

ЗАКАЗЧИК – АО «СУЭК-КУЗБАСС»

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА:
«ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ ВСКРЫТИЯ ЗАПАСОВ УЧАСТКА
«КОМСОМОЛЬСКИЙ ГЛУБОКИЙ» АО «СУЭК-КУЗБАСС» ПЕ «ШАХТА ИМЕНИ
С.М. КИРОВА»**

КИР-21.853-ОВОС

2021

ИЗМ.	№ ДОК.	ПОДП.	ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ. 2-1108/20

ПОДП. И ДАТА _____ ВЗАМ. ИНВ. № _____

ЗАКАЗЧИК – АО «СУЭК-КУЗБАСС»

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА:
«ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ ВСКРЫТИЯ ЗАПАСОВ УЧАСТКА
«КОМСОМОЛЬСКИЙ ГЛУБОКИЙ» АО «СУЭК-КУЗБАСС» ПЕ «ШАХТА
ИМЕНИ С.М. КИРОВА»**

КИР-21.853-ОВОС

ЗАМЕСТИТЕЛЬ УПРАВЛЯЮЩЕГО ФИЛИАЛОМ
(ПО ПРОИЗВОДСТВУ И ТЕХНИЧЕСКИМ ВОПРОСАМ)



А.П. ГРИНЮК

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



С.В. БОРОДУЛИН

Текстовая часть

КИР-21.853-ОВОС

Оглавление

Текстовая часть	2
Введение	5
1 Общие сведения о предприятии	8
2 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности	9
2.1 Невмешательство в существующую обстановку	9
2.2 Выводы из анализа альтернативных вариантов	10
3 Характеристика основных предпроектных решений	11
4 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью	18
4.1 Физико-географические и климатические условия района расположения	18
4.2 Оценка существующего состояния поверхностных и подземных вод	21
4.2.1 Гидросфера, поверхностных водных объектов	21
4.3 Оценка существующего состояния почвенных условий	22
4.3.1 Характеристика почв	22
4.4 Оценка существующего состояния растительных условий	23
4.4.1 Характеристика растительного мира района	23
4.4.2 Оценка существующего радиационного фона	24
5 Оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду...	26
5.1 Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на атмосферный воздух	26
5.1.1 Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду	26
5.2 Оценка шумового воздействия на окружающую среду	27
5.2.1 Характеристика предприятия как источника шума	29
5.2.2 Расчет акустического загрязнения окружающей среды	29
5.2.3 Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий	31
5.3 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства	33
5.3.1 Оценка класса опасности отходов	34
5.3.2 Порядок обращения с отходами объекта проектирования	34
5.3.3 Результаты расчетов образования отходов производства и потребления	35
5.3.4 Расчет нормативов образования отходов на период эксплуатации	42
5.4 Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные водные объекты	49
5.4.1 Водоснабжение на период строительства и эксплуатации	49
5.4.2 Оценка воздействия объекта на земельные ресурсы	49
5.4.3 Оценка воздействия объекта на растительный и животный мир	50
6 Перечень мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду	54
6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	54
6.2 Мероприятия по снижению негативного акустического воздействия	54
6.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране водных объектов	55
6.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и	

размещению опасных отходов.....	55
6.5 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.....	56
6.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	57
7 Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа	59
7.1 Основные положения.....	59
7.2 Мониторинг атмосферы (газодинамический мониторинг).....	60
7.3 Шум (акустический мониторинг).....	64
7.4 Поверхностные водотоки (гидрологический мониторинг).....	65
7.5 Мониторинг почв	66
7.6 Мониторинг обращения с отходами	69
7.7 Мониторинг растительный мир.....	70
8 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	72
9 Выявление неопределенностей при проведении ОВОС	74
9.1 Неопределенности при определении воздействий на атмосферный воздух.....	74
9.2 Неопределенности в определении акустического воздействия.....	74
9.3 Неопределенности в определении воздействий на земельные ресурсы, в т.ч. почвенный покров.....	74
9.4 Неопределенности в определении воздействий на растительный и животный мир...	75
9.5 Неопределенности в определении воздействий при обращении с отходами производства.....	76
10 Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности	77
10.1 Проведение публичных и общественных слушаний	77
11 Резюме нетехнического характера	78
Приложения.....	80
Приложение А (обязательное) Расчет валовых выбросов на период строительства.....	81
Приложение В (обязательное) Изолинии рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства	106
Приложение С (обязательное) Карты-схемы звукового давления	117
Список литературы.....	127
Таблица регистрации изменений	129

Введение

Настоящим проектом рассматривается строительство двух наклонных стволов с поверхности – конвейерного и путевого. Устья выработок размещаются на существующей центральной промплощадке шахты «Имени С.М. Кирова». Способ проведения выработок – подрядный.

В предварительных материалах ОВОС дана оценка существующего состояния окружающей природной среды и определена степень ожидаемого воздействия в процессе «Технический проект вскрытия запасов участка «Комсомольский глубокий» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ «шахта имени С.М. Кирова».

Раздел проекта разработан на основании проектных материалов.

Разработка ОВОС выполнена на основании исходных данных о существующем состоянии компонентов окружающей среды и проектируемых параметров объекта, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Разработка материалов по оценке воздействия на окружающую среду (далее по тексту ОВОС) обусловлена необходимостью установления 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 и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий и проведения обсуждений объекта проектирования, как объекта государственной экологической экспертизы, с гражданами и общественными организациями Ленинск-Кузнецкого городского округа Кемеровской области, согласно требованиям федерального закона «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. №174-ФЗ.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена для определения характера и степени воздействия намеченных работ на составляющие компоненты окружающей среды при их реализации в границах лицензионного участка, прогнозирования последствий этого воздействия, а также установления соответствия намечаемой деятельности экологическим нормам и требованиям природоохранительного законодательства РФ.

Материалы ОВОС содержат результаты оценки современного состояния окружающей среды в районе размещения объекта, возможные виды воздействия на окружающую среду технического проекта вскрытия запасов участка «Комсомольский глубокий» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ «шахта имени С.М. Кирова»

Разработке материалов ОВОС предшествовали сбор, анализ и документирование информации по району размещения объекта, результатов полевых обследований, инженерных изысканий, исследований состояния местной гидрографической сети, дающих оценку существующего состояния земель и компонентов окружающей среды, а также проработка предварительных предпроектных решений, определяющих характер и интенсивность предполагаемого воздействия намеченных работ на окружающую среду.

По результатам ОВОС принимаются экологически ориентированные управленческие решения о реализации основных проектных решений, направленных на уменьшение или предотвращение возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду. Проводятся обсуждения объекта проектирования с гражданами и общественными организациями, организованные органами местного самоуправления.

Материалы ОВОС подготовлены ООО «Сибнииуглеобогащение» согласно заданию на проектирование в соответствии с законодательной, нормативной и методической базой для разработки ОВОС:

- Закон РФ от 10.01.02 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды».
- Закон РФ от 23.11.95 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
- Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ (утверждено приказом государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 16 мая 2000 г. № 372).

В административном отношении объект располагается в Ленинск-Кузнецком городском округе Кемеровской области (рисунок 1).

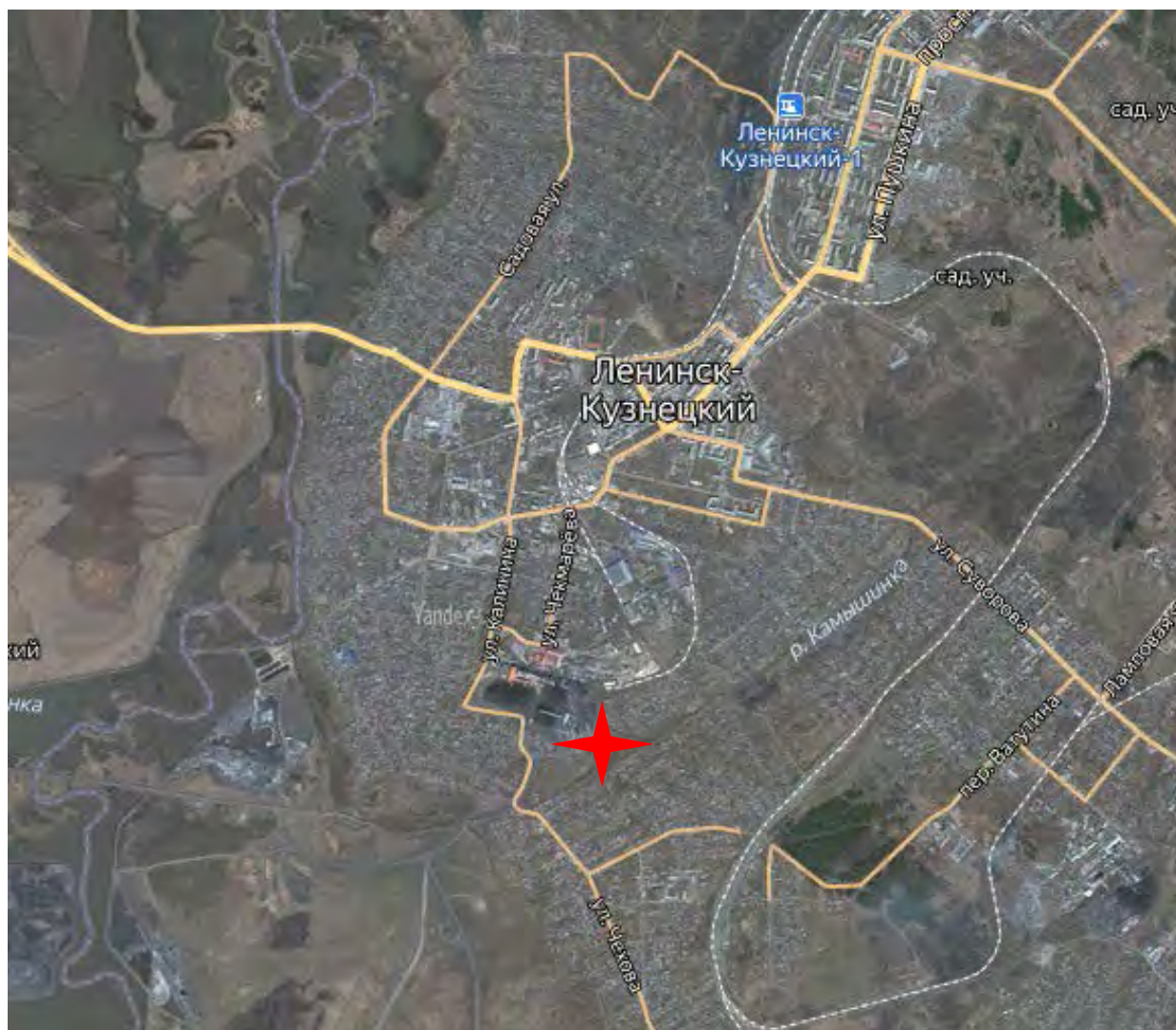


Рисунок 1 – Схема расположения объекта «Технический проект вскрытия запасов участка «Комсомольский глубокий» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ «шахта имени С.М. Кирова»

1 Общие сведения о предприятии

Наименование предприятия (заказчик): Акционерное общество «СУЭК-Кузбасс».

Руководитель предприятия (заказчик): Директор шахты Черданцев Андрей Михайлович.

Юридический адрес: 652507, Р.Ф. Кемеровская область, Ленинск-Кузнецком городском округе ул. Васильева, д.1 – (адрес АО «СУЭК-Кузбасс»).

Фактический адрес: 652518, Кемеровская область – Кузбасс, г. Ленинск-Кузнецкий, ул. Кирсанова, д. 3 – (адрес «Шахты имени С.М. Кирова»).

Почтовый адрес: 652507, Кемеровская область – Кузбасс, г. Ленинск-Кузнецкий, ул. Васильева, д.1.

Наименование объекта проектирования и планируемое место его реализации: «Технический проект вскрытия запасов участка «Комсомольский глубокий» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ «шахта имени С.М. Кирова».

Характеристика типа обосновывающей документации: оценка воздействия на окружающую среду выполнена в составе проектной документации «Технический проект вскрытия запасов участка «Комсомольский глубокий» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ «шахта имени С.М. Кирова».

2 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности

2.1 Невмешательство в существующую обстановку

«Нулевой вариант» предполагает отказ от дальнейшей эксплуатации «Технического проект вскрытия запасов участка «Комсомольский глубокий» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ «шахта имени С.М. Кирова».

Такое решение может быть связано только с катастрофическими последствиями и невосполнимым ущербом для окружающей среды, которые могут наступить в результате реализации планируемых работ.

Возможные непрогнозируемые последствия эксплуатации проектируемого объекта связаны с возможными аварийными ситуациями, в том числе и вызванными природными катаклизмами.

По характеру производства и при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий, технических решений, соответствующих требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, возможность аварийных ситуаций сведена к минимуму.

Согласно технологическим схемам производства объективных предпосылок для возникновения аварийных, залповых выбросов загрязняющих веществ при работе оборудования в нормальном технологическом режиме не имеется.

Главная цель любого горного предприятия – получение прибыли путём добычи, переработки полезных ископаемых и продажи готовой продукции. Два других сектора – государственный и общественный так же заинтересованы в освоении природных ресурсов.

Государство управляет использованием природных ресурсов и заинтересовано, прежде всего, в сборе различных платежей, налогов от добывающих компаний, но может быть и владельцем части акций предприятия.

Общество заинтересовано в развитии промышленных предприятия, поскольку вправе рассчитывать на то, что с ростом промышленности появятся новые рабочие места для местных жителей, будет развиваться инфраструктура, строительство, оживиться средний и мелкий бизнес, в целом жизнь станет стабильнее и благополучнее.

При кажущейся экологичности такого решения для территории нулевой вариант не снимает многочисленных экономических проблем для Ленинск-Кузнецком городском округа, в котором горнодобывающие предприятия является градообразующими.

Отказ от реализации проекта с одной стороны позволит не привносить на территорию риски дополнительного воздействия на окружающую среду и здоровье населения. С другой стороны, для территории, остро нуждающейся в привлечении крупных инвестиций для развития, «нулевой вариант» оценивается негативно с точки зрения упущенных возможностей по следующим позициям:

- развитие гражданского и промышленного строительства;
- новые рабочие места как в период строительства, так при эксплуатации участка;
- налоговые отчисления в бюджеты всех уровней: федеральный, региональный, муниципальный;
- повышение доходов населения.

Продолжение промышленного освоения территории положительно повлияет на социально-экономическую ситуацию: сохранятся и появятся дополнительные рабочие места, увеличатся доходы населения, повысится уровень жизни жителей, появятся дополнительные возможности для перспективного развития населенных пунктов, реализации социальных программ.

2.2 Выводы из анализа альтернативных вариантов

При всестороннем рассмотрении вопроса участка «Технического проект вскрытия запасов участка «Комсомольский глубокий» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ «шахта имени С.М. Кирова». Нулевой вариант не может быть признан безусловным. На данном этапе рациональным является реализация рассмотренного варианта в проектной документации с принятием самых строгих мер по соблюдению природоохранного законодательства в период осуществления хозяйственной деятельности, предупреждению и недопущению чрезвычайных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды района.

3 Характеристика основных предпроектных решений

Настоящим проектом рассматривается строительство двух наклонных стволов с поверхности – конвейерного и путевого. Устья выработок размещаются на существующей центральной промплощадке шахты «Имени С.М. Кирова». Способ проведения выработок – подрядный.

Общие сведения составлены на основе следующих геологических отчетов: «Геологический отчет с обоснованием оперативного изменения состояния запасов каменного угля по пласту Болдыревский в контуре первоочередной отработки запасов участка Комсомольский-Глубокий» ООО «СибНИИУглеобогащение» от 13.08.2020 г.; «Участок Кировский-Глубокий Ленинского каменноугольного месторождения Кузбасса (геологическое строение, качество и подсчет запасов по состоянию на 01.01.2016) Лицензия КЕМ 01558ТЭ» ООО «Геомайн».

Режим работы принимается в соответствии с техническим заданием, нормами технологического проектирования, трудовым законодательством Российской Федерации:

1. Количество рабочих дней в году:

- для предприятия - 351;

2. Продолжительность рабочей смены:

- для подземных рабочих - 6-8 часов;
- для рабочих на поверхности - 8 часов.

3. Количество рабочих смен в сутки:

- на подземных работах 4, в том числе 3 по проведению горных выработок, 1 ремонтно-подготовительная;
- на поверхности - 3.

Строительство устьевой части стволов предполагается открытым способом. Протяженность данного участка составит – 130 метров, средний угол падения – 8 градусов.

Далее до границы безопасного ведения работ стволы проводятся по породе с креплением выработок рамной арочной крепью. Протяженность данного участка составит – 265 метров, средний угол падения – 8 градусов.

Участок от границы безопасного ведения работ до пласта Болдыревский проводится по породе с креплением выработок на анкера. Протяженность данного участка составит порядка 2000 метров, средний угол падения – 8 градусов.

По пласту Болдыревский, предусматривается проведение с присечкой боковых пород.

На данном участке применяется анкерное крепление. Протяженность данного участка составит порядка 900 метров, средний угол падения – 7-8 градусов.

Наклонный конвейерный ствол будет использоваться для выдачи исходящей струи воздуха, выдачи горной массы по ленточному конвейеру, а также для доставки материалов, оборудования и людей к рабочему месту.

В качестве вспомогательного транспорта используется подвесной дизелевоз, в связи с чем ствол оборудуется подвесной монорельсовой дорогой. Устье ствола является запасным выходом на поверхность. У устья оборудуется дегазационная установка, на которую по дегазационному трубопроводу поступает метан, каптируемый барьерной дегазацией в двух подготовительных забоях.

Назначение наклонного путевого ствола в период строительства до момента сбития стволов технологической сбойкой №1 – выдача исходящей струи воздуха и выдача породы. После сбития стволов он будет являться запасным выходом на поверхность, а также будет служить для подачи свежего воздуха в сеть горных выработок с помощью вентилятора главного проветривания нагнетательного типа, установленного у устья.

Проведение выработок предусматривается с помощью проходческих комбайнов КП-21. На всем протяжении выработок предусматривается бетонировка почвы. Данное решение принято с тем учетом, что по стволам предусматривается движение пневмоколесного транспорта. Максимальная глубина ведения горных работ составит – 460 метров от дневной поверхности.

При проведении выработок, согласно геологическим материалам, ожидается выделение газа метана и углекислого газа.

Согласно заключению ВостНИИ № 14-526-КГ от 12.09.17 г., пласт Болдыревский отнесен к угрожаемым по выбросам угля и газа с глубины 535 м.

С глубины 150 м пласт отнесен к угрожаемым по горным ударам согласно заключению АО «НЦ ВостНИИ» №14-528-ГУ от 12.09.2017 г.

Пласт Болдыревский с глубины – 570 м отнесен к угрожаемым по динамическому разрушению пород почвы, а также отнесен к угрожаемым по внезапному выдавливанию угля.

Выход летучих веществ пласта Болдыревский, составляет 41,0-41,7 %, что характеризует его как опасный по взрывчатости угольной пыли.

Все породы на участке отнесены к силикозоопасным.

