарных норм и правил.

5.2. Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод

Воздействие на водные объекты при использовании оборудования может осуществляться посредством сброса сточных вод в систему канализации или непосредственно водный объект

Оценка воздействия на водные объекты проводилась путем исследования проб сточных вод, образующихся при эксплуатации оборудования (протокол исследований представлены в Приложении 2).

В процессе испытаний исследовали содержание в сточной воде следующих веществ:

1. Нефтепродукты, мг/дм³
2. Взвешенные вещества, мг/дм³
3. ХПК, мг О₂/дм³
4. Медь, мг/дм³
5. Марганец, мг/дм³
6. Ртуть, мг/дм³
7. Хром, мг/дм³
8. Железо, мг/дм³
9. Цинк, мг/дм³
10. Никель, мг/дм³
11. Кадмий, мг/дм³
12. Свинец, мг/дм³

В результате исследований сделаны следующие выводы:

По результатам исследования сточной воды выявлено соответствие требованиям Постановления Правительства РФ 29.07.2013 № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» по всем исследованным показателям.

Проведенные исследования показали, что воздействие на водные объекты при эксплуатации оборудования находится в допустимых пределах.

Для площадки с централизованной системой канализации сточные воды отводятся в существующие сети канализации. При отсутствии централизованного

Оценка воздействия на окружающую среду

отведения сточные воды направляются в емкость-накопитель, расположенную на территории площадки, а затем вывозятся на очистные сооружения.

Источником противопожарного водоснабжения могут являться:

- существующие сети водопровода,
- локальный водозабор из подземных источников (скважинный водозабор),
- привозная вода.

Объем резервуаров противопожарного запаса определяется согласно расчетному пожарному объему воды на нужды пожаротушения с учетом времени восполнения пожарного запаса воды.

5.3. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Основными видами воздействия на земли и почвенный покров при эксплуатации оборудования могут являться:

- механическое воздействие на почвы и грунты в пределах площадки размещения оборудования;
- эмиссия в воздушный бассейн выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и специальной техники и их осаждение на почвенный покров;
- образование производственных и бытовых отходов.

Механическое воздействие проявляется в виде нарушения микро- и макрорельефа, а также уничтожения и угнетения растительности при расчистке и планировке территории, выемке грунта.

Воздействие на почвенно-растительный покров может быть прямым и косвенным. Прямое воздействие - это механическое нарушение почвенно-растительного покрова и грунтов. Косвенное воздействие проявляется в виде линейной эрозии, заболачивания как следствие прямого воздействия.

Химическое воздействие на почвенно-растительный покров может считаться прямым воздействием, за счет попадания загрязняющих веществ, таких как горюче-смазочные материалы (ГСМ), на земную поверхность при их разливах и утечках. Во избежание загрязнения почвенно-растительного покрова горюче-смазочными материалами заправочные операции производятся на специально оборудованных площадках, а также за счет планово-предупредительного ремонта всей землеройной и транспортной техники.

Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на геологическую среду может оказываться только в период строительно-монтажных работ при установке оборудования на территории предприятия:

- во временном нарушении равновесия сложившегося рельефа в результате рытья котлована под здания и резервуары;
- в строительстве предусмотренных проектом сооружений, инженерных коммуникаций (линия электропередачи, трубопроводы), площадок с твердым покрытием;
- в прокладке подъездной дороги;
- в возможном засорении территории строительства производственными отходами: песком, щебенкой, кусками застывшего бетона и пр.;
- в возможном засорении грунта маслами, топливом, обтирочным материалом, негодными шинами и вышедшими из строя деталями и узлами при неправильной работе землеройной техники.

В период эксплуатации при соблюдении технического регламента воздействие на земельные ресурсы исключается.

5.4. Оценка воздействия на растительный и животный мир

Основными видами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир территории и зоны влияния объекта (прилегающая территория) являются:

- отчуждение территории под размещение оборудования;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- шумовые, световые виды воздействий при эксплуатации оборудования;
- уплотнение и загрязнение грунта в результате использования автотранспорта и спецтехники;
- смыв загрязняющих веществ (нефтепродуктов, минеральных солей и органических примесей) поверхностным стоком с территории площадки размещения оборудования
- гибель животных (в первую очередь мелких) под колесами автомобилей и спецтехники;
- загрязнение прилегающей территории бытовыми и строительными отходами;
- влияние фактора беспокойства, вызванное присутствием людей и собак;

Оценка воздействия на окружающую среду

- изменение путей миграции животных;
- увеличение риска возникновения пожара.

Выше перечисленные факторы могут оказывать на элементы биоты как прямое, так и опосредованное влияние. По природе происхождения выделяют следующие виды воздействия – химические, физические и биологические.

Степень воздействия будет зависеть от пространственного охвата, продолжительности и интенсивности воздействия, а также от времени года. Последнее обусловлено тесной связью жизненных процессов растений и животных с естественной сезонной цикличностью.

Основными источниками возможного воздействия на растительный покров в период строительства являются транспортные средства при доставке и вывозе отходов.

Данные источники воздействия могут быть классифицированы как передвижные, периодического действия.

Воздействие на видовой состав и численность животных будет носить локальный характер, несущественные изменения фауны будут наблюдаться только в пределах площадки размещения оборудования.

Как правило, оборудование размещается на территории действующих предприятий, где окружающий растительный и животный мир уже техногенно нарушен. Таким образом, негативное воздействие на флору и фауну непосредственно от оборудования, как правило, отсутствует.

5.5. Оценка воздействия при обращении с отходами производства и потребления

В процессе эксплуатации объекта будут образовываться отходы производства и потребления. Образующиеся отходы потенциально могут оказывать негативное воздействие на компоненты окружающей среды. Российские законодательные акты, такие как, Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии среды», Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и другие, предписывают природопользователям выполнять надлежащие меры при обращении с отходами, обеспечивающие охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Отходы, которые будут образовываться в процессе эксплуатации объекта, относятся к разным классам опасности. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 г. № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» устанавливает порядок определения класса опасности отхода по степени возможного воздействия на окружающую среду (ОС) при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее. Отнесение отходов к классу опасности для ОС может осуществляться расчетным или экспериментальным методом на этапе эксплуатации предприятия.

Наименования и коды отходов, их классы опасности и опасные свойства принимались на основе Приказа Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов», который устанавливает перечень образующихся в РФ отходов, систематизированных по совокупности приоритетных признаков: происхождению, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на ОС.

При эксплуатации объекта предусмотрено образование следующих отходов:

1. Отходы обслуживания объектов инфраструктуры проектируемого объекта.
2. Бытовые и твердые коммунальные отходы.

Отходы обслуживания объектов инфраструктуры проектируемого объекта

Оценка воздействия на окружающую среду

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 9 19 204 02 60 4

Расход обтирочного материала составляет в среднем 200 кг/год (согласно данным объектов-аналогов).

Бытовые и твердые коммунальные отходы

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4

Ориентировочная максимальная норма накопления отходов на 1 сотрудника составляет 130 кг/год.