Согласно заключению ООО «НПЦ ВостНИИ» от 03.06.2019 г. о склонности к самовозгоранию и продолжительности инкубационного периода самовозгорания, угольный

пласт Болдыревский в условиях шахты «Имени С.М. Кирова» АО «СУЭК-Кузбасс» отнесен к категории «несклонные к самовозгоранию», с инкубационным периодом самовозгорания угля более 80 суток.

Максимальная глубина ведения горных работ составит 460 метров от поверхности.

Технология проведения

Проходка будет осуществляться спаренными забоями, с помощью комбайнов типа КП-21.

Проведение стволов предусматривается по породе и по углю пласта Болдыревский.

Поперечное сечение стволов - $21,8 \text{ м}^2$ в свету.

Настоящим техническим проектом рассмотрено максимальное развитие горных работ на период проведения наклонных стволов, т.е. рассматривается максимальная протяженность стволов при ведении их строительства. В рассматриваемый период проведение выработок будет осуществляться по пласту Болдыревский. Глубина горных работ составит 460 метров от дневной поверхности, природная метаноносность угля – $16,4 \text{ м}^3/\text{т с.б.м.}$

Строительство устьевой части стволов предполагается открытым способом. Сечение в свету составит $21,8 \text{ м}^2$. Крепление предусматривается монолитной железобетонной крепью, с бетонированием почвы. Протяженность данного участка составит 130 метров, средний угол падения – 8 градусов.

До границы безопасного ведения работ стволы крепятся рамной арочной крепью. Сечение в свету составит $21,8 \text{ м}^2$. Протяженность данного участка составит 265 метров, средний угол падения – 8 градусов.

Участок от границы безопасного ведения работ до пласта Болдыревский предусматривается крепить анкерной крепью. Протяженность данного участка составит порядка 2000 метров, средний угол падения – 8 градусов.

Участок стволов по пласту Болдыревский предусматривается крепить анкерной крепью. Протяженность данного участка составит порядка 900 метров, средний угол падения – 7-8 градусов.

При проведении выработок с помощью проходческих комбайнов предусматривается использование технологической схемы комбайновой проходки с непосредственной отгрузкой отбитой горной массы на скребковый (или ленточный) конвейер с использованием перегружателя или без него.

Технологические сбойки между наклонными стволами предусматривается проводить сечением $S_{\text{св.}}=14,6-21,8 \text{ м}^2$. По мере развития горных работ сбойки изолируются перемычками.

Сбойки предусматривается крепить рамной или анкерной крепью, в зависимости от участка стволов (приведены выше).

Ширина охранного целика между выше указанными стволами принята – 40 м.

Среднемесячные темпы проходки выработок проходческими комбайнами с учетом времени на монтаж-демонтаж проходческого оборудования, монтаж-демонтаж конвейеров, разделку сопряжений, засечку выработок, подготовку выработок к сдаче в эксплуатацию составят:

- при проходке выработки по породе с креплением рамной арочной крепью – 50 м/мес;
- при проходке выработки по породе с креплением анкерной крепью – 100 м/мес;
- при проходке выработки по углю с присечкой боковых пород с креплением анкерной крепью – 400 м/мес.

Общее время строительства наклонных стволов (без учета строительства устьев открытым способом), при данных темпах проходки составит порядка 27 месяцев.

Для проходки выработок предусматривается применение следующего горношахтного оборудования:

- проходческие комбайны КП-21;
- электросверла типа ЭР-18Д12М;
- ленточные конвейеры с шириной ленточного полотна 800-1000 мм
- скребковые конвейеры типа СР-70 различных модификаций;
- вентиляторы местного проветривания типа ВМЭ-8;
- самоходные вагоны типа 10ВС15
- компрессорные установки типа ДЭН-45Ш;
- пневматические анкероустановщики типа «Rambor»;
- насосные установки для нагнетания воды в пласт с целью снижения пылеобразования типа УНВ-2М;
- буровые станки типа АБГ-300 для бурения барьерных дегазационных скважин.

Так как выработки проводятся по падению, грунтовые воды предусматривается откачивать переносными насосами по трубопроводу на поверхность.

Подземный транспорт

Транспортировка породы/горной массы из подготовительных забоев предусматривается ленточными конвейерами. Выдача предусматривается:

- до сбития стволов технологической сбойкой №1 – из устья каждого наклонного ствола;

– после сбития стволов технологической сбойкой №1 – только из устья наклонного конвейерного ствола.

Общее количество добытой породы/горной массы составило – 152260 м³ или 387475 тонн. Из них по участкам проведения:

– Участок от поверхности до зоны безопасного ведения горных пород (без учета строительства устья открытым способом):

1) Проходка осуществляется сечением 29,1 м² (вчерне) по породе с преобладанием песчаника и алевролита. Средняя удельная плотность пород составит – 2,75 г/см³. Объем добытой породы – 16323 м³, вес добытой породы – 44888 тонн;

– Участок от границы зоны безопасного ведения горных работ до пласта Болдыревский:

1) Проходка осуществляется сечением 22,5 м² (вчерне) по породе с преобладанием песчаника и алевролита. Средняя удельная плотность пород составит – 2,75 г/см³ (преимущественно песчаник и алевролит). Объем добытой породы – 94928 м³, вес добытой породы – 261051 тонн;

– Участок, проводимый по пласту Болдыревский (горная масса):

1) Проходка осуществляется сечением 22,5 м² (вчерне) по углю с присечкой боковых пород, с преобладанием песчаника и алевролита. Средняя удельная плотность горной массы составит – 1,99 г/см³, объем добытой горной массы – 41009 м³, вес добытой горной массы – 81536 тонн.

Максимальное количество выдаваемой горной массы из наклонного конвейерного ствола составит порядка 1235 тонн (621 м³) в сутки или 35820 тонн (18000 м³) в месяц.

В качестве общешахтного вспомогательного транспорта предусматривается использовать подвесные дизелевозы DLZ-110, с помощью которого будет осуществляться доставка оборудования и материалов, перевозка людей в пассажирских кабинах непосредственно до рабочих мест.

Начальная точка доставки грузов предусмотрена на промплощадке у устья наклонного конвейерного ствола.

Для перевозки материалов и оборудования в тупиковые части подготовительных забоев предусматривается применение маневровых тележек типа RK 15/9/250P, DZK, Beckmen, СМЕН-22.

Маневровые пневматические тележки применяются для доставки грузов в горных выработках, оборудованных подвесной монорельсовой дорогой (типа I155-200), в которых по

фактору разжижения выхлопных газов и обеспечения свежим воздухом, применение дизелевозов недопустимо. Такими выработками будут являться непосредственно тупики стволов от сбойки до забоя, проветриваемые за счет вентиляторов местного проветривания.

Вентиляция

До сбития наклонных стволов технологической сбойкой №1, проветривание будет осуществляться двумя вентиляторами местного проветривания типа ВМЭ-8, располагаемыми у устьев стволов на промплощадке.

После сбития стволов между собой предусматривается запуск вентилятора главного проветривания, который оборудуется у устья наклонного путевого ствола на промплощадке. Предварительно принят вентилятор ВЦ-25.

С помощью ВГП свежий воздух будет поступать по вентиляционному каналу в наклонный путевой ствол и далее к месту установки вентиляторов местного проветривания (ВМЭ-8), которые в свою очередь обеспечивают проветривание подготовительных забоев.

Исходящую струю воздуха предусматривается выдавать по наклонному конвейерному стволу. Также часть свежего воздуха будет уходить по наклонному путевому стволу (внешняя утечка).

При проведении проходки наклонных стволов на участке пласта Болдыревский предусматривается применение барьерной дегазации пласта. Каптируемый метан будет транспортироваться по дегазационному трубопроводу на поверхность до дегазационной установки, располагаемой на промплощадке у устья наклонного конвейерного ствола.

В рассматриваемый период ведения горных работ по результатам воздухораспределения, расход воздуха будет составлять:

- производительность вентилятора главного проветривания – $49,03 \text{ м}^3/\text{с}$ ($2941,8 \text{ м}^3/\text{мин}$);
- внешняя утечка через резервный вентилятор – $1,02 \text{ м}^3/\text{с}$ ($61,2 \text{ м}^3/\text{мин}$);
- внешняя утечка через вентканал – $1,16 \text{ м}^3/\text{с}$ ($69,6 \text{ м}^3/\text{мин}$);
- внешняя утечка через тамбур-шлюз на наклонном путевом штреке – $3,66 \text{ м}^3/\text{с}$ ($219,6 \text{ м}^3/\text{мин}$);
- в горные выработки – $43,20 \text{ м}^3/\text{с}$ ($2592,0 \text{ м}^3/\text{мин}$);

Депрессия (разность давлений) составит:

- на ВГП – $152,4 \text{ даПа}$;
- калориферной установки – $20,8 \text{ даПа}$;
- горных выработок – $131,25 \text{ даПа}$.

Наклонный путевой ствол (отметка устья +207 м (абс.), высота выработки 4,6 м):

- количество исходящей струи воздуха – 3,66 м³/с (219,6 м³/мин);
- количество метана в исходящей струе – 0,0 м³/мин;
- концентрация метана в исходящей струе – 0,0 %.

Наклонный конвейерный ствол (отметка устья +207 м (абс.), высота выработки 4,6 м):

- количество исходящей струи воздуха – 43,45 м³/с (2606,88 м³/мин);
- количество метана в исходящей струе воздуха – 14,88 м³/мин;
- концентрация метана в исходящей струе воздуха – 0,6 %;
- количество каптируемого метана, выдаваемого по дегазационному трубопроводу до дегазационной установки, оборудуемой у устья ствола – 2,23 м³/мин;
- количество углекислого газа в исходящей струе воздуха – 0,98 м³/мин;
- концентрация углекислого газа в исходящей струе воздуха – 0,04%.

4 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью

4.1 Физико-географические и климатические условия района расположения

По административному делению поле ПЕ Шахта «Имени С.М. Кирова» АО «СУЭК-Кузбасс» находится на территории Ленинск-Кузнецкого городского округа и Ленинск-Кузнецкого муниципального района Кемеровской области (рисунок 1).

Район хорошо обжит и экономически развит, имеет развитую сеть автодорог с асфальтовым покрытием и железнодорожные пути сообщения.

Шахтное поле рассматриваемых участков недр пересекают 2 железнодорожные магистрали: Юрга-Новокузнецк и Новокузнецк-Новосибирск. Шахта имеет углепогрузочную станцию, связанную подъездным путем с углесборочной станцией Ленинскуголь.

Разветвленная сеть автомобильных дорог связывает объекты шахты с г. Ленинск-Кузнецкий, расположенным в восточной части участка.

В границах участков недр расположены следующие населенные пункты: поселок Восходящий, поселок Горняк, поселок Новокамышанский, поселок Солнечный, поселок Свердловский Ленинск-Кузнецкого муниципального района; поселок ст. Индустрия Ленинск-Кузнецкого городского округа, жилая застройка г. Ленинска-Кузнецкого.

Район интенсивно осваивается угледобывающей промышленностью. На юго-востоке и востоке участка «Поле шахты имени Кирова» имеет общие границы с шахтой «Комсомолец» (лицензия КЕМ 15184 ТЭ) и «Имени 7 Ноября» (лицензия КЕМ 01360 ТЭ).

Ближайшими угледобывающими предприятиями являются: шахты «Заречная», «Полысаевская», «Имени А.Д. Рубана», «Костромовская» и «Имени С.Д. Тихова». К северу и северо-востоку от участка недр находятся шахтные поля ликвидированных шахт «Кольчугинская» и «Имени Ярославского».

Район работ расположен в пределах Кузнецкой котловины на правом террасированном и левом берегах р. Иня. Кузнецкая котловина занимает центральную часть Кемеровской области. На западе её ограничивает Салаирский кряж, на востоке – Кузнецкий Алатау, на юге – Горная Шория, на севере она плавно переходит в пределы Западно-Сибирской равнины. Эта область в течение длительного промежутка времени является ареной отложений, а не размыва. Котловина в целом имеет вогнутое строение и характеризуется преобладанием волнистой

эрозионной равнины, которая расчленена густой сетью широких и пологосклонных долин и балок. Долины рек (Томь, Иня и их притоки) хорошо разработаны и имеют ширину от 5 до 20 км, глубоко врезаются в коренные породы.

Отметки водоразделов в южной части котловины составляют 500-550 м, в центре снижаются до 300-350 м, на севере до 200-250 м.

Самым низким местом котловины является долина реки Томи с отметками поймы 100-120 м.

Территория восточной окраины Кузбасса в целом представляет собой слабовсхолмленную возвышенную равнину, поднимающуюся на 250-400 м над уровнем моря.

Наблюдается общий пологий наклон по направлению с юга, юго-востока на северо-запад. Кузнецкая впадина имеет свободные выходы на севере и юге на Чулымскую и Бийско-Барнаульскую (Предалтайскую) равнины.

Непосредственно участок работ расположен на слабо всхолмленной возвышенной равнине левого берега реки Иня, находящейся на высоте 170,0-195,0 м над уровнем моря, расчлененной долинами рек и логов.

Рельеф имеет увалисто-равнинный характер, для него характерны широкие плоские водоразделы, длинные склоны крутизной до 10°. Склоны и поверхности водоразделов слабо расчленены пологими мелкими руслами ручьев, долинами сухих логов, балок. Речные долины обычно хорошо разработаны, равнинного типа, с выпуклыми склонами, широкими заболоченными днищами, по которым меандрируют русла рек и ручьев.

В техногенном отношении район освоен достаточно хорошо. Большая часть территории спланирована и застроена с сохраненными естественными участками. Освоение угольных месторождений способствовало нарушению естественного рельефа на большей части территории и привело к образованию техногенных форм рельефа – провалов, плановых проседаний поверхности, а также появлению оплывин в местах сброса шахтных вод.

Климатические характеристики района резко континентальный, характеризуется большими амплитудами колебаний температуры воздуха в течении суток и в течение года, значительной сухостью воздуха, относительно небольшим количеством атмосферных осадков, холодной продолжительной и снежной зимой, преобладанием ясного неба, особенно в холодную половину года, коротким тёплым, в отдельные годы, жарким летом.

Климатические и метеорологические характеристики района расположения объекта приняты по данным Кемеровского ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно - Сибирское УГМС», и приводятся в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Метеорологические характеристики рассеивания веществ и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+21,2
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	24,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	6
СВ	4
В	4
ЮВ	18
Ю	17
ЮЗ	29
З	10
СЗ	12
Штиль	17
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5 %, м/с	7

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным Кемеровского ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно - Сибирское УГМС» и приводятся в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Наименование вещества	ПДК, мг/м ³	Фоновые концентрации	
		мг/м ³	Доли ПДК м.р.
Взвешенные вещества	0,5	0,229	0,458
Диоксид серы	0,5	0,015	0,03
Диоксид азота	0,2	0,079	0,395
Оксид углерода	5,0	2,6	0,52

Анализ существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха показывает, что превышение предельно допустимых концентраций по основным загрязняющим веществам в районе участка вскрытия запасов участка «Комсомольский глубокий» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ «шахта имени С.М. Кирова» не наблюдается.

4.2 Оценка существующего состояния поверхностных и подземных вод

4.2.1 Гидросфера, поверхностных водных объектов

Гидрографическая сеть в районе расположения шахты им. С.М. Кирова представлена рекой Иня и её притоками.

Река Иня – правый приток р. Обь, впадает на 2965 км от устья. Длина реки Иня 663 км, водосборная площадь - 17600 км².

Левые притоки р. Иня: р. Камышинка впадает на 481 км от устья, длина водотока 18 км; ручей Пересыхающий и ручей без названия, длины которых менее 10 км.

Правые притоки р. Иня: р. Камышинка и ручей без названия, длины данных водотоков менее 10 км.

Данные по рекам приняты в соответствии с «Ресурсами поверхностных вод СССР», том 15, выпуск 2, Гидрологическая изученность; М.1967г.

Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос данных водотоков установлена согласно ст. 65 Водного кодекса РФ.

Ширина прибрежной защитной полосы реки, озера, водохранилища, имеющих особо ценное рыбоводное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере двухсот метров независимо от уклона прилегающих земель (ст. 65, п. 13, Водный кодекс РФ).

Ширина водоохранной зоны реки Иня составляет 200 м; прибрежной защитной полосы 200 м; р. Камышинка (левый приток р. Иня) – 100 м.

Ширина водоохранной зоны р. Камышинка (правый приток р. Иня), ручей Пересыхающий и двух ручьев без названия составляет по 50 м на всем протяжении и совпадает с прибрежной защитной полосой.

По характеру водного режима р. Иня и ее притоки относятся к рекам с весенним половодьем и паводками в теплое время года.

В питании реки участвуют талые воды сезонных снегов (79 %), поверхностные (4 %) и подземные воды (17 %).

Начало половодья на реке Иня и ее притоках в районе шахты приходится, в среднем, на первую декаду апреля, окончание половодья – на середину июня. Наибольший расход воды наблюдается в третьей декаде апреля; наименьшие уровни - в середине июля. Зимняя межень устанавливается в конце октября, начале ноября с появлением первых ледовых

образований и продолжается до начала половодья. Наименьшие расходы воды за период межени наблюдаются, как правило, в конце периода.

На основании письма Кемеровского отдела государственного контроля, надзора и охраны водных биоресурсов и среды их обитания № 11-61/414 от 03.05.2011г., река Иня относится к водотокам первой рыбохозяйственной категории.

Рыбохозяйственная категория ручьев Пересыхающий и без названия принята по аналогии с р. Иня.

4.3 Оценка существующего состояния почвенных условий

4.3.1 Характеристика почв

В соответствии с п. 8.4.13 СП 47.13330.2016 с целью оценки возможности изъятия земель исходя из их ценности, оценки загрязненности почв на территории изысканий, определения зон территории инженерно-экологических изысканий выполнены следующие виды работ по исследованию почв и грунтов:

- сбор, обработка и анализ опубликованных материалов и данных о типах и подтипах почв, их положении в рельефе, степени деградации (истощении, физическом разрушении, химическом загрязнении);
- почвенно-геоморфологическое профилирование (определение типов почв, распространенных на территории инженерно-экологических изысканий, определение мощности плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы;
- выявление уровня химического, микробиологического и паразитологического загрязнения почв.

Почвенный покров формируется в зависимости от основных факторов почвообразования: климата, растительности и животного мира, рельефа, почвообразующих пород и антропогенного фактора.

В соответствии с почвенно-географическим районированием Кемеровской области (Трофимов С.С., 1975), район размещения объектов относится к зоне островной лесостепи, к округу степного ядра Кузнецкой котловины.

Рельеф территории представляет собой слаборассеченную пологоувалистую равнину. Почвообразующие породы - лессовидные карбонатные глины и суглинки Почвенный покров района представлен черноземами выщелоченными, обыкновенными, оподзоленными.

Почвенные карты территории проектируемых объектов составлены на основании материалов почвенного обследования территории, и данных почвенной карты Кемеровской области.

В соответствии с почвенными картами, проектируемые объекты располагаются на ненарушенных и нарушенных земельных участках, ненарушенный почвенный покров представлен черноземом солонцеватым среднегумусным среднесильно тяжелосуглинистым.

Ниже приводятся описание морфогенетического строения профиля, наиболее распространенного на участках под проектируемые объекты типа почвы:

- тип чернозем солонцеватый среднесильно среднегумусный тяжелосуглинистый, разрез №1, заложен на вершине увала, под разнотравно-злаковой растительностью;

- А1 0-30 см. Свежий, темно-серый, почти черный, тяжелосуглинистый, мелкокомковатый, слабо уплотнен, корни растений, переход в следующий горизонт постепенный по структуре.

- АВк 30-50 см. Свежий, темно-серый с бурым оттенком, тяжелосуглинистый, непрочнопризмовидный, карбонаты кальция в виде пропитки, вскипание от соляной кислоты, плотный, корни растений, переход заметный по цвету.

- В1к 50-77 см. Свежий, палево-бурый с потеками гумуса, ореховато-призматической структуры, плотный, карбонаты кальция в виде псевдомицелия и пропитки, бурно вскипает от HCl, тяжелосуглинистый, переход в следующий горизонт ясный по структуре.

- В2к 77-160 см. Свежий, палевый, тяжелосуглинистый, бурно вскипает от HCl, карбонаты кальция в виде пропитки, псевдомицелия, глыбисто-призматический, плотный.

Мощность гумусовых горизонтов (А1+АВ) – 50 см.

4.4 Оценка существующего состояния растительных условий

4.4.1 Характеристика растительного мира района

По флористическому районированию вся территория Кемеровской области входит в бореальную область Голарктического царства (Толмачёв, 1974).

Природная флора представляет собой систему жизненных форм растений. Её зональные особенности определяются не столько таксономическим составом, сколько доминированием определённых жизненных форм в типах растительности.

Геоботаническое или ботанико-географическое районирование – районирование территории по признаку растительности. Исходя из этого основного положения, считается, что единственным принципом, на основании которого происходит выделение различных единиц

геоботанического районирования, является характер растительного покрова, выражающийся наличием тех или иных фитоценозов, обусловленных в своем развитии комплексом физико-географических условий местности.

Согласно геоботаническому районированию по С.Д. Тивякову (1984) район расположения ПЕ Шахта «Имени С.М. Кирова» АО «СУЭК-Кузбасс» относится к Инско-Томскому таежно-лесостепному району.

Характер растительного покрова лесостепной, хотя процент облесения чрезвычайно низкий. Это наиболее остепненная часть области. Естественная лесная растительность сохранилась отдельными небольшими колками леса, в основном на склонах северных экспозиций. По видовому составу лиственный – береза, осина.

Характерно сочетание степного и лесостепного разнотравья: *Agropyrum repens*, *Poa pratensis*, *Vicia cracca*, *Achillea millefolium*, *Filipendula ulmaria*, *Plantago Conutii* и *Plantago salsa*, *Dactylis glomerata* и др. На участках крутых склонов южной экспозиции встречаются представители ксерофитной растительности: *Festuca pseudo – ovina*, *Potentilla acaulis*, *Artemisia laciniata*, *Artemisia frigida* и др. В местах избыточного увлажнения, по долинам и поймам рек травяной покров очень богатый, представлен луговым разнотравьем с преобладанием злаковых, на болотах – осоковые, ситниковые, тростники, рогоз, камыш.

На техногенных территориях, в случаях их естественного самозаростания, поселяются сложноцветные (*Artemisia sieversiana*, *Tussilaga farfara*, *Taraxacum officinale*), единично донник и злаки, древесные виды. Растения расселены неравномерно, куртинами и пятнами, в основном в нижних частях откосов, на пологих склонах и у подножий отвалов, т.е. в местах, где создаются условия для задержания семян от смыва и выдувания, а также более благоприятных по режиму влажности и плодородию. Растительность исследуемого участка и прилегающей территории носит следы антропогенной трансформации.

Наибольшим видовым разнообразием отличаются травы, участвующие в образовании различных растительных сообществ (многолетние травянистые растения).

4.4.2 Оценка существующего радиационного фона

При проведении радиационного контроля земельного участка размещения проектируемого объекта была определена мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения.

Гамма-съемка территории проведена на земельном участке проектируемого объекта по маршрутным профилям (с шагом сети 10 м) с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

По результатам гамма-съемки среднее значение мощности дозы гамма-излучения равен 0,13 мкЗв/ч, диапазон 0,10-0,17 мкЗв/ч. Зоны с максимальными показаниями поискового радиометра (превышение гамма-фона более чем в два раза или мощность дозы более 0,6 мкЗв/ч) и поверхностные радиационные аномалии (зоны, в которых показания радиометра в два раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части обследованной территории, или мощность дозы гамма-излучения превышает 0,6 мкЗв/ч – на земельных участках под строительство производственных зданий и сооружений см. п. 5.2.4 МУ 2.6.1.2398-08) на территории не выявлены.

Согласно п. 8.4.14 СП 47.13330.2016 и МУ 2.6.1.2398-08 было произведено измерение плотности потока радона с поверхности грунта (замеряется на земельном участке под строительство проектируемых зданий и сооружений с постоянным пребыванием людей).

По результатам измерения плотности потока радона среднее значение объемной активности радона составляет 15 ± 7 мБк/м²·с. Измеренное значение объемной активности радона с поверхности грунта не превышает установленного норматива (250 мБк/м²·с) на земельных участках под строительство производственных зданий и сооружений. Согласно п. 6.9 МУ 2.6.1.2398-08 земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов для строительства указанных объектов.

5 Оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду

Данным разделом рассмотрены следующие виды воздействий, при вскрытия запасов участка «Комсомольский глубокий» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ «шахта имени С.М. Кирова» на окружающую среду: воздействие на атмосферный воздух, водные объекты, земельные ресурсы, воздействие на растительный и животный мир.

К факторам негативного воздействия на окружающую среду в ходе выполнения работ относятся:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и шумовое воздействие от работы технологического оборудования;
- образование отходов;
- нарушение почвенного покрова.

5.1 Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на атмосферный воздух

5.1.1 Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду

Расчет выбросов загрязняющих веществ проводился на период строительства.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и их характеристики приводятся в таблице 5.1. Нормативы ПДК и классы опасности загрязняющих веществ приняты согласно справочнику «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», С-Пб., 2005 (с учетом дополнений и изменений). Справочник составлен в соответствии с «Перечнем предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», разработанным Минздравом России (ГН 2.1.6.3492-17, ГН 2.1.6.2309-07, ГН 2.1.6.3537-18) с последующими дополнениями. Кодировка веществ соответствует «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух», составленной НИИ Атмосфера. Информация о ПДК и ОБУВ вредных веществ в воздухе рабочей зоны соответствует спискам Минздрава России (ГН 2.2.5.3532-18 и ГН 2.2.5.2308-07). Справочник утвержден 18.03.2005 г. НИИ охраны атмосферного воздуха (НИИ Атмосфера), Письмо 174/33-04. Расчеты максимально-разовых и валовых выбросов ЗВ выполнены в соответствии с действующими методическими материалами и представлены в приложении А. Величина выбросов пыли при транспортировании грузов автосамосвалами определена с учетом обязательного полива автомобильных дорог водой.

Таблица 5.1– Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды на существующее положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001	-	2	0,000606	0,003654
0301	Азота диоксид	0,2	0,04	-	3	0,43952	0,359388
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06	-	3	0,0714275	0,0583955
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	3	0,07378	0,0582175
0337	Углерода оксид	5	3	-	4	0,78877	1,69096
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0,02	0,005	-	2	0,001292	0,00779
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03	-	2	0,000556	0,00335
2732	Керосин	-	-	1,2	-	0,14888	0,219163
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,3	0,1	-	3	0,098526	0,4685744
В С Е Г О:		-	-	-	-	-	2,8694924

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показывает, что превышение ПДК загрязняющих веществ по одному ингредиенту и группе суммации на границе расчётной СЗЗ не наблюдается.

5.2 Оценка шумового воздействия на окружающую среду

Под загрязнением окружающей среды, понимается поступление в среду вещества или энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывает на окружающую среду негативное воздействие. Одним из видов такого воздействия является акустическое загрязнение.

В соответствии с законом «Об охране окружающей среды», принятым 20 декабря 2001 г., все юридические и физические лица при осуществлении хозяйственной и иной деятельности обязаны принимать необходимые меры по предупреждению и устранению негативного воздействия шума на окружающую среду в городских и сельских поселениях,

зонах отдыха, местах обитания диких зверей и птиц, на естественные экологические системы и природные ландшафты.

В первоочередном порядке охране подлежат естественные экологические системы, природные ландшафты и природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию.

При планировании и застройке городских и сельских поселений, проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации производственных объектов, создании и освоении новой техники, производстве и эксплуатации транспортных средств должны разрабатываться меры, обеспечивающие соблюдение нормативов допустимых физических воздействий и, в частности, акустического загрязнения.

Превышение нормативов допустимых физических воздействий запрещается.

Шумом называют различные звуки, представляющие сочетание множества тонов, частота, форма, интенсивность и продолжительность которых постоянно меняются.

Интенсивностью или силой звука называют плотность потока энергии звуковой волны.

Шкала измерения уровня интенсивности шума, заключенная в пределах между «порогом слышимости» и «порогом болевого ощущения», изменяется от 0 до 140 дБ.

Различают следующие степени воздействия шума на человека:

- 15-45 дБ - шум не оказывает вредного воздействия на человека;
- 45-85 дБ - снижается работоспособность и ухудшается самочувствие;
- 85 дБ - опасен для здоровья (возможны нарушения работоспособности, нервные раздражения, физические отклонения);
- 90 дБ - можно работать только со средствами индивидуальной защиты;
- 120 дБ - шум может вызвать механическое повреждение органов слуха, разрыв барабанной перепонки. Поэтому не допускается даже кратковременное воздействие такого шума на людей.

Длительное пребывание человека в зоне с высоким уровнем звукового давления приводит к сердечно-сосудистым, желудочным и нервным заболеваниям, в связи с чем, возникает необходимость в защите окружающей среды от акустического загрязнения.

При разработке планировочных и технологических решений предусматривается проводить расчет ожидаемого акустического загрязнения окружающего пространства и, при необходимости, закладывать мероприятия по снижению уровня шума на площадках расположения промышленных зданий, а также на территории жилой застройки прилегающей к предприятию, согласно требованию СНиП 23-03-2003.

5.2.1 Характеристика предприятия как источника шума

Источниками шума являются техника, автотранспорт и оборудование, работающие на территории промплощадки.

Расчет шумового воздействия, определение радиусов зон звукового дискомфорта, определение уровня звука в контрольных (расчетных) точках проводился с помощью программного комплекса «ЭРА-Шум» версия 2,5 ООО НПП «Логос-Плюс», сертифицированного Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор).

Шумовые характеристики приняты в соответствии с каталогом источников шума и средств защиты. Воронеж 2004, и СНиП II-12-77. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования.

Программный комплекс «ЭРА-Шум» предназначен для расчета уровня негативного шумового воздействия на человека и окружающую среду, создания карт шума на основании данных инвентаризации источников шума. Расчет произведен на ночное время суток, т.к. режим работы составляет 2 смены по 12-часов в сутки.

Расчет шумового воздействия, определение радиусов зон звукового дискомфорта, определение уровня звука в контрольных (расчетных) точках проводился с помощью программного комплекса «ЭРА-Шум» версия 2.5 ООО НПП «Логос-Плюс», сертифицированного Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). Документы о возможности использования расчетной программы представлены в приложении J.

Программный комплекс «ЭРА-Шум» предназначен для расчета уровня негативного шумового воздействия на человека и окружающую среду, создания карт шума на основании данных инвентаризации источников шума. Расчет произведен на ночное время суток, т.к. режим работы разреза составляет 2 смены по 12-часов в сутки.

5.2.2 Расчет акустического загрязнения окружающей среды

Настоящий раздел имеет цель дать характеристику ожидаемой акустической обстановки при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

Расчет шумового воздействия, определение радиусов зон звукового дискомфорта, определение уровня звука в контрольных (расчетных) точках проводились с помощью программного комплекса, сертифицированного Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Нормативная и методическая база программы создана в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями. Расчет проводился в ПК «Эколог-Шум», предназначенном для расчета уровня негативного шумового воздействия на человека и окружающую среду, создания карт шума на основании данных инвентаризации источников шума.

Расчет осуществляется в соответствии со СП 51.13330.2010 «Защита от шума» и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Поскольку работы строительного периода ведутся в дневное время в одну смену, расчет акустического воздействия выполнен для времени суток 7⁰⁰-23⁰⁰ для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек, данные представлены в таблице 5.2.

Период эксплуатации работы ведутся круглосуточно, то расчет акустического воздействия выполнен для времени суток 23⁰⁰-7⁰⁰ для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек, данные представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2– Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам

Помещения и территории	Уровни звукового давления L (эквивалентные уровни звукового давления L _{экв}) в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука LA и эквивалентные уровни звука LA _{экв} в дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других уч, с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55

Помещения и территории	Уровни звукового давления L (эквивалентные уровни звукового давления L _{экв}) в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука LA и эквивалентные уровни звука LA _{экв} в дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек (с 23.00 до 7.00)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

5.2.3 Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий

Согласно «Рекомендации по основным вопросам воздуха охранной деятельности (нормирование выбросов, установление нормативов ПДВ, контроль за соблюдением нормативов выбросов, выдача разрешений на выбросы). Москва, 1995 г. для веществ, выбросы которых не создают максимальные приземные концентрации в ближайшей жилой застройке более 0,1 ПДК, мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ не разрабатываются.

Основным источником загрязнения атмосферы данными выбросами являются оборудование и техника.

Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ разрабатываются самим предприятием, имеющим источники выбросов вредных веществ в атмосферу, с участием головных ведомственных организаций или отраслевых институтов. При этом объем выполнения этих мероприятий и необходимость введения в производство режимов снижения производительности предприятия определяется местными комитетами по охране природы в зависимости от существующего уровня загрязнения атмосферы в районе его действия.

Согласно методическим указаниям по «Регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85, ГГО «Запсиб-НИИ», Новосибирск, 1986, мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ состоят из трех режимов, обеспечивающих поэтапное снижение приземных концентраций.

I режим предусматривает организационно-технические мероприятия, имеющие предупредительный характер, которые не требуют существенных затрат и не приводят к

уменьшению объемов выполняемых работ. К ним относится контроль работы пылеулавливающего оборудования и за выполнение мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

II режим включает в себя мероприятия I режима и дополнительные мероприятия, приводящие к частичному сокращению нагрузок и не прекращающие ведение работ. Таким мероприятием является исключение одновременной работы оборудования и техники, выполняющих одинаковые функции и размещаемые на одном участке, одновременная разгрузка и погрузка угля.

III режим дополнительно к I и II режимам предусматривает уменьшение объемов работ, вплоть до их полной остановки. При данном режиме необходимо полностью исключить проведение работ.

Методы и средства контроля над состоянием атмосферного воздуха.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) подразделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе СЗЗ в жилой нецелесообразно связи с ее удаленностью).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованными и неорганизованными выбросами, второй - может дополнять первый вид контроля и применяться, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс преобладает в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

Организация производственного контроля над выбросами загрязняющих веществ на предприятии предусматривает:

- первичный учет видов и количества ЗВ, выбрасываемых в атмосферу;
- определение номенклатуры и количества ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, с помощью расчетных методов;
- регулярный инструментально-лабораторный контроль над соблюдением установленных нормативов ПДВ от организованных источников выбросов;
- ежегодная отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по форме 2-ТП (воздух) в установленные сроки.

Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников будет осуществляться расчетным методом с использованием действующих методических указаний, периодичностью четыре раза в год.

Предприятие не имеет своей лаборатории контроля за экологической ситуацией. Инструментальный контроль будет выполняться на договорной основе аккредитованной лабораторией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Периодичность контроля согласовывается с местными органами санитарного надзора и утверждаются директором предприятия.

Комплексный анализ результатов, полученных при осуществлении постоянного производственного контроля и данных контроля за качеством атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны, позволит обеспечить контроль возникновения негативных тенденций в его состоянии и заблаговременно принять необходимые решения для устранения причин, вызвавших данный процесс.

5.3 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства

В соответствии со ст. 10 ФЗ № 89 при проектировании, строительстве, реконструкции, консервации и ликвидации предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, граждане, которые осуществляют индивидуальную предпринимательскую деятельность без образования юридического лица (далее – индивидуальные предприниматели) и юридические лица обязаны:

- соблюдать экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды и здоровья человека;
- иметь техническую и технологическую документацию об использовании и обезвреживании образующихся отходов;
- предусматривать места (площадки) для сбора образующихся в процессе выполнения установленного объема работ отходов в соответствии с установленными правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами.

С целью снижения отрицательного воздействия на компоненты окружающей среды предприятие, выполняющее строительные и ремонтные работы, должно планировать и проводить мероприятия по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Производственные отходы должны храниться в специально отведенном на территории предприятия месте в количествах, согласованных с местными органами исполнительной власти и территориальными органами Росприроднадзора.

По мере формирования транспортной партии (или в соответствии с установленными нормативами накопления) все отходы должны утилизироваться (при наличии собственных средств утилизации или специализированными предприятиями), использоваться (для собственных нужд или специализированными подразделениями) или вывозиться в места, специально установленные санитарными и местными органами власти для размещения.

Настоящий подраздел разработан в составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации и содержит расчетные предложения по нормативам образования отходов производства и потребления. В настоящем подразделе рассмотрены виды и количество вновь образованных отходов. В целях предотвращения вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду, в подразделе приводятся сведения и мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов образующихся отходов.

5.3.1 Оценка класса опасности отходов

В соответствии с положением статьи 14 Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I - IV класса опасности, обязаны подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды.

Согласно пункту 5 Правил проведения паспортизации отходов I - IV классов опасности, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 712, индивидуальные предприниматели и юридические лица для составления паспорта подтверждают отнесение отходов к конкретному классу опасности в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

На период строительно-монтажных работ используется техника подрядных и субподрядных организаций, отходы от данного вида деятельности в настоящем разделе не рассматриваются.

5.3.2 Порядок обращения с отходами объекта проектирования

Отнесение отходов к тому или иному классу опасности определяет способы их сбора, накопления, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов в соответствии с требованиями нормативных документов. Условия накопления отходов на площадке, обезвреживания, транспортировки и утилизации определяются их качественными и количественными характеристиками, классом опасности.

Согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» в зависимости от физических свойств и химического состава отходов, класса их опасности необходимо выполнять следующие условия накопления отходов:

При эксплуатации объекта необходимо произвести корректировку проекта образования отходов и лимитов на их размещение и в установленном законодательством порядке разработать документацию по обращению с отходами. Контроль выполнения мероприятий по охране окружающей среды от влияния образующихся отходов осуществляется руководителем проектируемого объекта. Обустроенные в соответствии с представленными рекомендациями места временного накопления отходов в период, эксплуатации и демонтажа проектируемого объекта не будут являться источниками сверхнормативного воздействия на компоненты окружающей среды.

5.3.3 Результаты расчетов образования отходов производства и потребления

Расчет нормативов образования отходов на период строительства

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Твердые бытовые отходы (ТКО) образуются в результате жизнедеятельности трудящихся.