Количество работающих составляет 1 человек (оператор) в смену, всего 2 человека.

$$M_{\text{ТКО}} = 130 \cdot 2 = 0,26 \text{ т/год}$$

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин 7 32 221 01 30 4

Отход образуется от использования биотуалетов рабочим персоналом. Ориентировочное количество отхода данного вида рассчитывается следующим образом:

$$M = N \cdot m \cdot k_1 \cdot D \cdot 10^{-3},$$

где: М – количество образующихся отходов, т/год;

N – количество работающих, чел. (принимается равным 2 чел.);

m – количество пастообразных и жидких нечистот от одного человека в сутки (принимается равным 1,23 кг/сут.);

k₁ – коэффициент использования туалета на рабочем месте (принимается равным 0,3 за 8-ми часовую смену);

D – количество смен (принимается равным 299 смен в год).

Количество жидких нечистот:

$$M = (2 \cdot 1,23 \cdot 0,3 \cdot 299) \cdot 10^{-3} = 0,22 \text{ т/период или } 0,22 \text{ м}^3/\text{период}.$$

5.6. Оценка воздействия физических факторов

Оборудование может являться источником физического воздействия на окружающую среду в период эксплуатации.

Основной задачей при определении шумового воздействия на окружающую среду является определение зон акустического дискомфорта, создаваемые при постоянном функционировании оборудования.

Оценка воздействия на окружающую среду

Основными источниками шума могут являться:

- непосредственно оборудование.

Выбор расчетных точек и допустимых уровней звукового давления в них

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, а также уровни звука LA, дБА (для ориентировочных расчетов).

Допустимые уровни шумового воздействия

Таблица 5.6.1

Назначение помещений, территорий		Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц*								Уровни звука, LA, Эквивалентные UЗ LAэкв, дБА	Максимальный уровень звука LAmax, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений и др.	День	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	Ночь	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках

Рассмотрим наихудший вариант, когда между площадкой и расчетными точками отсутствуют шумозащитные экраны и посадки деревьев.

Расчет шумового воздействия произведен по формулам СП 51.13330.2011, актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»:

$L_{экв.в.р.т.} = L - 20 \lg(r/r_0) + 10 \lg(t/T)$, дБА, где:

Оценка воздействия на окружающую среду

где:

$L_{w.экв}$ - эквивалентный уровень звука;

T – время в течение которого определяется эквивалентный уровень (16 и 8 часов в дневное и ночное время соответственно)

r - расстояние от источника шума до расчетной точки, м;

r_0 - опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, м.

Уровень шума от работающего оборудования составляет 71 дБА на расстоянии 7 м.

Принимаем, что оборудование работает непрерывно, т.е. 16 часов в дневное время и 8 часов в ночное время.

Таким образом достижение нормативного уровня шума в дневное время обеспечивается на расстоянии 45 м:

$$L_{экв.} = 71 - 20 \lg(45 / 7) = 55,0 \text{ дБА}$$

Таким образом достижение нормативного уровня шума в ночное время обеспечивается на расстоянии 140 м:

$$L_{экв.} = 71 - 20 \lg(140 / 7) = 45,0 \text{ дБА}$$

Расчетами установлено, что уровни акустического воздействия не превысят 45 и 55 дБА (в ночное и дневное время соответственно) на расстоянии более чем 140 м.

6. Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

6.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации

Мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна над территорией промышленной площадки и прилегающей территорией.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Основанием для регулирования выбросов загрязняющих веществ в атмосфере объекта проектирования на периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) является прогнозирование уровней загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта. Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается кратковременное сокращение их в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ с целью предотвращения роста концентраций примесей в воздух.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разрабатываются без учета НМУ, поэтому необходима разработка дополнительных мероприятий, являющихся временной мерой по снижению выбросов на период НМУ.

В зависимости от состояния атмосферы создаются разные условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. В зависимости от этого обстоятельства наблюдаются разные уровни загрязнения воздуха. На предприятии контролирующими органами передаются предупреждения по трем степеням, которым соответствуют три режима работы промышленного предприятия в условиях НМУ:

I-я степень (1 режим работы предприятия) - у поверхности земли ожидаются концентрации одного или нескольких веществ выше ПДК.

II-я степень (2 режим работы предприятия) - у поверхности земли ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3,0 ПДК.

Оценка воздействия на окружающую среду

III-я степень (3 режим работы предприятия) - составляет в случае, если принятые меры не обеспечивают необходимую чистоту атмосферного воздуха, при этом ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких загрязняющих веществ выше 5,0ПДК.

Характеристика мероприятий, соответствующих трем режимам работы предприятия в условиях НМУ

Мероприятия по первому режиму работы предприятия в условиях НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности производства. Эти мероприятия должны обеспечить снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 15-20%.

Мероприятия по второму режиму работы предприятия в условиях НМУ включают в себя все мероприятия по первому режиму, а также дополнительные мероприятия по второму режиму, позволяющие сократить выбросы загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Сокращение выбросов отдельных загрязняющих веществ может быть выполнено за счет снижения производительности установок, технологических линий.

Мероприятия по третьему режиму работы предприятия в условиях НМУ включают в себя мероприятия по первому и второму режимам, а также возможность сокращения выбросов путем снижения производительности установок и технологических линий или даже временной их остановки. Мероприятия по третьему режиму должны обеспечить временное сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 40-60%.

Согласно проведенным расчетам оборудование не является значимым источником загрязнения атмосферного воздуха, загрязнение, формируемое оборудованием, составляет менее 0,8ПДК по всем веществам с учетом фона, в связи с чем специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха не требуется.

В качестве превентивных мер по защите атмосферного воздуха должны быть предусмотрены профилактические меры, обеспечивающие безаварийную работу оборудования, и технологические мероприятия:

- размещение технологического оборудования и коммуникаций, выбор расстояния между ними, между оборудованием, стенами зданий и помещений произведены согласно нормам технологического и строительного проектирования;

Оценка воздействия на окружающую среду

- оборудование и трубопроводы после монтажа должны подвергаться наружному осмотру и испытанию на прочность и герметичность;
- материал для изготовления оборудования и трубопроводов принят с учетом коррозионных свойств продукта;
- планово-предупредительные ремонты технологического оборудования.

Санитарно-гигиеническая и экологическая безопасность обеспечена проектными решениями, что обосновано расчетами и может быть подтверждено в процессе эксплуатации предприятия натурными наблюдениями.

6.2. Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия

Основными мероприятиями в период эксплуатации по охране окружающей среды от акустического воздействия является использование только сертифицированного оборудования.

В случае когда персонал на рабочих местах подвергает воздействию шума с уровнем более 80 дБА, предусмотрено использование индивидуальных средств защиты. К средствам индивидуальной защиты от шума относятся: противошумные наушники, закрывающие ушные раковины снаружи; противошумные вкладыши (однократного и многократного пользования), перекрывающие наружный слуховой проход или прилегающие к нему.

Таким образом, при нормальном режиме эксплуатации оборудования прочих шумов высокого уровня быть не должно и возможное негативное шумовое воздействие будет минимальным. Специальных мероприятий для сокращения шумового воздействия не требуется. Воздействие проектируемого объекта оценивается как допустимое.

6.3. Мероприятия по охране окружающей среды от вибрационного воздействия

Данное оборудование не является источником вибрации ввиду конструкционных особенностей.

6.4. Мероприятия по охране окружающей среды от электромагнитного воздействия

Данное оборудование не является источником электромагнитного воздействия ввиду конструкционных особенностей. Все применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия и разрешено к использованию.

6.5. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод в период эксплуатации

Общие санитарные требования к территории объекта и организации работ необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- запрещение сброса сточных вод, в том числе и дренажных вод без очистки и отходов в водные объекты и на почву;
- оснащение площадки предприятия контейнерами с крышками для сбора отходов, защищенными от воздействия атмосферных осадков и размещаемыми обязательно на площадке с твердым покрытием;
- обязательное соблюдение границ площадки объекта;
- установка санитарных узлов;
- применения исправных машин и механизмов исключая проливы и потеки ГСМ.

Для предотвращения негативного влияния и минимизации его, при эксплуатации объекта необходимо соблюдать требования водоохранного законодательства, нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также выполнять комплекс превентивных мероприятий.

6.6. Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова в период эксплуатации

Мероприятия по исключению разлива загрязняющих веществ заключаются в технических решениях, предусмотренных проектом для исключения разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов и сбросов.

На стадии эксплуатации экологический мониторинг будет осуществляться в соответствии с существующими программами контроля качества, планами - графиками отбора проб и аналитического контроля эксплуатирующей организацией.

6.7. Мероприятия по охране растительного и животного мира в период строительства

Для снижения воздействия на объекты растительного и животного мира на территории должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- предотвращение сброса сточных вод в водные объекты, без предварительной очистки;
- предотвращение сброса сточных вод на незащищенную грунтовую поверхность;
- ограждение территории, препятствующего проникновению животных к работающему оборудованию;
- организация специально оборудованных мест накопления отходов производства и потребления с закрытыми контейнерами, а также их своевременный вывоз;
- соблюдение правил пожарной безопасности.

Поскольку размещение оборудования как правило производится на участках, являющихся составной частью техногенно измененных территорий (промышленных площадок различных производств, объектов переработки отходов и пр.), прямого негативного воздействия на животный и растительный мир в ходе эксплуатации оборудования не ожидается, так как:

- отчуждение новых территорий, в т.ч. занятых растительностью, не требуется;
- вырубка леса и изменение характера землепользования на участках размещения оборудования и прилегающих землях не планируется;
- растительности на территориях, предлагаемых для размещения оборудования, как правило, кроме травы, не имеется;
- ограждение площадки размещения оборудования забором позволит исключить возможность попадания диких животных на территорию и понизит вероятность получения ими травм и увечий;
- ареалы обитания животных на территориях, предлагаемых для размещения оборудования, как правило, отсутствуют;
- места произрастания редких видов растений и обитания редких видов животных, в т.ч. занесенных в Красные Книги федерального и регионального уровней, как правило, отсутствуют.

6.8. Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

Оценка воздействия на окружающую среду

В целях сокращения негативного воздействия на компоненты окружающей среды на предприятии планируется организация сбора и утилизации всех отходов в соответствии с нормативными и гигиеническими требованиями. Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным организациям, имеющим лицензии на соответствующие виды деятельности.

Временное накопление отходов до передачи в специализированные организации предусмотрено в металлических контейнерах, установленных на твердом покрытии, или в специально отведенных помещениях, не доступных для посторонних лиц.

Для предотвращения негативного воздействия объекта на компоненты окружающей при обращении с отходами необходимо выполнять ряд специальных мероприятий. Исходя из гигиенических и противопожарных требований, а также с учетом технологических особенностей и номенклатуры образующихся отходов, рекомендуется соблюдение следующих мер:

- сбор отходов отдельно по видам и класса опасности в специальные предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, резервуары и др.);
- организация своевременного вывоза накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;
- эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков;
- открытые площадки хранения отходов должны располагаться в подветренной зоне и иметь твердое водонепроницаемое покрытие;
- площадки накопления отходов должны быть оборудованы противопожарным инвентарем;
- определение класса опасности отходов в соответствии с приказом Минприроды России от 04.12.2014 №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»;
- разработка паспортов отходов I-IV классов опасности;
- разработка инструкции внутреннего пользования по обращению с опасными отходами (инструкции по соблюдению правил экологической безопасности, своевременному вывозу отходов, размещению отходов в соответствии с нормативами предельного размещения отходов для данного объекта, по контролю за состоянием мест временного хранения отходов).

С учетом вышесказанного можно сделать вывод, что деятельность предприятия в области обращения с отходами не окажет значительного негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

6.9. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.д.

На территории объекта возможны следующие аварийные ситуации:

пожар - потенциальные источники возникновения пожара оборудование, сети электроснабжения, а также некоторые виды отходов;

розлив нефтепродуктов (масла) ограниченного радиуса действия, без возгорания, а также с возгоранием нефтепродуктов.

Необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

соблюдение противопожарных правил,

наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром,

возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре.

Объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения (пожарный щит, огнетушители, кошма, ящики с песком). Для размещения первичных средств пожаротушения должен быть оборудован пожарный щит ЩПП.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

Разлив нефтепродуктов без возгорания

При случайном разливе жидких отходов, содержащих нефтепродукты, необходимо:

прекратить доступ людей к месту разлива;

Оценка воздействия на окружающую среду

поставить в известность начальника объекта;

место разлива засыпают песком, который затем аккуратно собирают в прочный пластиковый пакет и помещают в специальный контейнер с плотно закрывающейся крышкой. Песок, загрязненный нефтепродуктами, в последующем передается на утилизацию специализированному предприятию

При аварийном разливе нефтепродуктов, без возгорания возможен следующий вид ущерба окружающей среде:

загрязнение почвы;

загрязнение атмосферы в следствии испарения легких фракций нефтепродуктов.

При случайных проливах ГСМ и др. жидкостей место разлива необходимо засыпать песком. Очаг загрязнения локализуется, а весь загрязненный грунт вывозится.

Разлив нефтепродуктов на территории с возгоранием

Возможность самовозгорания используемого масла отсутствует. Возгорание топлива возможно при наличии искры, для предотвращения подобных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности и инструкции по охране труда и техники безопасности.

Таким образом, риск аварийных ситуаций с учётом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму. Производить оценку воздействия на окружающую среду нецелесообразно.

7. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

В соответствии со ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ «производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды».

Контроль воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, осуществляемый природопользователем, в законодательстве называется производственным экологическим контролем.

В данной Программе по отношению к экологическому контролю принята следующая терминология:

- производственный эколого-аналитический контроль — контроль источников воздействия;
- производственный экологический мониторинг — мониторинг окружающей среды.

Производственный экологический контроль должен осуществляться в соответствии с требованиями:

- ст. 25 Федерального закона от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- ст. 26 Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- ст. 39 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ;
- ст. 32 Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- ст. 11 Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Общие положения производственного экологического контроля (ПЭК)

Оценка воздействия на окружающую среду

Соблюдение принципов проведения производственного экологического контроля (ПЭК) позволит предупредить и предотвратить возможные негативные воздействия на окружающую среду, связанные с несоблюдением установленных природоохранных норм.

Основные задачи ПЭК:

- контроль за соблюдением природоохранных требований;
- контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
- контроль за обращением с опасными отходами;
- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;
- контроль за выполнением мероприятий по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- контроль за учетом количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате деятельности организации, а также уровня оказываемого физического и биологического воздействия;
- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;
- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за ведением документации по охране окружающей среды;
- контроль исправности применяемой техники;
- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;
- контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.

Оценка воздействия на окружающую среду

Принимая во внимание ожидаемые незначительные уровни воздействия на окружающую среду проведение мониторинга состояния окружающей среды и ее загрязнения не требуется.