Норматив образования ТКО на период строительства рассчитывается исходя из численности трудящихся, задействованных в строительстве, составляющей 50 человек. Приказ от 17.04.2019 № 090-156-п «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Республики Хакасия, дифференцированно относительно категорий потребителей услуги по обращению с отходами – юридических лиц»

Вычисляется по формуле

$$M_{тбо} = Q \cdot m \cdot 10^{-3} \quad (1)$$

где $M_{тбо}$ – масса отхода, мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), т/год;

m – удельный норматив образования отхода, кг/расч. ед.;

Q – количество расчетных единиц.

Расчет количества отходов строительного мусора представлен в таблице 5.9.

Таблица 5.3– Расчет норматива образования отхода

Списочная численность персонала	Удельная норма образования бытовых отходов, м ³ /чел	Количество дней работы	Объемный вес отхода, т/м ³	Количество отхода, т/год
50	0,24	150	0,2	4,1

Остатки и огарки стальных сварочных электродов образуются при выполнении на строительной площадке сварочных работ

Остатки и огарки стальных сварочных электродов образуются при сварочных работах.

Расход сварочных электродов, используемых на период строительства, оставляет 500 кг.

Расчет количества огарков сварочных электродов был произведен согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003 г.» по формуле

$$M_{ог} = K_n \cdot \sum P_{iэ} \cdot C_{iог}, \quad (2)$$

где $M_{ог}$ – масса образующихся огарков, т/год;

$P_{iэ}$ – масса израсходованных сварочных электродов i -той марки, кг;

$C_{iог}$ – норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов, 0,08;

K_n – коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков (образование огарков разной длины при работе на объектах), 1,4.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 5.4.

Таблица 5.4– Расчет норматива образования отхода

Марка электрода	Масса израсходованного электрода в течение года, кг	Норматив образования огарков для одной расчетной единицы	Коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков	Количество образования отходов, т/год
УОНИ 13/55	760	0,08	1,4	0,08

Норматив образования отхода «Остатки и огарки стальных сварочных электродов» составит **0,08 т**.

Строительный мусор

Отходы строительного мусора образуются в результате проведения монтажных работ.

Количество отходов определяется по формуле

$$P = Q \cdot N / 100 \text{ т/год}, \quad (3)$$

где Q – количество используемого материала в процессе (строительства);

N – нормы потерь и образования отхода, %.

Расчет количества отходов строительного мусора представлен в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Расчет норматива образования отхода

Наименование отходов	Q, т	N, %	P, т
Лом черных металлов несортированный			
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	496,2	1	4,96

Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, незагрязненный опасными веществами

Расчет норматива образования отхода «Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами» производится по формуле

$$N = V \cdot \rho, \quad (4)$$

где $N = V \cdot \rho$, т/стр. период;

V – объем избыточного грунта, образовавшегося на строительной площадке, м³;

ρ – плотность грунта, т/м³;

$$N = 2521,70 \cdot 1,8 = 4539,06 \text{ т.}$$

Норматив образования отхода «Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами» составит **4539,06 т.**

Образовавшийся избыточный грунт вывозится со строительной площадки для дальнейшего использования предприятием.

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле

$$M_{\text{л}} = \sum K_{\text{л}} \cdot \text{Ч}_{\text{л}} \cdot C \cdot m_{\text{л}} / N_{\text{л}} \cdot 10^{-6} \quad (5)$$

где $K_{\text{л}}$ – количество установленных источников света, i-того типа, шт.;

$N_{\text{л}}$ – нормативный срок горения одного источника света i-того типа, час;

$M_{\text{л}}$ – масса отработанных источников света, т/год;

10^{-6} – переводной коэффициент (из грамм в тонны);

$m_{\text{л}}$ – масса источников света i-того типа, грамм;

C – число дней в году для освещения;

$\text{Ч}_{\text{л}}$ – время работы источника света, час/смена или час/сутки.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Расчет норматива образования отхода

Марка лампы	Количество используемых, шт	Кол-во дней в году для освещения, дней	Срок службы, час	Вес одной лампы, г	Кол-во отработанных ламп, т/год
FL-10	30	180	50000	500	0,000108

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Тара, загрязненная лакокрасочными материалами, образуется при выполнении окрасочных работ.

Расход лакокрасочных материалов, используемых за весь период строительства, составляет 730 кг.

Расчет норматива образования отхода «Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)» производится согласно «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», С-п, 2001 г. по формуле

$$N = \Sigma Q / M \cdot m \cdot 10^{-3}, \text{ т/стр. период,} \quad (6)$$

где Q – расход лакокрасочных материалов, используемых за весь период строительства, кг;

M – масса сырья в упаковке, кг;

m – масса пустой упаковки из-под сырья, кг.

$$N = 730 / 20,0 \cdot 1,5 \cdot 10^{-3} = 0,05475 \text{ т/стр. период.}$$

Норматив образования отхода «Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)» составит 0,05475 т/стр. период.

Тара, загрязненная лакокрасочными материалами, накапливается на территории строительной площадки, а затем передается специализированной организации на захоронение.

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

Предлагаемый норматив образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами в среднем за год определяется согласно «Методическим рекомендациям по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных, Санкт-Петербург, 1998 г» по формуле

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$M = 12 \times M_0, W = 15 \times M_0$$

где M – содержание в ветоши масел, % (12 % – по данным протокола компонентного состава на отход;

W – содержание влажности, % (15 % - по данным протокола компонентного состава на отход;

M_0 – количество ветоши используемой на предприятии (спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши (5 класс опасности) используется на предприятии для изготовления ветоши массой, т/год.

Таблица 5.7 – Расчет норматива образования отхода

Структурное подразделение	Количество поступающей ветоши на предприятии, т/год	Содержание в ветоши масел, %	Содержание влажности, %	Норматив отхода, т/год
-	M_0	M	W	N
Производственная площадка	0,45	12	15	0,001
ВСЕГО				0,001

Предлагаемый норматив образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) в среднем за год составит – **0,001 т/год**, в том числе:

Производственная площадка – 0,001 т/год;

Отходы изолированных проводов и кабелей

Расчет выполняется в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003г, ГУНИЦПУРО по формуле

$$M_k = L \times m \times 10^{-3} \text{ т/год}, \quad (7)$$

где M_k - масса заменяемой (отработанной) кабельной-проводной продукции, т/год;

m - масса одного погонного метра проводки, кг;

L – длина отработанной проводки, м.

Расчет представлен в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Расчет количества отходов изолированных проводов и кабелей

Объект образования отхода	Длина отработанной проводки, м	Масса одного погонного, метра проводки, кг	Норматив образования, т/год
Электромонтажные работы	14,6	39	0,57

Итого отходы изолированных проводов и кабелей составит 0,57 т

Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%обводненный

Отходы данного вида рассчитываются по формуле

$$V_{\text{год}} = \frac{q_{\text{г}}(C_{\text{нк}} - C_{\text{кк}})}{10^6} \quad (8)$$

где $q_{\text{г}}$ – объем сточных вод, м³/год

$C_{\text{вх}}$ – концентрация загрязняющих веществ при поступлении на узел очистных сооружений, мг/л;

$C_{\text{вых}}$ – концентрация загрязняющих веществ при выпуске с узла очистных сооружений, мг/л;

Таблица 5.9 – Расчет количества отходов

Объем поступающих сточных вод, м ³	Концентрация загрязняющих веществ при поступлении на узел очистных сооружений, мг/л;	Концентрация загрязняющих веществ при выпуске с узла очистных сооружений, мг/л;	Количество образующегося осадка в сухой массе, т/год;	Количество осадков исходной влажности i-го узла очистных сооружений, т/год
$q_{\text{в}}$	$C_{\text{вх}}$	$C_{\text{вых}}$	W_i	
1751,08	100	0,05	37492.0446	0,37

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Расчет отхода - всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений произведен на основании:

- 1. СНиП 32.13330.2012. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения.
- 2. Временных методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, СПб 1998 г., п. 1.8.2.

$$M = W_{\text{стх}}(C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) / (1 - B / 100) * 10^{-6} \quad (9)$$

где M – масса образующихся отходов, т/год;

$W_{\text{ст}}$ – годовой расход сточных вод, м³/год;

$C_{\text{до}}$ – концентрация нефтепродуктов до очистных сооружений, мг/л;

$C_{\text{после}}$ – концентрация нефтепродуктов после очистных сооружений, мг/л;

B – содержание воды в нефтепродуктах, %.

$$M = 1751,08 \times (100 - 0,05) / (1 - 20 / 100) * 10^{-6} = 0,22 \text{ т/год}$$

Расчет образования отходов (осадков) из выгребных ям

Объем образующихся хозяйственных стоков (жидкие отходы из выгребов) принимается в соответствии с нормой накопления бытовых отходов согласно приложению 11 к СП 42.13330.2010 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Норма накопления составляет 2 000-3 500 л на 1 чел./год.

Явочная численность трудящихся, работающих непосредственно на участке (на не канализованных территориях), составляет 50 человека. Период строительства составляет 8,1 месяцев.

Расчет выполняется в соответствии с СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», по формуле

$$M_{\text{выгреб}} = m \cdot h \cdot p, \quad (10)$$

где $M_{\text{выгреб}}$ – масса отходов из выгребных ям, т/год;

m – количество сотрудников, чел;

h – удельный норматив образования отходов, м³/чел в год;

p – плотность отходов из выгребных ям, т/м³.

Расчет норматива образования отхода приведен в таблице 5.10.

Таблица 5.10 – Расчет норматива образования отхода

Объект образования отхода	m, чел	h м ³ /чел в год	p, т/м ³	Норматив образования отхода, $M_{\text{выгреб}} = m \cdot h \cdot p$
				т/год
Хоз. фекальные стоки (биотуалеты)	50	0,3	1	15
Итого:				15

Расчет образования ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные технические изделия отработанные, загрязнённые малорастворимыми неорганическими солями кальция (отработанная транспортная лента)

Количество отработанной конвейерной ленты определяется по формуле

$$M = S_{\text{п.л.}} \times M \times 10^{-3} / t, \text{ т/год};$$

где $S_{\text{п.л.}}$ – площадь полотна конвейерной ленты, м²;

M – масса 1 м² полотна конвейерной ленты, кг;

t – срок службы конвейерной ленты, лет.

Площадь полотна конвейерной ленты, м², установленной на конвейерах следующая

$$S_{\text{п.л.}} = L * B, \text{ м}^2$$

где L - длина конвейерной ленты, м;

B – ширина конвейерной ленты, м.

Расчет количества отходов представлен в таблице 5.11.

Таблица 5.11 – Расчёт количества образования отработанной транспортной ленты

Ширина полотна конвейерной ленты, м	Общая длина полотна конвейерной ленты, м	Площадь полотна конвейерной ленты, м ²	Масса 1 м ² полотна конвейерной ленты, кг	Срок службы конвейерной ленты, лет	Кол-во образования отработанной транспортной ленты, т/год
B	L	S _{пл.}	M	t	
1,4	23508	32911,2	70	5	460,7568
Итого:					460,7568

Итого образования транспортной ленты составит – **460,7568** т/год.

5.3.4 Расчет нормативов образования отходов на период эксплуатации

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Твердые бытовые отходы (ТКО) образуются в результате жизнедеятельности трудящихся.

Норматив образования ТКО на период строительства рассчитывается исходя из численности трудящихся, задействованных в строительстве, составляющей 18 человек. Приказ от 17.04.2019 № 090-156-п «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Республики Хакасия, дифференцированно относительно категорий потребителей услуги по обращению с отходами – юридических лиц».

Вычисляется по формуле

$$M_{тбо} = Q \cdot m \cdot 10^{-3} \quad (11)$$

где M_{тко} – масса отхода, мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), т/год;

m – удельный норматив образования отхода, кг/расч. ед.;

Q – количество расчетных единиц.

Таблица 5.12– Расчет норматива образования отхода

Списочная численность персонала	Удельная норма образования бытовых отходов, м ³ /чел	Количество дней работы	Объемный вес отхода, т/м ³	Количество отхода, т/год
---------------------------------	---	------------------------	---------------------------------------	--------------------------

18	0,24	150	0,2	1,48
----	------	-----	-----	------

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле

$$M_{л} = \sum K_{il} \times \chi_{il} \times C \times m_{il} / N_{il} \times 10^{-6}$$

где К_л - количество установленных источников света, i - того типа, шт;

N_л - нормативный срок горения одного источника света i - того типа, час;

M_л - масса отработанных источников света, т/год;

10⁻⁶ - переводной коэффициент (из грамм в тонны);

m_л - масса источников света i - того типа, грамм;

C - число дней в году для освещения;

χ_и - время работы источника света, час/смена или час/сутки.

Таблица 5.13– Расчет норматива образования отхода

Тип лампы	K _л , шт.	χ _и , ч/сут	C, дней	m _л , гр	N _л , ч	Норматив образования, т/год
DSP-AC-40	1	2	365	2350	50000	0.000034
A-STREET-55L5KCLASSIC	28	9	365	2300	100000	0,002116
NBL-PO	5	2	365	2000	30000	0,000243
NFL-M1	1	9	365	580	40000	0,000048
Итого:						0,002441

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

Норматив образования отхода, в среднем за год, определяется в соответствии с [Приказ Минприроды России от 05.08.2014 № 349 «Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.10.2014 N 34446)] по формуле

$$ПН_{о} = Н_{о} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где ПН_о - предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год в тоннах;

Н_о - норматив образования отходов, тонн за расчетную единицу – 1 тонну угля;

Q - предлагаемый годовой объем выполненных услуг, относительно которого рассчитан норматив образования отходов (Производственная мощность предприятия по добыче угля, тонн/год).

Таблица 5.14– Расчет норматива образования отхода

Наименование объекта образования отходов	Производственная мощность предприятия по добыче угля, тонн /год	Удельная норма образования отходов на 1 тонну продукции, т/т	Норматив образования отхода, т/год
	Q	Но	ПНо
Площадка флангового наклонного ствола	387475	0,00002101	81,408

Остатки и огарки стальных сварочных электродов образуются

Остатки и огарки стальных сварочных электродов образуются при сварочных работах.

Расход сварочных электродов, используемых на период строительства, оставляет 500 кг.

Расчет количества огарков сварочных электродов был произведен согласно «Методическим рекомендациям по оценке объёмов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003 г.» по формуле

$$M_{ог} = K_n \cdot \sum P_{iэ} \cdot C_{iог}, \quad (12)$$

где $M_{ог}$ – масса образующихся огарков, т/год;

$P_{iэ}$ – масса израсходованных сварочных электродов i-той марки, кг;

$C_{iог}$ – норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов, 0,08;

K_n – коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков (образование огарков разной длины при работе на объектах), 1,4.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 5.15.

Таблица 5.15– Расчет норматива образования отхода

Марка электрода	Масса израсходованного электрода в течение года, кг	Норматив образования огарков для одной расчетной единицы	Коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков	Количество образования отходов, т/год
УОНИ 13/55	400	0,08	1,4	0,04

Норматив образования отхода «Остатки и огарки стальных сварочных электродов» составит **0,04т.**

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или

нефтепродуктов менее 15 %)

Предлагаемый норматив образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами в среднем за год определяется согласно «Методическим рекомендациям по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных, Санкт-Петербург, 1998 г» по формуле

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$M = 12 \times M_0, W = 15 \times M_0$$

где M – содержание в ветоши масел, % (12 % – по данным протокола компонентного состава на отход;

W – содержание влажности, % (15 % - по данным протокола компонентного состава на отход;

M_0 – количество ветоши используемой на предприятии (спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши (5 класс опасности) используется на предприятии для изготовления ветоши массой, т/год.

Таблица 5.16 – Расчет норматива образования отхода

Структурное подразделение	Количество поступающей ветоши на предприятии, т/год	Содержание в ветоши масел, %	Содержание влажности, %	Норматив отхода, т/год
	M_0	M	W	N
Производственная площадка	0,63	12	15	0,001
ВСЕГО				0,001

Предлагаемый норматив образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) в среднем за год составит – **0,001 т/год**, в том числе:

Производственная площадка – 0,001 т/год;

Перечень отходов, образующийся за периоды строительства представлен в таблице 5.17.

Таблице 5.17 – Перечень отходов, образующийся за периоды строительства

Наименование отходов	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода для ОПС	Количество тонн
Период строительства			
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	4,1
Расчет образования ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства	4 31 120 01 51 5	5	460,7568
Остатки и огарки сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,08
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	4,96
Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	4	15
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 69 112 02 51 4	4	0,05475
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	0,001
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%обводненный	7 23 102 02 39 4	4	0,37
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0,22
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	0,000108
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	4	0,57
Эксплуатация			
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	1,48
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,04
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	0,002441
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	81,408
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	0.001
Итого III класса опасности:			
Итого IV класса опасности:			
Итого V класса опасности:			
Итого:			

Таблица 5.18 – Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, и их мест хранения (инвентаризация)

Строительный период									
Наименование вида отходов по ФККО 2020г.	Технология производства, дающая отходы	Код отхода по ФККО	Класс опасности для ОПС	Агрегат. сост.	Содержание основных опасных компонентов	Растворимость в воде	Летучесть	Годовой объем отходов, т/год	Использование отходов
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Обеспечение жизнедеятельности трудящихся	7 33 100 01 72 4	4	тверд.	бумага, картон полимерные материалы, также может содержать: металл, текстиль, пищевые отходы, стекло, резина, песок, вода, древесина	н/р	н/л	4,1	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Расчет образования ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные технические изделия отработанные, загрязнённые малорастворимыми неорганическими солями кальция (отработанная транспортерная лента)	Транспортирование горной породы	4 31 120 01 51 5	5	тверд.	-	н/р	н/л	460,7568	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Остатки и огарки сварочных электродов	Сварочные работы	9 19 100 01 20 5	5	тверд.	железо, углерод, марганец	н/р	н/л	0,08	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Строительные работы	4 61 010 01 20 5	5	тверд.	железо	н/р	н/л	4,96	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, незагрязненный опасными веществами	Земляные работы	8 11 100 01 49 5	5	тверд.	-	н/р	н/л		Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Отходы изолированных проводов и кабелей	Резка кабеля	4 82 302 01 52 5	5	тверд.	полиэтилен	н/р	н/л	0,57	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Ремонт техники	9 19 204 02 60 4	4	тверд.	Ткань загрязненная нефтепродуктами	н/р	н/л	0,001	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	Покрасочные работы	4 69 112 02 51 4	4	тверд.	железо	н/р	н/л	0,05475	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Освещение	4 82 415 01 52 4	4	тверд.		н/р	н/л	0,000108	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора

Строительный период									
Наименование вида отходов по ФККО 2020г.	Технология производства, дающая отходы	Код отхода по ФККО	Класс опасности для ОПС	Агрегат. сост.	Содержание основных опасных компонентов	Растворимость в воде	Летучесть	Годовой объем отходов, т/год	Использование отходов
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Мойка колес	4 06 350 01 31 3	3	тверд.	нефтепродукты	н/р	н/л	0,22	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%обводненный	Мойка колес	7 23 102 02 39 4	4	тверд.	шлам	н/р	н/л	0,37	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Отходы (осадки) из выгребных ям	Обеспечение жизнедеятельности трудящихся	7 32 100 01 30 4	4	тверд.	Вода, механические примеси, органическое вещество	н/р	н/л	15	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Эксплуатация									
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Обеспечение жизнедеятельности трудящихся	7 33 100 01 72 4	4	тверд.	бумага, картон полимерные материалы, также может содержать: металл, текстиль, пищевые отходы, стекло, резина, песок, вода, древесина	н/р	н/л	1,48	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Освещение	4 82 415 01 52 4	4	тверд.		н/р	н/л	0,002441	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Ремонт техники	9 19 204 02 60 4	4	тверд.	Ткань, загрязненная нефтепродуктами	н/р	н/л	0,001	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	9 19 100 01 20 5	5	тверд.	Железо, углерод, марганец	н/р	н/л	0,04	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Строительные работы	4 61 010 01 20 5	5	тверд.	железо	н/р	н/л	81,408	Передача индивидуальному предпринимателю на основании договора на утилизацю

5.4 Оценка воздействие объекта на поверхностные и подземные водные объекты

Основным видом возможного негативного воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды при строительстве и эксплуатации объекта, является их загрязнение.

5.4.1 Водоснабжение на период строительства и эксплуатации

Потребность в воде на производственные и хозяйственно-питьевые нужды на период строительства определена по «Расчетным нормам для составления проектов организации строительства». Расход воды указан в таблице 5.19.

Таблица 5.19 – Расход воды

Наименование	Ед. изм.	Количество	
		1	2
Расход воды:	-	-	-
- на производственные потребности	л/с	2,44	0,58
- на хозяйственно-бытовые потребности	-«-	2,82	2,74
- для пожаротушения	-«-	5	5

Питьевая вода, отвечающая требованиям действующих санитарных правил и нормативов, доставляется на площадку в канистрах по 19 литров, для хранения технической воды предусматриваются резервуары емкостью 10 м³.

Система водоснабжения временных зданий автономная из встроенных баков.

Питьевые пункты располагаются не далее 75 метров от рабочих мест, а также в гардеробных, пунктах питания и местах отдыха. Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. Среднее количество питьевой воды, потребное на одного рабочего, определяется 1,01-1,5 л зимой и 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

5.4.2 Оценка воздействия объекта на земельные ресурсы

Любая хозяйственная деятельность, так или иначе, оказывает определенную нагрузку на окружающую среду из-за возможного загрязнения её продуктами производства. Хотя природная среда и обладает восстановительными способностями, тем не менее, природное равновесие при функционировании предприятия может устанавливаться уже на ином уровне.

Негативное влияние на почвы может проявиться в изменении характера землепользования на территории строительства объекта, в изменении рельефа территории, обусловленным повышением или понижением отметок поверхности (устройство различных

выемок, котлованов, насыпей, планировкой поверхности и др.), в нарушении параметров поверхностного стока и гидрологических условий площадки строительства.

Воздействие на почвенный покров будет осуществляться в период строительства и эксплуатации объекта.

Любое строительство, так или иначе, оказывает определенную нагрузку на окружающую среду из-за возможного загрязнения её продуктами производства. Хотя природная среда и обладает восстановительными способностями, тем не менее, природное равновесие при функционировании предприятия может устанавливаться уже на ином уровне.

Механическое воздействие включает изъятие из напочвенного покрова и нарушение верхнего слоя почв.

Механические нарушения почвенного покрова вызывают ухудшение физических свойств почв, развитие или усиление процессов оголения, замедление окислительно-восстановительных ферментативных реакций, ухудшение количественных показателей водного стока, его стабильности, ухудшения качества грунтовых вод и т.д.

Нарушения растительно-почвенного покрова способствуют активизации плоскостной и линейной эрозии. Если почвы маломощные, то под воздействием оказывается весь почвенный профиль. В том случае, когда площадные и линейные сооружения образуют барьеры на пути миграции внутрипочвенного стока, сток начинает осуществляться по поверхности, способствуя развитию линейной эрозии.

Наиболее опасными загрязняющими веществами являются тяжелые металлы, связи с возрастающими масштабами техногенного загрязнения окружающей среды ряд тяжелых металлов включены в международные и отечественные списки загрязняющих веществ, подлежащих контролю. Опасность, вызываемая загрязнением тяжелыми металлами, усугубляется еще и слабым выведением их из почвы. В связи с чем, необходим визуальный контроль состояния территории и рельефа, с учетом прогнозируемых процессов.

Основными негативными процессами, приводящими к деградации почвенного покрова, являются переувлажнение и заболачивание, подтопление и засоление земель.

Основными источниками загрязнения почвы в период эксплуатации, будет являться оседание загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами и с атмосферными осадками, таяние снежного покрова в весенний период.

5.4.3 Оценка воздействия объекта на растительный и животный мир

Строительство, эксплуатация объекта всегда приводит к нарушению условий развития растительного и животного мира, вырубке лесов и кустарников, деградации болот, изменению

гидрологического режима водных объектов, ухудшению путей миграции животных, уменьшению размеров популяций, а то и просто вымиранию отдельных видов животных.

Характерным для района проектирования является то, что в результате антропогенной деятельности естественных биоценозов, в районах застройки и производственной деятельности угледобывающих предприятий, не сохраняется.

При ведении строительных работ и в период эксплуатации будут производиться выбросы вредных химических веществ, которые влияют на жизнедеятельность почвенно-растительных систем, несмотря на то, что данные сообщества имеют достаточно высокую экологическую вариабельность. Основными химическими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, будут азота диоксид, относящийся ко второму классу опасности, серы диоксид третьего класса опасности, углерода оксид второго класса опасности и т.д. При оседании данных веществ на растения происходит их накопление.

Воздействие на флору в связи с изменениями почвенных и гидрологических условий, условий стока, в т.ч. на редкие и лекарственные виды. В соответствии с проектом, существенных изменений гидрологических условий не произойдет, поэтому этот фактор не вызовет отрицательных воздействий на отдельные виды растений и слагаемые ими растительные сообщества на прилегающей территории.

Воздействие объекта на фауну в связи с химическим загрязнением. В данном аспекте оценить степень воздействия на представителей наземных позвоночных животных достаточно сложно, поскольку все предельно допустимые концентрации химических загрязнителей разработаны в отношении человека. По всей видимости, прямого воздействия эти вещества не окажут. Согласно данной проектной документации, загрязняющие вещества от объекта будут поступать в окружающую среду в составе атмосферных выбросов. Основу выбросов составляют химические соединения, обычные в естественной среде, концентрация которых не будет превышать санитарных норм. Поэтому многие виды животных рассматриваемой территории приспособлены к их воздействию. Опасность для них представляет не факт присутствия этих веществ в окружающей среде, а их избыточная концентрация. Поскольку концентрация загрязняющих веществ будет значительно ниже санитарных норм, большая часть видов беспозвоночных не пострадает от загрязнения выбросами объекта. Некоторый ущерб может быть нанесен численности почвенной микрофауне и мезофауне в результате подкисления почв. Однако практически все виды этого комплекса животных имеют покоящиеся стадии, адаптированные к переживанию неблагоприятных условий, поэтому видовому составу ущерба нанесено не будет.

Воздействие на фауну физических факторов (шум, вибрации, тепловое и электромагнитное излучение). Такие физические факторы как шум и вибрации вызывают беспокойство животных. В большей степени от воздействия фактора беспокойства страдают почвенные животные, для которых вибрационные воздействия имеют большое значение в связи с высокой плотностью среды их обитания. Источником шума и вибраций, воздействующим на сообщества животных, будет выступать автомобильный транспорт. Однако животные быстро привыкают к техногенному шуму.

Воздействие объекта на миграции и места массового размножения животных. Участок размещения объекта не находится на путях массовых перемещений позвоночных животных, мест их массового размножения здесь также не выявлено. Поэтому какое-либо воздействие объекта на миграции и места массового размножения животных не предусматривается.

Для исключения аварийных ситуаций и исключения попадания загрязняющих веществ в окружающую среду, технологический процесс будет постоянно контролироваться, работы предусматривается вести строго в границах земельного участка. Особое внимание при выполнении работ предусматривается уделять предупредительным противопожарным мероприятиям. Предусматриваются организационные мероприятия:

- ознакомление персонала предприятий с экологическими требованиями при эксплуатации объектов;
- соблюдение персоналом предприятий установленных норм и правил природопользования.

Основными видами воздействия объекта на растительность и животный мир являются:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими, радиоактивными веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

В результате перечисленных выше воздействий увеличится загрязнённость воздуха, уменьшится освещённость и инсоляционные параметры территории таблице 5.20.

Таблица 5.20 – Основные виды и результаты воздействия производства на биосферу

Элементы биосферы	Воздействие на элементы биосферы	Результаты воздействия
Флора и фауна	Промышленное и гражданское строительство. Нарушение почвенного покрова. Загазовывание атмосферы. Производственные и бытовые шумы	Ухудшение условий обитания флоры и фауны. Миграция и сокращение численности диких животных. Угнетение и сокращение видов дикорастущих растений

6 Перечень мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью уменьшения пылевыведения при движении автотранспорта предусмотрен полив автодорог в теплый период года.

Применение природоохранных мероприятий позволит значительно снизить выбросы загрязняющих веществ в целом по предприятию.

Разработка мероприятий по снижению выбросов на период НМУ не требуется, поскольку в районе расположения предприятия регулярные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха не проводятся, предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ на предприятие не поступают.

6.2 Мероприятия по снижению негативного акустического воздействия

Весь комплекс мероприятий по борьбе с шумом можно разделить на технические и организационные. Для снижения акустического воздействия предусматривается проведение мероприятий:

- применение оборудования, отвечающего требованиям по шуму государственных стандартов;
- регулярная замена устаревшего оборудования на современное;
- правильный монтаж оборудования и механизмов, применение смазки, современный качественный ремонт и современная замена изношенных деталей с целью снижения шума;
- озеленение вокруг промплощадки;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания машин и механизмов, обеспечение наличия исправных глушителей и защитных кожухов для снижения шума от работающих двигателей.
- выбор оптимального режима труда и отдыха трудящихся;
- рациональное размещение машин и оборудования на территории предприятия и выделение особо шумящих объектов на отдельные участки;
- контроль уровня шума на рабочих местах;

- контроль за правильной эксплуатацией машин и качеством их монтажа и ремонта;
- устройство специальной звукоизоляции рабочих мест;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты (противошумовые наушники, вкладыши).

Все зоны с уровнем звука на рабочих местах выше 85 дБ должны быть обозначены предупредительными знаками, а в тех зонах, где уровни звукового давления свыше 135 дБ в любой из октавных полос, должно быть запрещено даже кратковременное пребывание.

6.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране водных объектов

Поддержание водных ресурсов в состоянии, соответствующем экологическим требованиям, обеспечивается установлением и соблюдением предельно допустимых воздействий на водные объекты.

Рациональное использование и охрана водных объектов в период строительства и эксплуатации будет обусловлено реализацией следующих мероприятий:

- изъятие водных ресурсов из поверхностных и подземных водных объектов в период строительства и эксплуатации не предусмотрено;
- для строительства выбрана площадка, расположенная за пределами водоохранной зоны поверхностного водного объекта;
- на территории площадки предусмотрены сооружения для сбора, аккумуляции и отведения поверхностного стока дождевых и талых вод;
- для исключения фильтрации стоков в грунт предусмотрено герметичное исполнение водоотводных канав, трубопроводов;
- при заправке техники и использовании и изоляционных материалов применяются защитные поддоны, исключающие пролив.

6.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Порядок производственного контроля в области обращения с отходами определяется в соответствии с федеральными законами «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № ФЗ-89 и «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ и другими нормативными документами. При обращении с опасными отходами производства и потребления намечена реализация следующих мероприятий:

- проведение инвентаризации отходов и мест их размещения;
- ведение учета образовавшихся, утилизированных, размещенных, переданных сторонним организациям отходов;
- ежегодное заключение договоров в области охраны окружающей среды;
- проверку соблюдения нормативов образования отходов, а также природоохранных, санитарных, противопожарных и иных требований законодательства;
- временное накопление отходов производится на специально оборудованных площадках в пределах границ промышленной площадки, размещение площадок выполняется за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов на возвышенных участках, исключающих возможное естественное подтопление;
- накопление и временное хранение отходов осуществляется отдельно в зависимости от класса опасности, происхождения и агрегатного состояния, совместное складирование отходов III и IV-V классов опасности исключается;
- соблюдение сроков временного накопления отходов и своевременная передача отходов специализированным организациям;
- пожароопасные отходы накапливаются в специальных емкостях, исключающих возгорание;
- при обращении с отходами соблюдаются правила пожарной безопасности, сжигание отходов не допускается;
- все отходы подлежат учету и контролю накопления в пределах установленных лимитов, превышение лимитов временного хранения не допускается;
- несанкционированные свалки отходов и самовольное захоронение запрещаются, все отходы подлежат вывозу для дальнейшего обращения.

При соблюдении мероприятий в период строительства и эксплуатации воздействие на окружающую среду будет минимальным.

6.5 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

При строительстве, для предотвращения возникновения пожаров, необходимо выполнять следующие условия:

- соблюдать нормы и правила, установленные рабочими инструкциями по технике безопасности и промышленной санитарии;

- электрооборудование должно соответствовать ПУЭ, «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;
- должны быть инструкции по безопасному ведению процесса и безопасной эксплуатации оборудования, составленные в соответствии с действующими нормативными документами;
- к работе должны допускаться ИТР и рабочие, изучившие свое рабочее место и сдавшие экзамен по рабочему месту;
- технологическое оборудование и коммуникации должны быть герметичны. Места нарушения герметичности следует немедленно устранять;
- применяемые для монтажа, демонтажа и ремонта грузоподъемные механизмы должны отвечать требованиям инструкций по обслуживанию кранов и механизмов, их ремонту, эксплуатации и осмотру;
- оборудование и арматура должны быть обеспечены документацией, подтверждающей качество их изготовления и соответствия требованиям нормативно-технической документации.

В паспортах на оборудование и арматуру должны быть указаны показатели надежности, предусмотренные государственными стандартами. Без соответствующей документации оборудование и арматура к монтажу не допускаются.

6.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Особое внимание при строительстве и эксплуатации предусматривается уделять предупредительным противопожарным мероприятиям. Поскольку при нормальной эксплуатации объекта воздействие на растительный мир за границами земельных участков практически отсутствует, в качестве основного мероприятия можно рекомендовать проведение регулярного контроля состояния флоры в зоне влияния проектируемого объекта.

Для исключения аварийных ситуаций и исключения попадания загрязняющих веществ в окружающую среду, строительный и технологический процессы будут постоянно контролироваться, работы предусматривается вести строго в границах земельного участка.

Для минимизации негативного воздействия на земельные ресурсы предусмотрена реализация следующих мероприятий: ограждение территории забором:

– предусмотреть Правила безопасности (не разводить костры, не допускать на производство собак, не разорять существующие поблизости гнезда и норы, исключить случаи браконьерства, запрещение оружия);

- установка дорожных знаков, ограничивающих скорость движения техники;
- движение техники только по участку и дорогам, предусмотренным проектом;
- движение вне участка и по не санкционированным дорогам запрещено;
- кормление, беспокойство или преследование диких животных;
- запрещается установка размещение капканов;
- запрещается применение стрелкового оружия;
- проведение мероприятия по противопожарной безопасности;
- ознакомление персонала предприятий с экологическими требованиями при эксплуатации объектов;

– соблюдение персоналом предприятий установленных норм и правил природопользования;

– при обнаружении на участке строительства редких видов растений, необходима их пересадка на ненарушенные территории;

– проектируемые объекты располагаются компактно, что создает удобства для строительства и эксплуатации;

– проведение строительных работ строго в границах отведенного земельного отвода;

– на территории площадки предусмотрены сооружения для сбора, аккумуляции и отведения поверхностного стока дождевых и талых вод;

– для исключения фильтрации стоков в грунт предусмотрено герметичное исполнение водоотводных канав, трубопроводов;

– складирование строительных материалов, имеющих класс опасности 4 и выше, складываются в служебных помещениях строительных вагончиков;

– при заправке техники и использовании изоляционных материалов применяются защитные поддоны, исключающие пролив;

– накопление и временное хранение отходов производится на специально оборудованных площадках в пределах границ промышленной площадки;

– соблюдение сроков временного размещения отходов и своевременная передача отходов специализированным организациям;

– несанкционированные свалки отходов и самовольное захоронение запрещаются, все отходы подлежат вывозу для дальнейшего обращения.

7 Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа

7.1 Основные положения

В целях проведения наблюдений за состоянием окружающей среды в процессе хозяйственной деятельности предприятия, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов предприятием проводится производственный экологический мониторинг.

Целью производственного экологического мониторинга является контроль экологического состояния окружающей среды в зоне влияния строительства и эксплуатации объекта путем сбора измерительных данных, их комплексной обработки и анализа, для оценки ситуации и принятия управленческих решений.

В задачи производственного экологического мониторинга входит:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием на компоненты природной среды при строительстве объектов, их эксплуатации и постэксплуатационном периоде;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных;
- оценка изменений состояния компонентов природной среды в результате техногенных воздействий.

Результаты производственного экологического мониторинга используются в целях:

- контроля соответствия воздействия строительства и эксплуатации объекта на различные компоненты природной среды предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля соответствия состояния компонентов природной среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране окружающей среды по минимизации негативного воздействия предприятия на окружающую среду.

Характеристика необходимых видов, объемов и методик ведения производственного экологического мониторинга приводится по средам:

- подземные воды (гидрогеологический мониторинг);
- поверхностные воды (гидрологический мониторинг);
- мониторинг атмосферы (газодинамический мониторинг);
- мониторинг почв;
- шум (акустический мониторинг);
- мониторинг обращения с отходами;

- мониторинг растительного и животного мира.

Мониторинг окружающей среды может осуществляться самим предприятием, а также с привлечением на договорной основе специализированных организаций, имеющих необходимую разрешительную документацию, контрольно-измерительную аппаратуру и квалифицированных специалистов по отбору проб и проведению лабораторных испытаний. Контроль качества компонентов и параметров окружающей среды осуществляется квалифицированными специалистами аттестованных или аккредитованных лабораторий путем отбора пробы компонента окружающей среды в контролируемой точке, проведения лабораторных испытаний пробы по утвержденным методикам измерений с оформлением протоколов качества.

7.2 Мониторинг атмосферы (газодинамический мониторинг)

Согласно федеральному закону от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (ст. 25, ст. 30) юридические лица, имеющие источники выбросов в атмосферу, осуществляют производственный контроль и учет выбросов в атмосферный воздух, обеспечивают соблюдение режима санитарно-защитных зон.

Состав работ по мониторингу атмосферы включает определение перечня источников выбросов для производства замеров, составление программы контроля, оборудование точек для производства замеров.

Объектами мониторинга являются:

- выбросы от организованных источников загрязнения атмосферы;
- концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Приоритетным показателем выбора веществ, подлежащих контролю является показатель концентрации более 0,5 ПДК.

Одновременно с отбором проб воздуха проводятся замеры метеорологических параметров:

- скорость и направление ветра;
- температура и влажность воздуха;
- атмосферное давление.