Целесообразно осуществлять регулярный контроль:

- качества атмосферного воздуха в зоне влияния и на границе СЗЗ,
- уровня шума в рабочей зоне и на границе СЗЗ,
- качественного состава отходов, образующихся при эксплуатации оборудования,
- качество сточных вод, образующихся при эксплуатации оборудования.

**8. Выявленные при проведении оценки воздействия на
окружающую среду неопределенности в определении воздействий
планируемой деятельности на окружающую среду**

При проведении оценки воздействия неопределенности в определении воздействий оборудования на окружающую среду не выявлены.

**9. Подготовка (при необходимости) предложений по
проведению исследований последствий реализации планируемой
(намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, эффективности
выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия, а
также для проверки сделанных прогнозов (послепроектный анализ)**

В связи с тем, что оценка воздействия на компоненты окружающей среды проводилась на основании натурных замеров работающего оборудования, дополнительная проверка сделанных прогнозов и выводов не требуется.

ПРИЛОЖЕНИЯ



192029, г. Санкт - Петербург
пр. Обуховской Обороны, д. 76, лит. Р
тел./ факс: (812) 326 - 07 - 87, 458 - 59 - 89
e - mail : info@umeko.ru, www.umeko.ru

Аналитическая лаборатория

Запись в реестре аккредитованных лиц

№ РОСС RU.0001.519093



УТВЕРЖДАЮ

Заведующая аналитической лабораторией

Е.В. Неижко

«30» 12 2021

Всего страниц: 1

Страница 1

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

№ 2672-2772.03 - 6/т от 30.12.2021

Заказчик:

ООО «НТЦ инновационных технологий»

Юридический адрес ЮЛ/

ИНН 7801521008; ОГРН 1107847171398

Почтовый адрес ФЛ:

199106, г. Санкт-Петербург, линия 22-я В.О., дом 3

Образователь отходов:

Объект: Мусоросжигательный завод г. Целле Словения

Адрес отбора проб:

Объект: Мусоросжигательный завод г. Целле Словения, Smrekarjeva ulica 1

Биотестируемая среда:

Отходы производства и потребления

Акт отбора/приема пробы:

АКТ отбора проб отходов № 2415.1.04 от 17.12.2021

Методики выполнения измерений:

ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.11-04 Т 16.1:2.3:3.8-04 (*Escherichia coli*)

ПНД Ф Т 16.3.16-10 (ФР.1.39.2015.19244) (*Paramecium caudatum*)

21.12.2021

Дата/период проведения анализа:

192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской Обороны, д.76, лит.Р

Место проведения анализа

Прибор экологического контроля "Биотокс-10М", зав. № 166Х, св-во о

Средства измерения:

поверке С-А/06-12-2021/117917824 до 05.12.2022. Концентрамометр "Биотестер-2М", зав.№ М-127, св-во о поверке С-СП/02-12-2021/114201905 до 01.12.2022

Номер и наименование пробы:

№ 2433 Зола от высокотемпературного термического

обезвреживания отходов в крематоре практически неопасная

№ п/п	Тест объект	Объект анализа	Результаты биотестирования	Норматив (критерий оценки)	Оценка токсичности пробы
1	<i>Escherichia coli</i>		Индекс токсичности		Степень токсичности образца
		Водная вытяжка без разбавления	71,4 ¹⁾	T<20	образец токсичен
		Водная вытяжка с разбавлением 1 к 100	5,6 ¹⁾	T<20	образец не токсичен
2	<i>Paramecium caudatum</i>		Индекс токсичности		Степень токсичности образца
		Водная вытяжка без разбавления	0,68 ¹⁾	0,40 < T < 0,70	умеренная
		Водная вытяжка с разбавлением 1 к 100	0,18 ¹⁾	0,00 < T < 0,40	допустимая

Примечание: Согласно приказу № 536 МПР от 04.12.14 г. данный образец отходов можно отнести к IV классу опасности для окружающей природной среды..

1) результаты исследования представлены в виде среднеарифметического значения трех параллельных измерений

Лицо, ответственное за оформление протокола:

Инженер – химик

О.Ю. Ключкова

Окончание документа

Результаты исследований распространяются только на испытанную пробу

Погрешности измерений соответствуют погрешностям применяемых МВИ

Протокол не может быть частично воспроизведен без разрешения лаборатории

Протокол составлен в трёх экземплярах

ООО «Центр Лабораторных Исследований и Проектирования «УМЭко»

Адрес: 192029, Санкт-Петербург, пр. Обуховской Обороны, д.76, лит. Р тел./факс (812) 326-07-87

Аналитическая лаборатория

Запись в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.519093

АКТ № 2415.1.04

отбора проб отходов

от 17 декабря 2021 г.

1	Заказчик:	ООО «НТЦ инновационных технологий» ИНН 7801521008; ОГРН 1107847171398
2	Юридический адрес ЮЛ/ Почтовый адрес ФЛ:	199106, г. Санкт-Петербург, линия 22-я В.О., дом 3
3	Образователь отходов:	Объект: Мусоросжигательный завод г. Целле Словения
4	Адрес отбора проб:	Объект: Мусоросжигательный завод г. Целле Словения, Smrekarjeva ulica 1
5	Цель отбора:	Исследование отхода биотестированием для определения его класса опасности для окружающей среды
6	Дата и время отбора проб:	17.12.2021
7	Дата доставки проб:	17.12.2021
8	Используемый пробоотборник:	эмалированный, стеклянный, пластмассовый, нержавеющая сталь, бур почвенный, щуп, лопата, титановый совек
9	Материал емкости:	Полиэтилен, <u>темное стекло</u>
10	НД на отбор проб:	ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03
11	Условия проведения отбора:	$t_{\text{воздуха}}$ без осадков
12	Условия транспортировки и хранения проб:	<u>автотранспорт</u> , ж/д транспорт, <u>авиатранспорт</u> , термоконтейнер

Наименование и количество отходов:

Для исследования биотестированием:

1	2433	Зола от высокотемпературного термического обезвреживания отходов в крематоре практически неопасная	3 кг
---	------	---	------

Пробу отобрал: инженер Чехин Л.П.

(должность, ФИО, подпись)

Представитель Заказчика:

(должность, ФИО, подпись)





192029, г. Санкт - Петербург
пр. Обуховской Обороны, д. 76, лит. Р
тел./ факс: (812) 326 - 07 - 87, 458 - 59 - 89
e - mail : info@umeko.ru, www. umeko. ru

Аналитическая лаборатория

Запись в реестре аккредитованных лиц

№ РОСС RU.0001.519093



УТВЕРЖДАЮ

Заведующая аналитической лабораторией

Е.В. Неижко

« 30 » 12 20 21

Всего страниц: 1

Страница 1

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

№ 2700-2884.03 - б/г от 30.12.2021

Заказчик:

ООО «НТЦ инновационных технологий»

(ИНН 7801521008, ОГРН 1107847171398)

Юридический адрес ЮЛ/

199106, г. Санкт-Петербург, линия В.О., дом 3

Почтовый адрес ФЛ:

Адрес отбора проб:

Smrekarjeva ulica 1

Биотестируемая среда:

Сточная вода

Акт отбора/приема пробы:

Акт отбора проб воды № 213.01 от 20.12.2021.