Проведение замеров концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (в точках контроля) является составной частью ведомственного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ), который должен осуществляться на предприятии.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха и за выбросами в атмосферу должен выполняться в соответствии СанПиН 2.1.61032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89) и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2739-10 «Изменения и дополнения № 3 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» Новая редакция.

Задачами контроля за выбросами в атмосферу являются:

- контроль уровня загрязнения атмосферы на границе СЗЗ предприятия;
- участие в разработке планов мероприятий по охране воздушного бассейна.

План-график контроля за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны включает в себя:

- перечень точек отбора проб;
- порядок проведения замеров с указанием их частоты и периодичности;
- применение приборов контроля; обработку результатов опробования.

Замеры проводятся специализированными организациями, имеющими аккредитацию на право выполнения работ в данной области.

В соответствии с Постановлением Правительства № 222 от 03 марта 2018 г. «Об утверждении правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» правообладатель объекта обязан обеспечить проведение исследований атмосферного воздуха, уровней физического воздействия на атмосферный воздух за контуром объекта в срок не более одного года со дня ввода в эксплуатацию построенного объекта. Исследования и измерения проводятся в контрольных точках и по показателям воздействия, порядок определения которых устанавливается Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Точки для проведения замеров на границе расчетной СЗЗ выбираются и производятся с учетом направления ветра следующим образом:

- одна точка с наветренной стороны с целью определения фоновое загрязнение атмосферного воздуха - «фоновая точка»;
- одна точка с подветренной стороны для определения вклада предприятия в загрязнение атмосферного воздуха - «подфакельная точка».

Так как ближайшая селитебная зона (пос. Камешек) расположен в юго-восточном направлении от земельного участка и составляет 8,5 км, пос. Чувашка расположен в северо-

восточном направлении от земельного участка и составляет 9,2 км. исследования загрязнения атмосферного воздуха на границе жилой застройки проводить не целесообразно в виду удаленности населенных пунктов.

- азота диоксид;
- азото оксид;
- углерода оксид;
- пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния;
- пыль каменного угля.

Точки мониторинга за состоянием атмосферного воздуха указаны и обозначены на ситуационном плане в виде ▲, и представлены на ситуационном плане.

График контроля атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны с указанием перечня контролируемых веществ и периодичностью замеров представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1– График контроля атмосферного воздуха на границе расчетной СЗЗ

Пункты наблюдений, измерений (точки отбора проб)	Периодичность отбора проб	Сроки отбора проб	Перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю	Содержание работ	Шифр МВИ
На границе предлагаемой СЗЗ (с наветренной стороны)	50 дней исследований в год	В течении года	Азота диоксид	Периодический отбор проб воздуха для проведения количественного химического анализа	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферного воздуха»
			Азото оксид		
			Углерода оксид		
			пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния		
			Пыль каменного угля		
На границе предлагаемой СЗЗ (с подветренной стороны)	50 дней исследований в год	В течении года	Азота диоксид	Периодический отбор проб воздуха для проведения количественного химического анализа	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферного воздуха»
			Азото оксид		
			Углерода оксид		
			пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния		
			Пыль каменного угля		
			Азото оксид		

Отбор проб производится аттестованной лабораторией предприятия или аккредитованной лабораторией, имеющей контрольно-измерительную аппаратуру и квалифицированных специалистов по отбору проб и проведению лабораторных испытаний, на основании договорных отношений. Лабораторные испытания отобранных проб проводятся по утвержденным методикам измерений. Результаты лабораторных испытаний оформляются в виде протоколов.

Выбор точек для отбора отходящих газов осуществляется предприятием совместно с лабораторией-подрядчиком, при этом количество и расположение точек отбора должно обеспечивать полную информацию о количестве загрязняющих веществ, отходящих и выбрасываемых в атмосферу и качестве атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ). Точка отбора пробы на границе СЗЗ определяется в зависимости от направления ветра при замерах и расположения ближайшей жилой застройки (на границе ближайшей жилой застройки с подветренной стороны). В каждой точке в течение года должно быть отобрано не менее 50 проб на каждый ингредиент.

Методика отбора проб воздуха определена РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Производство анализов выполняется в соответствии с методиками, утвержденными в установленном порядке. Замеры уровня загрязнения приземного слоя воздуха осуществляется путем отбора максимальных разовых и среднесуточных проб.

Для определения среднесуточных концентраций вредных веществ в воздухе пробы рекомендуется отбирать в течение суток по одному из двух вариантов:

- воздух протягивают через поглотительный прибор, наполненный реактивом, фильтр или твердый сорбент, продолжительностью 20-30 мин. с перерывами 2-4 часа;
- воздух протягивают в разные поглотительные приборы и фильтры продолжительностью 20-30 мин. с перерывами 2-4 часа.

Качественные характеристики, полученные на источниках загрязнения атмосферного воздуха, используются на предприятии для заполнения формы государственной статистической отчетности 2-тп (воздух), расчета платежей за негативное воздействие на окружающую среду, соблюдения нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для оценки воздействия на состояние окружающей среды.

Количественные характеристики (объем выбросов) определяется расчетным путем при ежеквартальном начислении платежей за выбросы в атмосферу.

Для установления периодичности контроля определяются категории источников выбросов для каждого вредного вещества.

Плановые измерения на источниках выбросов загрязняющих веществ 1 категории производят 1 раз в квартал, на источниках 2 категории – 2 раза в год, на источниках 3 категории – 1 раз в год, на источниках 4 категории – 1 раз в 5 лет.

При выборе точек отбора необходимо выполнять требования ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы».

Основные контролируемые показатели: пыль каменного угля, углерод, взвешенные вещества, углерод оксид, азота диоксид.

Отбор проб проводится на высоте 1,5-2 м от поверхности земли. Площадь отбора проб должна располагаться на хорошо проветриваемой территории с не пылящей поверхностью.

Пробы воздуха доставляются в специализированную лабораторию, где осуществляется их анализ.

Оценка результатов исследований проводится по гигиеническим нормативам ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» по каждому веществу.

Акт отбора проб должен содержать сведения о месте отбора проб, дате и времени отбора, климатических условиях отбора проб (температура, влажность воздуха, направление и скорость ветра, атмосферное давление).

Контроль над загрязнением атмосферного воздуха необходимо проводить на границах санитарно-защитных зон.

7.3 Шум (акустический мониторинг).

В соответствии с законом «Об охране окружающей среды», принятым 20 декабря 2001 г., все юридические и физические лица при осуществлении хозяйственной и иной деятельности обязаны принимать необходимые меры по предупреждению и устранению негативного воздействия шума на окружающую среду в городских и сельских поселениях, зонах отдыха, местах обитания диких зверей и птиц, на естественные экологические системы и природные ландшафты.

С целью выявления и последующего устранения сверхнормативного шумового воздействия необходимо проведение мониторинга за шумовым загрязнением окружающей среды. Мониторинг осуществляется в пределах границ земельного отвода. В случаях, когда вредное влияние распространяется за границы земельного отвода, сфера его действия должна быть расширена. Применяемая шумоизмерительная аппаратура должна соответствовать требованиям ГОСТ 17187-2010 (на шумомеры), ТУ 25-06.1119-85 (на измерительные микрофоны), ГОСТ 17168-71 (на фильтры электрические октавные), ГОСТ 24863-87 (на аппаратуру для магнитной записи).

Измерения проводятся на границе санитарно-защитной зоне и сравниваются с расчетными.

Контрольные точки по шуму приняты аналогичными расчетным точкам в расчетах рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Периодичность отбора проб: 2 раза

в год (зимний и летний период), время отбора проб (дневное и/или ночное время). Оценить достаточность размера санитарно-защитной зоны по фактору акустического воздействия возможно, проведя замеры уровней шума 2 дня в году (в зимнее и летнее время) на границе согласованной санитарно-защитной зоны параллельно с исследованиями загрязнения атмосферного воздуха в тех же точках.

Данные натурных наблюдений должны быть подтверждены протоколами измерения шума.

В случае, если полученные за год результаты наблюдений превышают нормативные значения уровней загрязнения атмосферы в течение года проводится анализ выбросов, выявляются причины несоответствия, разрабатываются дополнительные мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух и проводятся повторные натурные наблюдения.

Оценить достаточность размера скорректированной санитарно-защитной зоны по фактору акустического воздействия возможно, проведя замеры уровней шума два дня в году (посезонно: в зимнее и летнее время) в дневное и ночное время суток, в атмосферном воздухе на границе скорректированной санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой застройки. Количество и длительность измерений в течение дня зависят от характера шума. Для постоянного шума достаточно в каждой точке измерения проводить не менее 3 раз (результат усреднить). В то время как для источников переменного шума процесс измерения необходимо проводить более длительное время – не менее 30 мин с интервалом снятия отчетов по показывающим приборам 5 с, а при магнитной записи – не менее 3-5 мин. Замеры проводить в ночное и дневное время суток.

При выявлении сверхнормативного уровня шума необходимо проведение мероприятий с целью его снижения до допустимой величины.

7.4 Поверхностные водотоки (гидрологический мониторинг)

Проектируемый объект располагается вне водоохранных зон.

Проектом предусматривается централизованное отведение ливневых и талых сточных вод с проектируемого участка переработки угля собираются по спланированному рельефу в лотки и самотёком поступают в проектируемый пруд отстойник поверхностных сточных вод, далее предварительно очищенный поверхностный сток подлежит вывозу на существующие очистные сооружения поверхностных сточных вод разреза «Кизайский».

Сточные воды от гидроуборки производственных помещений и гидросмыва просыпей с ленточных конвейеров по уклону пола и лоткам поступают в прямки системы оборотного технологического водоснабжения.

Так как сброса сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, воздействия на поверхностные воды оказываться не будет.

Учитывая вышеизложенное, негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не предусматривается.

В период эксплуатации программа мониторинга за водными объектами не разрабатывается в связи с тем, что:

- не предусматривается забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностных водных объектов;
- не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты;
- предусматривается централизованный сбор и отведение дождевых и талых вод.

7.5 Мониторинг почв

Требования по контролю качества почв устанавливаются санитарными правилами и нормами и предъявляются к жилым территориям, зонам санитарной охраны водоемов, территориям сельскохозяйственного назначения и другим, где возможно влияние загрязненных почв на здоровье человека и условия проживания.

Почвенный покров, как единая биосферная система, адекватно реагирует на изменение экологических условий района, поэтому состояние почв является критерием оценки этих изменений.

Основными критериями для выводов и оценок, вытекающих из результатов мониторинга, являются как фоновые характеристики, агрохимические характеристики почв, так и санитарно-гигиенические нормативы соответствующих лимитирующих показателей состояния почв.

Объектом мониторинга является состояние почв в границах земельного отвода промышленной площадки и за ее пределами в границе санитарно-защитной зоны. Мониторинг почв состоит из двух этапов: в первые годы (I этап) выполняются основные анализы единого почвенного мониторинга, на II этапе проводятся анализы только тех параметров почвы, которые существенно изменяются во времени и воздействуют на экологическую обстановку.

На I этапе в почвенных образцах определяются следующие показатели:

- содержание подвижных и валовых форм P_2O_5 и K_2O ;
- азот аммиачный, нитратный, валовый;
- обменные Ca и Mg;
- сухой остаток (водная вытяжка);

- содержание тяжелых металлов (ТМ) в валовой и подвижной форме (Cu, Cd, Pb, Zn, Mn, Co, Cr, Ni, Hg, Sr);
- pH (водный и солевой);
- содержание гумуса (органики);
- содержание фитотоксичных веществ (фенолов, нефтепродуктов, хлорорганических соединений).

На II этапе определение перечня анализируемых показателей и периодичности отбора проб выполняется на основе результатов I этапа.

Периодичность отбора почвенных образцов для лабораторных анализов не является единой для всех показателей.

Один раз в три года определяются механический состав, содержание элементов питания (Р и К), гумус, обменные Са и Mg, сухой остаток. Содержание азота, pH определяются три раза в первый год (май, июль, сентябрь) и при необходимости (при наличии существенных изменений показателей) – во второй год. Содержание тяжелых металлов (ТМ) в почве определяется в первый год, повторное (контрольное) измерение – во второй год. В последующем проводятся анализы на содержание ТМ 1 раз в 3 года в тех случаях, когда коэффициент концентрации Кс (отношение валового содержания к фоновому) больше 1.

Отбор почвенных образцов для анализа проводится согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 (СТ СЭВ 3847-82) «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб почвы для химических, бактериологических и гельминтологических анализов».

При отборе проб принимаются меры к исключению вторичного загрязнения, пробы для определения тяжелых металлов отбираются инструментом, не содержащим металлов. Методы отбора проб регламентируются государственными стандартами и методическими указаниями по общим требованиям к методам отбора, подготовки почв, по оценке качества почвы населенных мест.

Пробы отбираются на пробной площадке методом конверта из 5 точечных проб с учетом того, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для исследуемых почвенных горизонтов и ключевых участков. Точечная проба отбирается ножом (шпателем) из одного места, типичного для данного слоя. Объединенная проба составляется из смеси нескольких точечных проб одной пробной площадки. Обычно при изучении почвы отбирают пробы гумусового горизонта с глубины около 20 см., что соответствует штыку лопаты. Из каждой точки отбирают около 1 кг (по объему около 0,5 л), но не менее 0,5 кг почвы.

Почвенные образцы упаковывают в полиэтиленовые или полотняные мешочки и прилагают к ним этикетки (сопроводительные талоны). На сопроводительных талонах указывается дата и время отбора пробы, местоположение и номер пробной площадки, номер пробы, глубина отбора, особенности при отборе (характер метеорологических условий и проч.). Пробы нумеруются, регистрируются в специальном журнале по приведенной ниже форме в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Журнал отбора проб почвы

Номер пробы	Дата отбора	Место взятия пробы	Рельеф местности	Тип почвы	Целевое назначение территории	Вид загрязнения

Мониторинг почв проводится на пробных площадках, закладываемых в характерных (типичных) местоположениях. Количество пробных площадок определяется различием природно-техногенных условий и с учетом существующей розы ветров.

Контролируемые показатели почв и методы почвенно-химического мониторинга. С учетом категории земель и технологии производства, контроль над качеством почв и их загрязнением от объекта оценивается по следующим показателям: гранулометрический состав почв; структурный состав почв; кислотно-основной показатель pH; содержание гумуса; общий азот; емкость катионного обмена; подвижный фосфор; обменный калий; гидролитическая кислотность почв; валовый калий, валовый фосфор; сумма поглощенных оснований; тяжелые металлы; санитарное состояние почв (бактериологическое и паразитологическое обследование).

Периодичность и календарные сроки отбора проб представлены в таблице 7.3.

Таблица 7.3.– Периодичность и календарные сроки отбора проб

Характер анализа	Частота отбора проб	Размещение пробных площадок	Необходимое количество площадок	Размер пробной площадки	Количество проб с одной площадки	Глубина отбора проб, см
Физико-химические показатели почв	Не менее 1 раза в год	На разных расстояниях от объектов (источников) загрязнения	Не менее одной в каждом месте контроля	25 м ²	Одна из не менее, чем 5 точек по 200 г каждая (метод конверта)	Послойно 5-10 см 20-30 см (при необходимости 30-40 см)
Санитарно-химический	Не менее 1 раза в год	На разных расстояниях от источников загрязнения	Не менее одной в каждом месте контроля	25 м ²	Одна из не менее, чем 5 точек по 200 г каждая (метод конверта)	Послойно 0-5 см 5-20 см

Характер анализа	Частота отбора проб	Размещение пробных площадок	Необходимое количество площадок	Размер пробной площадки	Количество проб с одной площадки	Глубина отбора проб, см
Тяжелые металлы	Не менее 1 раза в 3 года	На разных расстояниях от источников загрязнения	Не менее одной в каждом месте контроля	25 м ²	Одна из не менее, чем 5 точек по 200 г каждая (метод конверта)	Послойно 0-5 см 5-20 см
Бактериологический анализ	Не менее 1 раза в год	В местах возможного нахождения людей, животных, загрязнения органическими отходами	На площади 100 м ² одна площадка	25 м ²	10 из 3-х точечных по 200-250 г каждая	Послойно 0-5 см 5-20 см

Оформление результатов. После завершения обследования загрязнения почвы результаты работ оформляются в виде отчета.

После первого года реализации программы почвенного мониторинга необходимо уточнить отдельные детали программы и провести корректировку программы к условиям данного объекта в регионе (при необходимости).

Работы по мониторингу почв организуются силами и на средства ООО «Разрез Кийзасский».

Отбор проб и химический анализ проб почвы с объектов должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

7.6 Мониторинг обращения с отходами

В соответствии со ст. 11 ФЗ от 24.06.98г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», предприятия обязаны проводить мониторинг состояния окружающее природной среды на территориях объектов размещения отходов.

Мониторинг обращения с отходами включает в себя инвентаризацию отходов, контроль состояния объектов размещения отходов, учет движения отходов, разработку мероприятий по минимизации их образования и рациональному использованию.

Объектом мониторинга обращения с отходами производства и потребления является процесс движения отходов от их образования до конечного размещения (захоронения, утилизации, обезвреживания), состояние окружающей среды на площадках размещения отходов по всем средам (вода, почва, атмосфера).

Инвентаризация и учет движения отходов выполняется экологом по данным бухгалтерской и технических служб подразделений ежеквартально при расчете экологических платежей, результаты заносятся в журнал установленной формы с указанием всех наименований отходов и процесса их движения. Объекты размещения отходов подвергаются инвентаризации ежегодно, при получении лимитов на размещение отходов. В случае изменения объемов или переноса объектов размещения отходов лимиты корректируются.

Для образующихся на предприятии отходов определяется класс опасности и код отхода в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов. При отсутствии отхода в ФККО класс опасности определяется расчетным путем по компонентному составу в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды». Компонентный состав определяется в специализированной лаборатории, аккредитованной на данный вид деятельности.

Оборудование объектов размещения и площадок временного накопления отходов выполняется в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Контроль санитарного состояния объектов размещения отходов и соблюдения правил складирования осуществляется при выполнении внутренних плановых проверок экологом и отражается в актах проверки.

Мониторинг обращения с отходами организуется силами и на средства предприятия с привлечением подрядных специализированных организаций, имеющих соответствующую разрешительную документацию на проведение необходимого вида работ.

7.7 Мониторинг растительный мир

Задача мониторинга – контроль влияния объекта на состояние растительности; контроль состава и структуры растительного покрова на территории зоны воздействия; вычленение роли разных факторов в техногенной трансформации растительности.

Параметры контроля – состояние растительного покрова (видовой состав и структура растительного покрова, содержание контролируемых тяжелых металлов в растительных тканях) в пределах земельного отвода и в зоне воздействия предприятия.

Объекты наблюдения – отдельные виды растений и растительные сообщества на пробных площадках.

Обоснование пространственной сети – на экспонированных участках, по градиенту загрязнения на тех же пробных площадках топоэкологического профиля, что заложены для целей экологического мониторинга почвенного покрова.

Пробные площадки на топтоэкологическом профиле должны быть заложены с учетом ландшафтного разнообразия и градиента загрязнения. Они охватывают участки с различной степенью поражения экосистем. Проект экологического мониторинга растительного покрова должен заполняться в соответствии с таблицей 7.4.

Таблица 7.4 – Проект экологического мониторинга растительного покрова

Пункты	Местоположение	Назначение	Контролируемые параметры	Периодичность
х	х	Контроль загрязнения растительности аэротехногенным путем	Концентрации, выявленные в ходе обследования, меди, свинца, цинка, кобальта	Один раз в год в июне-июле

Пространственное размещение пробных площадок для наблюдений за растительным покровом совпадает с почвенными пробными площадками.

Фоновая площадка закладывается на элементах ландшафта, практически не затронутых механическими и аэротехногенными воздействиями, и схожих с восстанавливаемой территорией.

Временной режим – съемка стартового состояния структуры и состава растительного покрова на организационном этапе и ежегодные контрольные оценки на эксплуатационном этапе мониторинга окружающей среды.

Наиболее сезонно изменяющейся частью фитоценозов являются травянистые растения. Большая часть наблюдаемых параметров фитоценозов изменчива от погодных условий и времени. Поэтому очень важно, чтобы сравниваемые параметры были описаны в одни и те же сроки и фазу. Структуру и состав растительного покрова лучше всего описывать в фазу цветения основных представителей растительных сообществ (доминантов).

Формы представления результатов – анализ фенологических наблюдений, видового состава и структуры растительности, анализ содержания тяжелых металлов в тканях растений, картосхемы, оперативная информация в виде отчетов.

8 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В соответствии со статьей 16 Федерального закона от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным.

Правила исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду установлены в соответствии постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 года № 255.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года № 913.

Негативное воздействие объекта на окружающую среду компенсируется платежами за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты отсутствуют, размещение отходов производства и потребления.

Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами. Расходы на плату за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов учитываются при установлении тарифов для оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами, регионального оператора в порядке, установленном основами ценообразования в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами.

Ущерб от воздействия промышленности на окружающую среду является комплексной величиной и представляет собой потери и затраты, возникающие вследствие антропогенного воздействия объекта на экосистемы.

Основные эколого-экономические показатели представлены расчетом платежей за природопользование, которые входят в эксплуатационные затраты предприятия, и представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1. – Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий

Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя
Период строительства		
Охрана воздушного бассейна		
Количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу	т/год	7.594392611
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	руб/год	270 руб. 42 коп.

Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя
Утилизация отходов		
Количество образующихся отходов	т/год	37,145
Плата за размещение отходов	руб./год	28 рублей 17 коп
Итого	год	288,6
Период эксплуатации		
Охрана воздушного бассейна		
Количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу	т/год	129.47779556
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	руб/год	4976 руб. 75 коп.
Образование отходов		
Количество образующихся отходов	т/год	3,475
Плата за размещение отходов	руб./год	3821 рублей 50 коп
Итого	год	7182,19

Вывод. Размер платы на период строительства за загрязнение окружающей среды составит 288 руб. 60 коп.

Вывод. Размер платы на период эксплуатации за загрязнение окружающей среды составит 7182 руб. 19 коп.

9 Выявление неопределенностей при проведении ОВОС

В процессе проведения мероприятий по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности был определен и в достаточной степени проанализирован весь комплекс факторов, способных заметно повлиять как на экосистемы прилегающей территории, так и на здоровье и безопасность населения.

9.1 Неопределенности при определении воздействий на атмосферный воздух

К неопределенностям, влияющим на точность выполняемого анализа при оценке воздействия на атмосферный воздух, отнесены:

- неопределенности, связанные с отсутствием полных сведений и характеристик потенциальных вредных эффектов химических веществ, имеющих гигиенические нормативы ОБУВ;
- неопределенности, связанные с отсутствием информации о степени влияния на загрязнение атмосферного воздуха другими предприятиями, расположенными в жилой зоне;
- неопределенности, связанные с отсутствием установленных предельно допустимых концентраций химических загрязнителей для растительного и животного мира.

Для уточнения неопределенностей предприятие проводит мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ и на ближайшей жилой застройке с целью своевременного выявления превышений гигиенических нормативов, разработки и реализации мероприятий по достижению нормативов предельно-допустимых выбросов.

9.2 Неопределенности в определении акустического воздействия

К неопределенности можно отнести недостаточную изученность воздействия техногенного шума на животный и растительный мир, так как расчет акустического воздействия производится на человека.

9.3 Неопределенности в определении воздействий на земельные ресурсы, в т.ч. почвенный покров

Неопределенность по возможному воздействию на земельные ресурсы выражается в том, что изъятие земельных ресурсов под проектируемые объекты и их рекультивация осуществляется только в границах непосредственного воздействия объектов. В границы непосредственного воздействия входит территория строительства проектируемых объектов,

участки с изменением рельефа местности, обусловленным повышением или понижением отметок поверхности (устройство различных выемок, котлованов, насыпей, планировкой поверхности и др.), участки с нарушением почвенного покрова и снятия плодородного слоя почвы.

Прилегающие территории к проектируемым объектам, подверженные возможным негативным воздействиям от выброса загрязняющих веществ, пыли, тепла, влаги, выхлопных газов от автомобильных двигателей.

Процесс ухудшения качества почвенного покрова на смежных с проектируемыми объектами землях, зависит от длительности и интенсивности негативного воздействия. Обладая высокой буферной способностью, почвенный покров предохраняет окружающую среду от технологического воздействия. При достаточно длительном и интенсивном воздействии проектируемых объектов, можно предположить, что изменения почвенного покрова будут иметь негативные последствия. На почвенный покров за границами зоны предполагаемого воздействия загрязнение вышеуказанными компонентами будет менее выраженным. Эти предположения требуют проведения мониторинговых исследований.

9.4 Неопределенности в определении воздействий на растительный и животный мир

Наиболее значимой неопределенностью при проведении оценки воздействия на растительный мир, оказываемых предприятием, является отсутствие утвержденных для растительности экологических нормативов ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Существующие экологические нормативы носят ориентировочный характер и не имеют правового обоснования.

Так как ГОСТИрованных методик для мониторинга животного мира нет, сложно оценить степень негативного воздействия на животный мир.

Позвоночные животные являются пространственно активными, а их органы чувств хорошо развиты. Поэтому прямого воздействия они будут избегать путем перемещения в зону, где данные факторы отсутствуют.

Рекомендации – соблюдать меры охраны животного и растительного мира.

9.5 Неопределенности в определении воздействий при обращении с отходами производства

При оценке воздействия системы обращения с отходами производства на окружающую среду существуют неопределённости, связанные с отсутствием информации о конкретных объемах образования отходов; организаций, специализирующихся на утилизации, хранении и переработке отходов; а также неопределенности, связанные с отсутствием подтверждения отнесения некоторых видов отходов, незарегистрированных в ФККО, к конкретному классу опасности.

Для уточнения неопределенностей разрабатываются технологические решения на стадии проектирования для определения конкретных объемов образования отходов и определения перечня возможных предприятий-приемщиков отходов. Отнесение некоторых видов отходов к 5 классу опасности подтверждается протоколами биотестирования проб отходов.

Предложенные технологии проведения работ и достигнутые ими результаты признаны удовлетворительными. Для вновь проводимых работ проектными решениями предусмотрен весь установленный действующими нормативными актами перечень мероприятий, необходимых для минимизации, а большей частью, исключения негативного воздействия, как на этапе проведения самих работ, так и после их окончания. Таким образом, в технической и технологической частях планируемых мероприятий существенных неопределенностей не выявлено.

10 Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности

10.1 Проведение публичных и общественных слушаний

Согласно ст.39 Градостроительного кодекса РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. (ред. от 30.11.2011 г.) «в целях соблюдения права человека на благоприятные условия жизнедеятельности, прав и законных интересов правообладателей земельных участков и объектов капитального строительства публичные слушания по вопросу предоставления разрешения на условно разрешенный вид использования проводятся с участием граждан, проживающих в пределах территориальной зоны, в границах которой расположен земельный участок или объект капитального строительства, применительно к которым запрашивается разрешение...». Согласно ст.3 ФЗ «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ (в ред. от 17.12.2009 г. № 314-ФЗ) учёт общественного мнения – является принципом экологической экспертизы.

Основанием для проведения общественных обсуждений являются:

- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";
- Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ "Об экологической экспертизе";
- Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации";
- Приказ Госкомэкологии Российской Федерации от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

Информация о проведении общественных обсуждений доведена до сведения общественности через средства массовой информации в соответствии с п. 4.8. Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденного приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 г. № 372.

11 Резюме нетехнического характера

Предварительные материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности объекта: «Технический проект вскрытия запасов участка «Комсомольский глубокий» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ «шахта имени С.М. Кирова» подготовлена специалистами ООО «Сибнииуглеобогащение».

Технический проект вскрытия запасов участка «Комсомольский глубокий» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ «шахта имени С.М. Кирова» отвечает всем необходимым требованиям санитарных, гигиенических, природоохранных, нормативных актов и не окажет сверхнормативного воздействия на окружающую среду и прилегающую жилую зону.

Предлагаемые в качестве проектных решений технологии были неоднократно апробированы на других предприятиях.

Таким образом, реализация всех намечаемых при проведении работ природоохранных мероприятий, предложенных и рассмотренных в настоящем экологическом обосновании, позволит обеспечить соблюдение природоохранного законодательства, снизить воздействие на окружающую среду и исключить в долгосрочной перспективе влияние объекта на окружающую среду.

Заключение

В настоящей работе произведена оценка воздействия на окружающую среду вскрытие запасов участка «Комсомольский глубокий» АО «СУЭК-КУЗБАСС» ПЕ «шахта имени С.М. Кирова». Рассмотрены следующие виды воздействия, а также характер и масштаб воздействия на окружающую среду:

- воздействие на атмосферный воздух;
- водные объекты;
- при обращении с отходами;
- на земельные ресурсы;
- на растительный и животный мир.

Оценка воздействия намеченного к реализации работ на составляющие компоненты окружающей среды позволяет сделать следующие выводы.

Уровни приземных концентраций выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосфере и уровни шума, создаваемые при выполнении работ, не превысят установленные гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

В границы расчетных санитарно-защитных зон жилая застройка и земельные участки, предназначенные для массового отдыха населения, не попадут. Объекты, запрещенные к размещению в границах санитарно-защитных зон, отсутствуют.

Образующиеся в процессе эксплуатации предприятия отходы, планируется передать для транспортирования, утилизации, размещения или обезвреживания специализированным организациям, имеющим необходимые лицензии в области обращения с отходами. Негативное воздействие отходов на окружающую среду ожидается в допустимых пределах.

Мероприятия, направленные на предотвращение или снижение ожидаемого неблагоприятного воздействия на окружающую среду в достаточной степени проработаны (заложены) в проектные решения.

Учитывая вышеизложенное, рассматриваемый объект не окажет значительного воздействия на окружающую среду, данный проект является экологически обоснованным, технически выполнимым и экономически целесообразным.

Приложения

Приложение А (обязательное)

Расчет валовых выбросов на период строительства

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Ленинск-Кузнецкий
 Объект N 0001, Вариант 1 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР

Площадка: 01
 Источник загрязнения N 6001, режим ИЗАВ: 1
 Источник выделения N 001, Погрузчик одноковшовый ТО-18

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.
2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.
3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{1ik} = m_{Lik} \cdot t'_{dv} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t'_{nagr} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, \text{ г} \quad (1)$$

где m_{Lik} - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

t'_{dv} - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

t'_{nagr} - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

m_{xxik} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

t'_{xx} - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{dv} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{nagr} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, \text{ г} \quad (2)$$

t_{dv} - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

t_{nagr}, t_{xx} - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{1ik} \cdot N_{kv} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т / год} \quad (3)$$

где N_{kv} - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, \text{ г/с} \quad (4)$$

где N'_k - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no} = 0.13$

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Т-130	Дизельное топливо	2	2
ИТОГО : 2			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 5$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)

D_p , сут	N_k , шт	N_{kv} , шт.	N'_k , шт.	t'_{dv} , мин	t'_{nagp} , мин	t'_{cx} , мин	t_{dv} , мин	t_{nagp} , мин	t_{cx} , мин	
92	2	2.0	2		0.2	120	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ						m_{xix} , г/мин	m_{lix} , г/мин	г/с	т/год
0337	Углерода оксид						2.4	1.413	0.0587	0.0531
2732	Керосин						0.3	0.459	0.0164	0.00664
0301	Азота диоксид						0.48	2.47	0.0656	0.00856
0304	Азот (II) оксид						0.48	2.47	0.01066	0.00139
0328	Углерод						0.06	0.369	0.01218	0.001343
0330	Сера диоксид						0.097	0.207	0.00719	0.002153

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 24.9$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)

D_p , сут	N_k , шт	N_{kv} , шт.	N'_k , шт.	t'_{dv} , мин	t'_{nagp} , мин	t'_{cx} , мин	t_{dv} , мин	t_{nagp} , мин	t_{cx} , мин	
153	2	2.0	2		0.2	120	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ						m_{xix} , г/мин	m_{lix} , г/мин	г/с	т/год
0337	Углерода оксид						2.4	1.29	0.0548	0.0882
2732	Керосин						0.3	0.43	0.01548	0.01105
0301	Азота диоксид						0.48	2.47	0.0656	0.01424
0304	Азот (II) оксид						0.48	2.47	0.01066	0.002314
0328	Углерод						0.06	0.27	0.009	0.002225
0330	Сера диоксид						0.097	0.19	0.00664	0.00358

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = -21.1$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	$N_{кв}$, шт.	N'_k , шт.	$t'_{дв}$, мин	$t'_{нагр}$, мин	$t'_{сх}$, мин	$t_{дв}$, мин	$t_{нагр}$, мин	$t_{сх}$, мин	
120	2	2.0	2		0.2	120	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххх}$, г/мин	$m_{Лик}$, г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					2.4	1.57	0.0638	0.0692	
2732	Керосин					0.3	0.51	0.01804	0.00866	
0301	Азота диоксид					0.48	2.47	0.0656	0.01118	
0304	Азот (II) оксид					0.48	2.47	0.01066	0.001816	
0328	Углерод					0.06	0.41	0.0135	0.001752	
0330	Сера диоксид					0.097	0.23	0.00792	0.00281	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.0656	0.03398
0304	Азот (II) оксид	0.01066	0.00552
0328	Углерод	0.0135	0.00532
0330	Сера диоксид	0.00792	0.008543
0337	Углерода оксид	0.0638	0.2105
2732	Керосин	0.01804	0.02635

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -21 градусов С

Список литературы:

1. "Методика расчеты выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)" ННЦ ГПИ ИГД им.А.А. Скочинского, Люберцы, 1999
2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012
3. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь, 2014.

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе экскаваторов

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Вместимость ковша, м³(табл.6.1), $E = 1.0$

Время цикла экскаватора, сек.(табл.6.1), $TЦ = 25$

Общее количество работающих экскаваторов данной марки, шт., $_{KOLIV} = 2$

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_{KK} = 2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $_{KRI} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³(табл.6.1), $_{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $_{VL} = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(стр.25), $_{K2} = 0.2$

Категория пород по трудности экскавации: 2

Коэфф. разрыхления горной массы(табл.6.2), $_{KP} = 1.25$

Коэфф. экскавации для данного типа экскаваторов

и категории породы по трудности экскавации(табл.6.2), $_{KЭ} = 0.84$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $_{G3SR} = 8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(стр.25), $_{KISR} = 1.7$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $_{G3} = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(стр.25), $_{K1} = 2$

Чистое время работы экскаватора в год, час, $_{T} = 1825$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)

Валовый выброс, т/г (6.1), $M = KOLIV \cdot Q \cdot (3.6 \cdot E \cdot KЭ / TC) \cdot T \cdot KISR \cdot K2 \cdot 10^{-3} = 2 \cdot 3.1 \cdot (3.6 \cdot 1 \cdot 0.84 / 25) \cdot 1825 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.465$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2), $G = KK \cdot Q \cdot E \cdot KЭ \cdot K1 \cdot K2 / TC = 2 \cdot 3.1 \cdot 1 \cdot 0.84 \cdot 2 \cdot 0.2 / 25 = 0.0833$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.0656	0.03398
0304	Азот (II) оксид	0.01066	0.00552
0328	Углерод	0.0135	0.00532
0330	Сера диоксид	0.00792	0.008543
0337	Углерода оксид	0.0638	0.2105
2732	Керосин	0.01804	0.02635
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0.0833	0.465

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Ленинск-Кузнецкий

Объект N 0001, Вариант 1 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР

Площадка: 01

Источник загрязнения N 6002, режим ИЗАВ: 1

Источник выделения N 001, Дизелевоз

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп. 1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{Lik} \cdot t'_{dv} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t'_{narp} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, \text{ г (1)}$$

где m_{Lik} - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

t'_{dv} - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

t'_{narp} - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

m_{xxik} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

t'_{xx} - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы

в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{dv} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{narp} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, \text{ г (2)}$$

t_{dv} - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

t_{narp}, t_{xx} - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{lik} \cdot N_{kv} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т / год} \quad (3)$$

где N_{kv} - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки
 D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, \text{ г / с} \quad (4)$$

где N'_k - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no2} = 0.8$
 Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no} = 0.13$

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-80	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 5$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)

D_p , сут	N_k , шт	N_{kv} , шт.	N'_k , шт.	t'_{dv} , мин	$t'_{нагр}$, мин	$t'_{сх}$, мин	t_{dv} , мин	$t_{нагр}$, мин	$t_{сх}$, мин	
92	1	1.0	1	0.2	0.2	30	12	13	2	
Код ЗВ	Наименование ЗВ						$m_{схik}$, г/мин	m_{Lik} , г/мин	г/с	т/год
0337	Углерода оксид						2.4	1.413	0.02533	0.00668
2732	Керосин						0.3	0.459	0.0077	0.000847
0301	Азота диоксид						0.48	2.47	0.03216	0.001144
0304	Азот (II) оксид						0.48	2.47	0.00523	0.000186
0328	Углерод						0.06	0.369	0.00599	0.0001812
0330	Сера диоксид						0.097	0.207	0.00343	0.0002765

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 24.9$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)

D_p , сут	N_k , шт	N_{kv} , шт.	N'_k , шт.	t'_{dv} , мин	$t'_{нагр}$, мин	$t'_{сх}$, мин	t_{dv} , мин	$t_{нагр}$, мин	$t_{сх}$, мин	
153	1	1.0	1	0.2	0.2	30	12	13	2	
Код ЗВ	Наименование ЗВ						$m_{схik}$, г/мин	m_{Lik} , г/мин	г/с	т/год
0337	Углерода оксид						2.4	1.29	0.0234	0.0111
2732	Керосин						0.3	0.43	0.00724	0.001408

0301	Азота диоксид	0.48	2.47	0.03216	0.001902
0304	Азот (II) оксид	0.48	2.47	0.00523	0.000309
0328	Углерод	0.06	0.27	0.0044	0.0002944
0330	Сера диоксид	0.097	0.19	0.00316	0.000459