Методики выполнения измерений:

ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.11-04 Т 16.1:2:3:3.8-04 (Escherichia coli)

ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:3:3.7-2004 (Chlorella vulgaris Beijer)

Дата/период проведения анализа:

20.12.2021- 21.12.2021.

Место проведения анализа

192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской Обороны, д.76, лит.Р

Средства измерения

Прибор экологического контроля "Биотокс-10М", зав. № 166Х,
свидетельство о поверке № 8251/20-Ф до 06.12.2021., Измеритель
плотности суспензии ИПС-03, зав.№ 01030160 св-во о поверке
№0223153 до 02.12.21.

Номер и наименование пробы:

№ 83в - Сточная вода, проба №1

№ п/п	Тест объект	Объект анализа	Результаты биотестирования	Норматив (критерий оценки)		Оценка токсичности пробы
1	Escherichia coli		Индекс токсичности			Степень токсичности образца
		Проба воды без разбавления	69,8 ¹⁾	Т<20		образец токсичен
		Проба воды с разбавлением 1 к 100	1,2 ¹⁾	Т<20		образец не токсичен
2	Chlorella Vulgaris Beijer		Процентное отклонение от контроля, %	Подавление	Стимуляция	Токсическое действие
		Проба воды без разбавления	67,4 ¹⁾	20	-30	оказывает
		Проба воды с разбавлением 1 к 100	3,1 ¹⁾	20	-30	не оказывает

Примечание: В соответствии с критериями токсичности воды исследуемую пробу можно отнести к категории слабо токсичная.

1) результаты исследования представлены в виде среднеарифметического значения трех параллельных измерений

2) результаты исследования представлены в виде среднеарифметического значения четырех параллельных измерений

Лицо, ответственное за оформление протокола:

Инженер – химик

Бадиловская Т.Ф.

Окончание документа

Результаты исследований распространяются только на испытанную пробу

Погрешности измерений соответствуют погрешностям применяемых МВИ

Протокол не может быть частично воспроизведен без разрешения лаборатории

Протокол составлен в трёх экземплярах



192029, г. Санкт - Петербург
пр. Обуховской Обороны, д. 76, лит. Р
тел./ факс: (812) 326 - 07 - 87, 458 - 59 - 89
e - mail : info@umeko.ru, www.umeko.ru

Аналитическая лаборатория

Запись в реестре аккредитованных лиц
№ РОСС RU.0001.519093



УТВЕРЖДАЮ

Заведующая аналитической лабораторией

Е.В. Неижко

« 20 » 12 20 21

ПРОТОКОЛ КХА ПРОБ ВОДЫ № 168-167.01 от 30.12.2021

Заказчик:	ООО «НТЦ инновационных технологий» (ИНН 7801521008, ОГРН 1107847171398)
Юридический адрес ЮЛ/ Почтовый адрес ФЛ:	199106, г. Санкт-Петербург, линия В.О., дом 3
Место отбора проб:	Smrekarjeva ulica 1
Точки отбора:	Проба № 608 – Проба №1
Наименование образца испытаний:	Сточная вода
Акт отбора/приема проб:	Акт № 213.01 отбора проб воды от 20.12.2021
Дата/период проведения анализа:	20.12.2021 – 24.12.2021
Место проведения анализа:	192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской Обороны, д.76, лит. Р
Средства измерения:	1. Спектрофотометр «ПромЭкоЛаб ПЭ-5400УФ» № УЕС 1202015, св-во о поверке № С-В/01-02-2021/34687771 до 31.01.2022; 2. Концентратометр нефтепродуктов КН-2 зав. № 150, св-во о поверке № С-В/20-10-2021/103696997 до 21.10.2022; 3. Весы лабораторные НТР-220СЕ № АЕ 1218524605, св-во о поверке № С-ДТБ/21-05-2021/64592050 до 20.05.2022; 4. Бюретка, поверка при выпуске, клеймо 2017 г, бессрочно; 5. Ионномер лабораторный И-160МИ зав. № 7334, св-во о поверке № С-СП/12-05-2021/62764036 до 11.05.2022; 6. Спектрофотометр DR/2000, зав. № 950500035021, св-во о поверке № С-СП/26-02-2021/46440474 до 25.02.2022; 7. Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6200 с гидридной приставкой HVG-1 зав. № А30454901091, св-во о поверке № С-ВЧИ/29-01-2021/37535763 до 28.01.2022.

Результаты исследований:

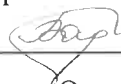
№ п/п	Определяемый показатель, ед. изм.	Проба № 608	МВИ
1	Нефтепродукты, мг/дм ³	<0,02	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
2	Взвешенные вещества ¹⁾ , мг/дм ³	<3	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
3	ХПК ¹⁾ , мгО/дм ³	4,5±1,4	ГОСТ 31859-2012
4	Медь ²⁾ , мг/дм ³	<0,1	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
5	Марганец ¹⁾ , мг/дм ³	<0,1	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
6	Ртуть ¹⁾ , мг/дм ³	<0,0001	М-02-2406-13
7	Хром ²⁾ , мг/дм ³	<0,2	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
8	Железо ²⁾ , мг/дм ³	0,15±0,03	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
9	Цинк ²⁾ , мг/дм ³	2,2±0,3	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
10	Никель ²⁾ , мг/дм ³	<0,15	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
11	Кадмий ²⁾ , мг/дм ³	<0,05	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
12	Свинец ²⁾ , мг/дм ³	<0,1	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

Примечание:

- 1) результаты исследования представлены в виде среднеарифметического значения двух параллельных измерений
 2) результаты исследования представлены в виде среднеарифметического значения трех измерений

Лицо, ответственное за оформление протокола:

Инженер – химик



Т.Ф. Бадиловская

Окончание документа

ООО «Центр Лабораторных Исследований и Проектирования «УМЭко»

Адрес: 192029, С-Петербург, пр. Обуховской Обороны, д.76; литера Р. тел/факс (812) 326-07-87

Аналитическая лаборатория

Запись в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.519093

АКТ № 213.01

отбора проб воды
от «20» декабря 2021 г.

Заказчик:

ООО «НТЦ инновационных технологий»
(ИНН 7801521008, ОГРН 1107847171398)

Юридический адрес ЮЛ/

Почтовый адрес ФЛ:

Место отбора проб:

Точки отбора проб:

Дата и время отбора проб:

Дата и время доставки проб:

Вид пробы:

Цель отбора:

НД на отбор проб:

Условия отбора и транспортировки
проб:

199106, г. Санкт-Петербург, линия В.О., дом 3

Smrekarjeva ulica 1

Проба № 608 – Проба №1

17.12.2021 8:00

20.12.2021 г. 10:00

Точечная

Проведение КХА

ГОСТ 31861-2012, ПНД Ф 12.15.1-08

°С, без осадков. Пробы доставлены в сумке-холодильнике.

Номер пробы		608, 83в	Консервация пробы
Исследуемый объект		Сточная вода	
Объем пробы, дм ³	стекло	1x1,0	
	п/э	-	
№ п/п	Определяемые показатели		
1	Температура		-
2	Нефтепродукты		2 мл H ₂ SO ₄ (к)+10мл CCl ₄
3	Взвешенные вещества		-
4	БПК ₅		-
5	ХПК		-
6	Специфические вещества		-

Пробу отобрал: ООО «ЦЛИП «УМЭко» Смирнов Ю.В.

Представитель Заказчика:

Примечание:





«ОТХОДЫ В ДОХОДЫ»

www.ecoenergysolutions.ru

ООО "Эко Энерджи Солюшнс" ИНН 643002140628

г.Москва,
Ходынский бульвар дом 2
Тел: +79169609509

ООО «НТЦ Иновационных Технологий»
Ген. директору Палтуеву Р.М.

г.Москва
28.02.2022г.

Настоящим информирую Вас о параметрах источников выбросов от Станции энергетической утилизации ООО «Эко Энерджи Солюшнс».

Количество источников выбросов – 1 единица.

Вид источника - организованный (труба отвода дымовых газов). Остальное оборудование герметично, не имеет источников выделения загрязняющих веществ, в том числе неплотностей.

Высота источника выбросов - определяется в каждом конкретном случае, не менее 20 м.

Диаметр трубы отвода дымовых газов – 1,4 м.

Объём газозвушной смеси – 13,33 м³/с; 23,1 м³/с при 200 град.С

Температура отводимых газов – 180-200 град.С.

Выбрасываемые вещества с указанием максимально- разовых концентраций (г/с):

Диоксид азота	1,6
Оксид азота	0,8
Сажа	0,07
Оксид углерода	0,53
Диоксид серы	0,53
Бен(а)пирен	0,000001
Взвешенные вещества	0,13
Углеводороды	0,01

Примечание: этот расчёт производится на основе максимальных суточных значений из таблицы значений выбросов- описание технологии.

Если это будет рассчитываться по ожидаемым значениям – в той же электронной таблице, то все эти значения будут значительно ниже.

Настоящим сообщаю Вам, что уровень шума от Станции энергетической утилизации (Эко Энерджи Солюшнс) составляет не более 71 дБА на расстоянии 7 м.
Уровень шума в рабочей зоне вблизи Станции утилизации энергии не превышает 80 дБА.



Ivo Kreča

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Ivo Kreča", with a long, sweeping diagonal stroke extending upwards and to the right.

Источник 6001

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

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.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены 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		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0008089	0,0106579
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001314	0,0017319
328	Углерод (Сажа)	0,0000428	0,0005636
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001931	0,0025437
337	Углерод оксид	0,0022278	0,0293532
2732	Керосин	0,0009278	0,0122244

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одно-временность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Грузовой порт	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	10	10	1	1	-	+

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

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{\text{пр } ik} \cdot t_{\text{пр}} + m_{L \text{ } ik} \cdot L_1 + m_{\text{хх } ik} \cdot t_{\text{хх } 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L \text{ } ik} \cdot L_2 + m_{\text{хх } ik} \cdot t_{\text{хх } 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{\text{пр } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;
 $m_{L \text{ } ik}$ – пробеговой выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;
 $m_{\text{хх } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;
 $t_{\text{пр}}$ – время прогрева двигателя, мин;
 L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;
 $t_{\text{хх } 1}, t_{\text{хх } 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{\text{пр } ik} = m_{\text{пр } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{\text{хх } ik} = m_{\text{хх } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_{\text{в}} (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где $\alpha_{\text{в}}$ – коэффициент выпуска (выезда);
 N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
 D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
 j – период года (Т – теплый, П – переходный, Х – холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^Х, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо- стой ход, г/мин	Эко- кон- троль, Кі
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,408	0,616	0,616	2,72	2,72	2,72	0,368	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0663	0,1	0,1	0,442	0,442	0,442	0,0598	1
	Углерод (Сажа)	0,019	0,0342	0,038	0,2	0,27	0,3	0,019	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,108	0,12	0,475	0,531	0,59	0,1	0,95
	Углерод оксид	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
	Керосин	0,59	0,639	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°C	+5.. -5°C	-5.. -10°C	-10.. -15°C	-15.. -20°C	-20.. -25°C	ниже -25°C
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

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

Грузовой транспорт

$$M_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 2,272 \text{ г};$$

$$M_2 = 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 1 = 0,64 \text{ г};$$

$$M_{301} = (2,272 + 0,64) \cdot 366 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0106579 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (2,272 \cdot 1 + 0,64 \cdot 1) / 3600 = 0,0008089 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,3692 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,104 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,3692 + 0,104) \cdot 366 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0017319 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,3692 \cdot 1 + 0,104 \cdot 1) / 3600 = 0,0001314 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,019 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,1 + 0,019 \cdot 1 = 0,115 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,2 \cdot 0,1 + 0,019 \cdot 1 = 0,039 \text{ г};$$

$$M_{328} = (0,115 + 0,039) \cdot 366 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0005636 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,115 \cdot 1 + 0,039 \cdot 1) / 3600 = 0,0000428 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,1 \cdot 4 + 0,475 \cdot 0,1 + 0,1 \cdot 1 = 0,5475 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,475 \cdot 0,1 + 0,1 \cdot 1 = 0,1475 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,5475 + 0,1475) \cdot 366 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0025437 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,5475 \cdot 1 + 0,1475 \cdot 1) / 3600 = 0,0001931 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 1,34 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0,1 + 0,84 \cdot 1 = 6,69 \text{ г};$$

$$M_2 = 4,9 \cdot 0,1 + 0,84 \cdot 1 = 1,33 \text{ г};$$

$$M_{337} = (6,69 + 1,33) \cdot 366 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0293532 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (6,69 \cdot 1 + 1,33 \cdot 1) / 3600 = 0,0022278 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,59 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,1 + 0,42 \cdot 1 = 2,85 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,7 \cdot 0,1 + 0,42 \cdot 1 = 0,49 \text{ г};$$

$$M_{2732} = (2,85 + 0,49) \cdot 366 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0122244 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (2,85 \cdot 1 + 0,49 \cdot 1) / 3600 = 0,0009278 \text{ г/с}.$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 105, Установка

Город: 816, Новый город

Район: 32, Новый район

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Эксплуатация установки**ВР: 1, Расчет без фона****Расчетные константы: S=999999,99****Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (лето)****Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	32,5
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°C)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	1	Дымовая труба	2	1	20,00	1,40	23,10	15,01	1,29	180,00	0,00	-	-	2,5	78,10	40,40	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	1,6000000	0,000000	1	0,56	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,8000000	0,000000	1	0,14	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0700000	0,000000	1	0,03	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,5300000	0,000000	1	0,07	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,5300000	0,000000	1	0,01	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000010	0,000000	1	0,00	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0100000	0,000000	1	0,00	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,1300000	0,000000	1	0,02	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00

+	6001	Проезд транспорта	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	4,00	-	-	2,5	92,80	8,20	3,80	8,20
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
0301	Азота диоксид	0,0008089	0,000000	1	0,45	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								
0304	Азот (II) оксид	0,0001314	0,000000	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								
0328	Углерод (Сажа)	0,0000428	0,000000	1	0,03	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								
0330	Сера диоксид	0,0001931	0,000000	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								
0337	Углерод оксид	0,0022278	0,000000	1	0,05	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								
2732	Керосин	0,0009278	0,000000	1	0,09	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0301 Азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	1,6000000	1	0,56	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0008089	1	0,45	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				1,6008089		1,01			0,00		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,8000000	1	0,14	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0001314	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,8001314		0,18			0,00		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0700000	1	0,03	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0000428	1	0,03	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0700428		0,06			0,00		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,5300000	1	0,07	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0001931	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,5301931		0,12			0,00		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,5300000	1	0,01	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0022278	1	0,05	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,5322278		0,06			0,00		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0000010	1	0,00	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000010		0,00			0,00		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0009278	1	0,09	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0009278		0,09			0,00		

Вещество: 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0100000	1	0,00	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0100000		0,00			0,00		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,1300000	1	0,02	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,1300000		0,02			0,00		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0301	1,6000000	1	0,56	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0301	0,0008089	1	0,45	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	1	1	0330	0,5300000	1	0,07	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0330	0,0001931	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					2,1310020		0,70			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Приложение 5. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ
Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК c/c	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК c/c	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК c/c	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК c/c	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	ПДК c/c	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК c/c	0,150	0,150	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-1379.50	-1.50	1620.50	-1.50	3000.00	0.00	100.00	100.00	2.00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	49,50	50,00	2,00	точка пользователя	На границе участка
2	100,00	23,00	2,00	точка пользователя	На границе участка
3	0,00	23,50	2,00	точка пользователя	На границе участка
4	53,50	0,50	2,00	точка пользователя	На границе участка

Максимальные концентрации по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид

Площадка: 1

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-79,50	-101,50	0,56	0,112	48	4,48	-	-	-	-

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

Площадка: 1

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-79,50	-101,50	0,14	0,056	48	4,48	-	-	-	-

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-79,50	-101,50	0,03	0,005	48	4,48	-	-	-	-

Вещество: 0330 Сера диоксид

Площадка: 1

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-79,50	-101,50	0,07	0,037	48	4,48	-	-	-	-

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м

-79,50	-101,50	8,18E-03	0,041	48	4,47	-	-	-	-
--------	---------	----------	-------	----	------	---	---	---	---

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-79,50	-101,50	-	6,930E-08	48	4,48	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
20,50	-1,50	0,01	0,016	63	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-79,50	-101,50	6,93E-04	6,930E-04	48	4,48	-	-	-	-

Вещество: 2902 Взвешенные вещества**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-79,50	-101,50	0,02	0,009	48	4,48	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-79,50	-101,50	0,40	-	48	4,48	-	-	-	-

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	0,27	0,054	78	4,48	-	-	-	-	0
4	53,50	0,50	2,00	0,12	0,024	32	4,48	-	-	-	-	0
2	100,00	23,00	2,00	0,06	0,012	240	0,50	-	-	-	-	0
1	49,50	50,00	2,00	0,06	0,011	109	4,48	-	-	-	-	0

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	0,07	0,027	78	4,48	-	-	-	-	0
4	53,50	0,50	2,00	0,03	0,012	32	4,48	-	-	-	-	0
1	49,50	50,00	2,00	0,01	0,006	109	4,48	-	-	-	-	0
2	100,00	23,00	2,00	0,01	0,005	308	4,48	-	-	-	-	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	0,02	0,002	78	4,48	-	-	-	-	0
4	53,50	0,50	2,00	7,11E-03	0,001	32	4,48	-	-	-	-	0
2	100,00	23,00	2,00	4,07E-03	6,099E-04	240	0,50	-	-	-	-	0
1	49,50	50,00	2,00	3,23E-03	4,840E-04	109	4,48	-	-	-	-	0

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	0,04	0,018	78	4,48	-	-	-	-	0
4	53,50	0,50	2,00	0,02	0,008	32	4,48	-	-	-	-	0
1	49,50	50,00	2,00	7,33E-03	0,004	109	4,48	-	-	-	-	0
2	100,00	23,00	2,00	6,39E-03	0,003	308	4,48	-	-	-	-	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	

4	53,50	0,50	2,00	7,47E-03	0,037	296	0,51	-	-	-	-	0
2	100,00	23,00	2,00	6,37E-03	0,032	240	0,51	-	-	-	-	0
3	0,00	23,50	2,00	6,27E-03	0,031	122	0,51	-	-	-	-	0
1	49,50	50,00	2,00	3,05E-03	0,015	192	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	-	3,366E-08	78	4,48	-	-	-	-	0
1	49,50	50,00	2,00	-	6,915E-09	109	4,48	-	-	-	-	0
4	53,50	0,50	2,00	-	1,486E-08	32	4,48	-	-	-	-	0
2	100,00	23,00	2,00	-	6,033E-09	308	4,48	-	-	-	-	0

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	53,50	0,50	2,00	0,01	0,016	296	0,50	-	-	-	-	0
2	100,00	23,00	2,00	0,01	0,013	240	0,50	-	-	-	-	0
3	0,00	23,50	2,00	0,01	0,013	122	0,50	-	-	-	-	0
1	49,50	50,00	2,00	5,30E-03	0,006	192	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)

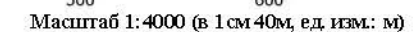
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	3,37E-04	3,366E-04	78	4,48	-	-	-	-	0
4	53,50	0,50	2,00	1,49E-04	1,486E-04	32	4,48	-	-	-	-	0
1	49,50	50,00	2,00	6,91E-05	6,915E-05	109	4,48	-	-	-	-	0
2	100,00	23,00	2,00	6,03E-05	6,033E-05	308	4,48	-	-	-	-	0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	8,75E-03	0,004	78	4,48	-	-	-	-	0
4	53,50	0,50	2,00	3,86E-03	0,002	32	4,48	-	-	-	-	0
1	49,50	50,00	2,00	1,80E-03	8,989E-04	109	4,48	-	-	-	-	0
2	100,00	23,00	2,00	1,57E-03	7,842E-04	308	4,48	-	-	-	-	0

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	0,19	-	78	4,48	-	-	-	-	0
4	53,50	0,50	2,00	0,09	-	32	4,48	-	-	-	-	0
2	100,00	23,00	2,00	0,04	-	240	0,50	-	-	-	-	0
1	49,50	50,00	2,00	0,04	-	109	4,48	-	-	-	-	0



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 105, Установка энергетической утилизации

Город: 816, Новый город

Район: 32, Новый район

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Эксплуатация установки

ВР: 1, Расчет с фоном

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-60
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	32,5
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	250
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°C)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Козф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	1	Дымовая труба	2	1	20,00	1,40	23,10	15,01	1,29	180,00	0,00	-	-	2,5	78,10	40,40	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	1,6000000	0,000000	1	0,56	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,8000000	0,000000	1	0,14	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0700000	0,000000	1	0,03	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,5300000	0,000000	1	0,07	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,5300000	0,000000	1	0,01	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000010	0,000000	1	0,00	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0100000	0,000000	1	0,00	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,1300000	0,000000	1	0,02	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00

+	6001	Проезд транспорта	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	4,00	-	-	2,5	92,80	8,20	3,80	8,20
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
0301	Азота диоксид	0,0008089	0,000000	1	0,45	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								
0304	Азот (II) оксид	0,0001314	0,000000	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								
0328	Углерод (Сажа)	0,0000428	0,000000	1	0,03	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								
0330	Сера диоксид	0,0001931	0,000000	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								
0337	Углерод оксид	0,0022278	0,000000	1	0,05	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								
2732	Керосин	0,0009278	0,000000	1	0,09	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0301 Азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	1,6000000	1	0,56	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0008089	1	0,45	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				1,6008089		1,01			0,00		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,8000000	1	0,14	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0001314	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,8001314		0,18			0,00		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0700000	1	0,03	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0000428	1	0,03	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0700428		0,06			0,00		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,5300000	1	0,07	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0001931	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,5301931		0,12			0,00		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,5300000	1	0,01	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0022278	1	0,05	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,5322278		0,06			0,00		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0000010	1	0,00	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000010		0,00			0,00		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0009278	1	0,09	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0009278		0,09			0,00		

Вещество: 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0100000	1	0,00	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0100000		0,00			0,00		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,1300000	1	0,02	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,1300000		0,02			0,00		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0301	1,6000000	1	0,56	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0301	0,0008089	1	0,45	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	1	1	0330	0,5300000	1	0,07	395,84	4,60	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0330	0,0001931	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					2,1310020		0,70			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Приложение 5. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ
Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Да	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Да	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,000
0304	Азот (II) оксид	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,000
0330	Сера диоксид	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,000
0337	Углерод оксид	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	0,000
0703	Бенз/а/пирен	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-1379.50	-1.50	1620.50	-1.50	3000.00	0.00	10.00	10.00	2.00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	49,50	50,00	2,00	точка пользователя	На границе участка
2	100,00	23,00	2,00	точка пользователя	На границе участка
3	0,00	23,50	2,00	точка пользователя	На границе участка
4	53,50	0,50	2,00	точка пользователя	На границе участка

Максимальные концентрации по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид

Площадка: 1

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-89,50	-81,50	0,96	0,192	54	4,48	0,39	0,079	0,39	0,079

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

Площадка: 1

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-89,50	-81,50	0,27	0,108	54	4,48	0,13	0,052	0,13	0,052

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-89,50	-81,50	0,03	0,005	54	4,48	-	-	-	-

Вещество: 0330 Сера диоксид

Площадка: 1

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-89,50	-81,50	0,11	0,056	54	4,48	0,04	0,019	0,04	0,019

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м

90,50	8,50	0,55	2,765	269	0,51	0,54	2,700	0,54	2,700
-------	------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-119,50	-31,50	-	0,006	70	4,48	-	0,006	-	0,006

Вещество: 2732 Керосин**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
90,50	8,50	0,02	0,027	269	0,68	-	-	-	-

Вещество: 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на С)**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-119,50	-31,50	6,93E-04	6,934E-04	70	4,48	-	-	-	-

Вещество: 2902 Взвешенные вещества**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-119,50	-31,50	0,54	0,272	70	4,48	0,53	0,263	0,53	0,263

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
-89,50	-81,50	0,67	-	54	4,48	0,27	-	0,27	-

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	0,66	0,133	78	4,48	0,39	0,079	0,39	0,079	0
4	53,50	0,50	2,00	0,52	0,103	32	4,48	0,39	0,079	0,39	0,079	0
2	100,00	23,00	2,00	0,45	0,091	240	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	0
1	49,50	50,00	2,00	0,45	0,090	109	4,48	0,39	0,079	0,39	0,079	0

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	0,20	0,079	78	4,48	0,13	0,052	0,13	0,052	0
4	53,50	0,50	2,00	0,16	0,064	32	4,48	0,13	0,052	0,13	0,052	0
1	49,50	50,00	2,00	0,14	0,058	109	4,48	0,13	0,052	0,13	0,052	0
2	100,00	23,00	2,00	0,14	0,057	308	4,48	0,13	0,052	0,13	0,052	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	0,02	0,002	78	4,48	-	-	-	-	0
4	53,50	0,50	2,00	7,11E-03	0,001	32	4,48	-	-	-	-	0
2	100,00	23,00	2,00	4,07E-03	6,099E-04	240	0,50	-	-	-	-	0
1	49,50	50,00	2,00	3,23E-03	4,840E-04	109	4,48	-	-	-	-	0

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	0,07	0,037	78	4,48	0,04	0,019	0,04	0,019	0
4	53,50	0,50	2,00	0,05	0,027	32	4,48	0,04	0,019	0,04	0,019	0
1	49,50	50,00	2,00	0,05	0,023	109	4,48	0,04	0,019	0,04	0,019	0
2	100,00	23,00	2,00	0,04	0,022	308	4,48	0,04	0,019	0,04	0,019	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	

4	53,50	0,50	2,00	0,55	2,737	296	0,51	0,54	2,700	0,54	2,700	0
2	100,00	23,00	2,00	0,55	2,732	240	0,51	0,54	2,700	0,54	2,700	0
3	0,00	23,50	2,00	0,55	2,731	122	0,51	0,54	2,700	0,54	2,700	0
1	49,50	50,00	2,00	0,54	2,715	192	0,50	0,54	2,700	0,54	2,700	0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	-	0,006	78	4,48	-	0,006	-	0,006	0
1	49,50	50,00	2,00	-	0,006	109	4,48	-	0,006	-	0,006	0
4	53,50	0,50	2,00	-	0,006	32	4,48	-	0,006	-	0,006	0
2	100,00	23,00	2,00	-	0,006	308	4,48	-	0,006	-	0,006	0

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	53,50	0,50	2,00	0,01	0,016	296	0,50	-	-	-	-	0
2	100,00	23,00	2,00	0,01	0,013	240	0,50	-	-	-	-	0
3	0,00	23,50	2,00	0,01	0,013	122	0,50	-	-	-	-	0
1	49,50	50,00	2,00	5,30E-03	0,006	192	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на С)

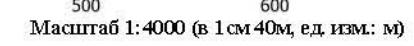
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	3,37E-04	3,366E-04	78	4,48	-	-	-	-	0
4	53,50	0,50	2,00	1,49E-04	1,486E-04	32	4,48	-	-	-	-	0
1	49,50	50,00	2,00	6,91E-05	6,915E-05	109	4,48	-	-	-	-	0
2	100,00	23,00	2,00	6,03E-05	6,033E-05	308	4,48	-	-	-	-	0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	0,53	0,267	78	4,48	0,53	0,263	0,53	0,263	0
4	53,50	0,50	2,00	0,53	0,265	32	4,48	0,53	0,263	0,53	0,263	0
1	49,50	50,00	2,00	0,53	0,264	109	4,48	0,53	0,263	0,53	0,263	0
2	100,00	23,00	2,00	0,53	0,264	308	4,48	0,53	0,263	0,53	0,263	0

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	0,00	23,50	2,00	0,46	-	78	4,48	0,27	-	0,27	-	0
4	53,50	0,50	2,00	0,36	-	32	4,48	0,27	-	0,27	-	0
2	100,00	23,00	2,00	0,31	-	240	0,50	0,27	-	0,27	-	0
1	49,50	50,00	2,00	0,31	-	109	4,48	0,27	-	0,27	-	0



 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1] ПДК	 (0,1 - 0,2] ПДК	 (0,2 - 0,3] ПДК	 (0,3 - 0,4] ПДК	 (0,4 - 0,5] ПДК	 (0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
 (0,9 - 1] ПДК	 (1 - 1,5] ПДК	 (1,5 - 2] ПДК	 (2 - 3] ПДК	 (3 - 4] ПДК	 (4 - 5] ПДК	 (5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
 (50 - 100] ПДК	 (100 - 250] ПДК	 (250 - 500] ПДК	 (500 - 1000] ПДК	 (1000 - 5000] ПДК	 (5000 - 10000] ПДК	 (10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		