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = -21.1$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	N_{kv} , шт.	N'_k , шт.	t'_{dv} , мин	t'_{nagp} , мин	t'_{xx} , мин	t_{dv} , мин	t_{nagp} , мин	t_{xx} , мин	
120	1	1.0	1	0.2	0.2	30	12	13	2	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					m_{xkik} , г/мин	m_{Lik} , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					2.4	1.57	0.0279	0.00872	
2732	Керосин					0.3	0.51	0.00852	0.001108	
0301	Азота диоксид					0.48	2.47	0.03216	0.001492	
0304	Азот (II) оксид					0.48	2.47	0.00523	0.0002425	
0328	Углерод					0.06	0.41	0.00665	0.000239	
0330	Сера диоксид					0.097	0.23	0.0038	0.000362	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.03216	0.004538
0304	Азот (II) оксид	0.00523	0.0007375
0328	Углерод	0.00665	0.0007146
0330	Сера диоксид	0.0038	0.0010975
0337	Углерода оксид	0.0279	0.0265
2732	Керосин	0.00852	0.003363

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период

при температуре -21 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Ленинск-Кузнецкий

Объект N 0001, Вариант 1 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР

Площадка: 01

Источник загрязнения N 6003, режим ИЗАВ: 1

Источник выделения N 001, Бульдозер D39EX

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = m_{Lik} \cdot t'_{dv} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t'_{nagp} + m_{xkik} \cdot t'_{xx}, \text{ г (I)}$$

где m_{Lik} - удельный выброс при движении по территории предприятия
с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{\text{дв}}$ - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин
 $t'_{\text{нагр}}$ - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин
 $m_{\text{ххик}}$ - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин
 $t'_{\text{хх}}$ - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2\text{ик}} = m_{\text{Лик}} \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{\text{Лик}} \cdot t_{\text{нагр}} + m_{\text{ххик}} \cdot t_{\text{хх}}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{\text{дв}}$ - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин
 $t_{\text{нагр}}, t_{\text{хх}}$ - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{\text{ик}} = M_{\text{Лик}} \cdot N_{\text{кв}} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3)$$

где $N_{\text{кв}}$ - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки
 D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{ик}} = M_{2\text{ик}} \cdot N'_k / 1800, \text{ г/с} \quad (4)$$

где N'_k - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{\text{no2}} = 0.8$
 Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{\text{no}} = 0.13$

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт			
Т-4А	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 5$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	$N_{\text{кв}}$, шт.	N'_k , шт.	$t'_{\text{дв}}$, мин	$t'_{\text{нагр}}$, мин	$t'_{\text{хх}}$, мин	$t_{\text{дв}}$, мин	$t_{\text{нагр}}$, мин	$t_{\text{хх}}$, мин	
92	1	1.0	1	0.5	0.1	120	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{\text{ххик}}$, г/мин	$m_{\text{Лик}}$, г/мин	г/с	т/год	

0337	Углерода оксид	2.4	1.413	0.02933	0.0266
2732	Керосин	0.3	0.459	0.0082	0.00334
0301	Азота диоксид	0.48	2.47	0.0328	0.00436
0304	Азот (II) оксид	0.48	2.47	0.00533	0.000709
0328	Углерод	0.06	0.369	0.00609	0.000684
0330	Сера диоксид	0.097	0.207	0.003594	0.001083

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 24.9$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	$N_{кв}$, шт.	N'_k , шт.	$t'_{де}$, мин	$t'_{нагр}$, мин	$t'_{сх}$, мин	$t_{де}$, мин	$t_{нагр}$, мин	$t_{сх}$, мин	
153	1	1.0	1	0.5	0.1	120	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххх}$, г/мин	$m_{Лик}$, г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					2.4	1.29	0.0274	0.0442	
2732	Керосин					0.3	0.43	0.00774	0.00555	
0301	Азота диоксид					0.48	2.47	0.0328	0.00725	
0304	Азот (II) оксид					0.48	2.47	0.00533	0.001178	
0328	Углерод					0.06	0.27	0.0045	0.001128	
0330	Сера диоксид					0.097	0.19	0.00332	0.0018	

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = -21.1$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	$N_{кв}$, шт.	N'_k , шт.	$t'_{де}$, мин	$t'_{нагр}$, мин	$t'_{сх}$, мин	$t_{де}$, мин	$t_{нагр}$, мин	$t_{сх}$, мин	
120	1	1.0	1	0.5	0.1	120	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххх}$, г/мин	$m_{Лик}$, г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					2.4	1.57	0.0319	0.0347	
2732	Керосин					0.3	0.51	0.00902	0.00436	
0301	Азота диоксид					0.48	2.47	0.0328	0.00568	
0304	Азот (II) оксид					0.48	2.47	0.00533	0.000923	
0328	Углерод					0.06	0.41	0.00675	0.000895	
0330	Сера диоксид					0.097	0.23	0.00396	0.001414	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.0328	0.01729
0304	Азот (II) оксид	0.00533	0.00281
0328	Углерод	0.00675	0.002707
0330	Сера диоксид	0.00396	0.004297
0337	Углерода оксид	0.0319	0.1055
2732	Керосин	0.00902	0.01325

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -21 градусов С

Список литературы:

1. "Методика расчеты выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)" ННЦ ГП ИГД им.А.А. Скочинского, Люберцы, 1999
2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012
3. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь, 2014. Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозеров

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода
 Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KRI = 2$
 Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т(табл.6.3), $Q = 0.66$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(стр.25), $K2 = 0.2$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 8$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(стр.25), $K1SR = 1.7$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(стр.25), $K1 = 2$
 Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 5$
 Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 1$
 Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $KOLIV = 1$
 Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $KK = 1$
 Объем призмы волочения, м3, $V = 1.25$
 Время цикла, с, $TCB = 45$
 Плотность породы, т/м3, $Y = 2$
 Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)

Валовый выброс, т/год (6.5), $M = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot KOLIV / (TCB \cdot KP) = 0.66 \cdot 3.6 \cdot 2 \cdot 1.25 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 10^{-3} \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 1 / (45 \cdot 1) = 0.0002244$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $G = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot KK / (TCB \cdot KP) = 0.66 \cdot 2 \cdot 1.25 \cdot 2 \cdot 0.2 \cdot 1 / (45 \cdot 1) = 0.01467$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.0328	0.01729
0304	Азот (II) оксид	0.00533	0.00281
0328	Углерод	0.00675	0.002707
0330	Сера диоксид	0.00396	0.004297
0337	Углерода оксид	0.0319	0.1055
2732	Керосин	0.00902	0.01325
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0.01467	0.0002244

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Ленинск-Кузнецкий

Объект N 0001, Вариант 1 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР

Площадка: 01

Источник загрязнения N 6004, режим ИЗАВ: 1

Источник выделения N 001, Каток ДУ 50

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{\text{Лик}} = m_{\text{Лик}} \cdot t'_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{\text{Лик}} \cdot t'_{\text{нагр}} + m_{\text{ххик}} \cdot t'_{\text{хх}}, \text{ г (1)}$$

где $m_{\text{Лик}}$ - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{\text{дв}}$ - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{нагр}$ - суммарное время движения машины под нагрузкой в день,
мин

$m_{ххк}$ - удельный выброс вещества при работе двигателя
на холостом ходу, г/мин

$t'_{хх}$ - суммарное время работы двигателя на хол.ходу в день,
мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы
в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{нагр} + m_{ххк} \cdot t_{хх}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{дв}$ - максимальное время движения машины без нагрузки в течении
30 мин

$t_{нагр}, t_{хх}$ - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом
ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной
группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{Гик} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3)$$

где $N_{кв}$ - среднее количество автомобилей данной группы,
работающих на территории предприятия в сутки

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде
(теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных
веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года
суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин
данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, \text{ г/с} \quad (4)$$

где N'_k - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся
(работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных
периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп,
то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no2} = 0.8$
Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no} = 0.13$

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ДУ-63	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 5$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт (Дизельное топливо)

D_p , сут	N_k , шт	$N_{кв}$, шт.	N'_k , шт.	$t'_{дв}$, мин	$t'_{нагр}$, мин	$t'_{хх}$, мин	$t_{дв}$, мин	$t_{нагр}$, мин	$t_{хх}$, мин	
92	1	1.0	1	0.5	0.2	240	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххк}$, г/мин	$m_{Lик}$, г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					1.44	0.846	0.0176	0.03185	

2732	Керосин	0.18	0.279	0.00498	0.00399
0301	Азота диоксид	0.29	1.49	0.01976	0.0052
0304	Азот (II) оксид	0.29	1.49	0.00321	0.000845
0328	Углерод	0.04	0.225	0.00372	0.000899
0330	Сера диоксид	0.058	0.135	0.00233	0.00129

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 24.9$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	$N_{кв}$, шт.	$N'_{кв}$, шт.	$t'_{дв}$, мин	$t'_{нагр}$, мин	$t'_{хх}$, мин	$t_{дв}$, мин	$t_{нагр}$, мин	$t_{хх}$, мин	
153	1	1.0	1	0.5	0.2	240	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххik}$, г/мин	m_{Lik} , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					1.44	0.77	0.01636	0.053	
2732	Керосин					0.18	0.26	0.00467	0.00664	
0301	Азота диоксид					0.29	1.49	0.01976	0.00866	
0304	Азот (II) оксид					0.29	1.49	0.00321	0.001407	
0328	Углерод					0.04	0.17	0.00284	0.00149	
0330	Сера диоксид					0.058	0.12	0.00209	0.00214	

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = -21.1$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	$N_{кв}$, шт.	$N'_{кв}$, шт.	$t'_{дв}$, мин	$t'_{нагр}$, мин	$t'_{хх}$, мин	$t_{дв}$, мин	$t_{нагр}$, мин	$t_{хх}$, мин	
120	1	1.0	1	0.5	0.2	240	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххik}$, г/мин	m_{Lik} , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					1.44	0.94	0.0191	0.0416	
2732	Керосин					0.18	0.31	0.00548	0.00521	
0301	Азота диоксид					0.29	1.49	0.01976	0.00678	
0304	Азот (II) оксид					0.29	1.49	0.00321	0.001102	
0328	Углерод					0.04	0.25	0.00413	0.001175	
0330	Сера диоксид					0.058	0.15	0.00257	0.001684	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.01976	0.02064
0304	Азот (II) оксид	0.00321	0.003354
0328	Углерод	0.00413	0.003564
0330	Сера диоксид	0.00257	0.005114
0337	Углерода оксид	0.0191	0.12641
2732	Керосин	0.00548	0.01584

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -21 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Ленинск-Кузнецкий

Объект N 0001, Вариант 1 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР

Площадка: 01

Источник загрязнения N 6005, режим ИЗАВ: 1

Источник выделения N 001, Кран СКГ 40/63

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{Lik} \cdot t'_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t'_{\text{нагр}} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, \text{ г} \quad (1)$$

где m_{Lik} - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{\text{дв}}$ - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{\text{нагр}}$ - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

m_{xxik} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

t'_{xx} - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы в течение 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{\text{нагр}} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{\text{дв}}$ - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин

$t_{\text{нагр}}, t_{xx}$ - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{iik} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3)$$

где $N_{кв}$ - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, \text{ г/с} \quad (4)$$

где N'_k - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no2} = 0.8$
Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no} = 0.13$

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт			
Т-4А	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 5$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)

Dr, сут	Nk, шт	Nke, шт.	N'k, шт.	t'ов, мин	t'нагр, мин	t'хх, мин	tов, мин	tнагр, мин	tхх, мин	
92	1	1.0	1	0.5	0.2	180	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					mххik, г/мин	mLik, г/мин	г/с	m/год	
0337	Углерода оксид					2.4	1.413	0.02933	0.03985	
2732	Керосин					0.3	0.459	0.0082	0.005	
0301	Азота диоксид					0.48	2.47	0.0328	0.0065	
0304	Азот (II) оксид					0.48	2.47	0.00533	0.001056	
0328	Углерод					0.06	0.369	0.00609	0.00102	
0330	Сера диоксид					0.097	0.207	0.003594	0.00162	

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 24.9$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)

Dr, сут	Nk, шт	Nke, шт.	N'k, шт.	t'ов, мин	t'нагр, мин	t'хх, мин	tов, мин	tнагр, мин	tхх, мин	
153	1	1.0	1	0.5	0.2	180	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					mххik, г/мин	mLik, г/мин	г/с	m/год	
0337	Углерода оксид					2.4	1.29	0.0274	0.0662	
2732	Керосин					0.3	0.43	0.00774	0.0083	
0301	Азота диоксид					0.48	2.47	0.0328	0.0108	
0304	Азот (II) оксид					0.48	2.47	0.00533	0.001755	
0328	Углерод					0.06	0.27	0.0045	0.001683	
0330	Сера диоксид					0.097	0.19	0.00332	0.002693	

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = -21.1$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)

Dr, сут	Nk, шт	Nke, шт.	N'k, шт.	t'ов, мин	t'нагр, мин	t'хх, мин	tов, мин	tнагр, мин	tхх, мин	
120	1	1.0	1	0.5	0.2	180	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					mххik, г/мин	mLik, г/мин	г/с	m/год	
0337	Углерода оксид					2.4	1.57	0.0319	0.052	
2732	Керосин					0.3	0.51	0.00902	0.00653	
0301	Азота диоксид					0.48	2.47	0.0328	0.00848	
0304	Азот (II) оксид					0.48	2.47	0.00533	0.001378	
0328	Углерод					0.06	0.41	0.00675	0.001333	
0330	Сера диоксид					0.097	0.23	0.00396	0.002116	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.0328	0.02578
0304	Азот (II) оксид	0.00533	0.004189
0328	Углерод	0.00675	0.004036
0330	Сера диоксид	0.00396	0.006429
0337	Углерода оксид	0.0319	0.15805
2732	Керосин	0.00902	0.01983

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -21 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Ленинск-Кузнецкий

Объект N 0001, Вариант 1 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР

Площадка: 01

Источник загрязнения N 6006, режим ИЗАВ: 1

Источник выделения N 001, Автобетоносмеситель

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.
2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.
3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{Lik} \cdot L_1 + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot L_{1n} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, \text{ г} \quad (1)$$

где m_{Lik} - пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км

L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день

1.3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой

L_{1n} - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день

m_{xxik} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

t'_{xx} - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 автомобиля данной группы в течение 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot L_2 + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot L_{2n} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, \text{ г} \quad (2)$$

где L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км

L_{2n} - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км

t_{xx} - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{iik} \cdot N_{kv} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т / год} \quad (3)$$

где N_{kv} - среднее количество автомобилей данной группы, движущихся по территории предприятия в сутки

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, \text{ г/с} \quad (4)$$

где N'_k - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no} = 0.13$

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамаЗ-53202	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	N_{kv} , шт.	N'_k , шт.	L_1 , км	L_{1n} , км	t'_{xx} , мин	L_2 , км	L_{2n} , км	t_{xx} , мин	
92	1	1.0	1	0.5	0.2	180	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					m_{xxik} , г/мин	m_{Lik} , г/км	г/с		т/год
0337	Углерода оксид					2.9	6.66	0.115		0.0485
2732	Керосин					0.45	1.08	0.0186		0.00753
0301	Азота диоксид					1	4	0.0536		0.01347
0304	Азот (II) оксид					1	4	0.00871		0.00219
0328	Углерод					0.04	0.36	0.00589		0.000687
0330	Сера диоксид					0.1	0.603	0.00996		0.0017

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 24.9$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	N_{kv} , шт.	N'_k , шт.	L_1 , км	L_{1n} , км	t'_{xx} , мин	L_2 , км	L_{2n} , км	t_{xx} , мин	
153	1	1.0	1	0.5	0.2	180	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					m_{xxik} , г/мин	m_{Lik} , г/км	г/с		т/год
0337	Углерода оксид					2.9	6.1	0.106		0.0806
2732	Керосин					0.45	1	0.0173		0.01252
0301	Азота диоксид					1	4	0.0536		0.0224
0304	Азот (II) оксид					1	4	0.00871		0.00364
0328	Углерод					0.04	0.3	0.00493		0.001137
0330	Сера диоксид					0.1	0.54	0.00894		0.002815

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = -21.1$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	$N_{кв}$, шт.	N'_k , шт.	L_1 , км	L_{1n} , км	t'_{xx} , мин	L_2 , км	L_{2n} , км	t_{xx} , мин	
120	1	1.0	1	0.5	0.2	180	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					m_{xxik} , г/мин	m_{Lik} , г/км	г/с	м/год	
0337	Углерода оксид					2.9	7.4	0.127	0.0633	
2732	Керосин					0.45	1.2	0.0205	0.00983	
0301	Азота диоксид					1	4	0.0536	0.01757	
0304	Азот (II) оксид					1	4	0.00871	0.002855	
0328	Углерод					0.04	0.4	0.00653	0.0009	
0330	Сера диоксид					0.1	0.67	0.01103	0.00222	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс м/год
0301	Азота диоксид	0.0536	0.05344
0304	Азот (II) оксид	0.00871	0.008685
0328	Углерод	0.00653	0.002724
0330	Сера диоксид	0.01103	0.006735
0337	Углерода оксид	0.127	0.1924
2732	Керосин	0.0205	0.02988

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -21 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Ленинск-Кузнецкий

Объект N 0001, Вариант 1 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР

Площадка: 01

Источник загрязнения N 6007, режим ИЗАВ: 1

Источник выделения N 001, камаз 6520

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп. 1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{Lik} = m_{Lik} \cdot L_1 + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot L_{1n} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, \text{ г} \quad (1)$$

где m_{Lik} - пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км

L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день

1.3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой

L_{1n} - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день

m_{xxik} - удельный выброс вещества при работе двигателя

на холостом ходу, г/мин

t'_{xx} - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 автомобиля данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot L_2 + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot L_{2n} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, \text{ г} \quad (2)$$

где L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км

L_{2n} - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км

t_{xx} - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{1ik} \cdot N_{kv} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3)$$

где N_{kv} - среднее количество автомобилей данной группы, двигающихся по территории предприятия в сутки

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, \text{ г/с} \quad (4)$$

где N'_k - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO_2 , согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO , согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no} = 0.13$

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-5320	Дизельное топливо	2	2
ИТОГО: 2			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t \leq 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ) (Дизельное топливо)

D_p , сут	N_k , шт	N_{kv} , шт.	N'_k , шт.	L_1 , км	L_{1n} , км	t'_{xx} , мин	L_2 , км	L_{2n} , км	t_{xx} , мин	
92	2	2.0	2	0.5	0.2	120	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ						m_{xxik} , г/мин	m_{Lik} , г/км	г/с	т/год
0337	Углерода оксид						2.8	5.58	0.1948	0.0626
2732	Керосин						0.35	0.99	0.0337	0.00787
0301	Азота диоксид						0.6	3.5	0.0926	0.011
0304	Азот (II) оксид						0.6	3.5	0.01505	0.001786
0328	Углерод						0.03	0.315	0.01028	0.000707
0330	Сера диоксид						0.09	0.504	0.0167	0.002057

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 24.9$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ) (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	N_{kv} , шт.	N'_k , шт.	L_1 , км	L_{1n} , км	t'_{xx} , мин	L_2 , км	L_{2n} , км	t_{xx} , мин	
153	2	2.0	2	0.5	0.2	120	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					m_{xxik} , г/мин	m_{Lik} , г/км	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					2.8	5.1	0.1793	0.104	
2732	Керосин					0.35	0.9	0.03084	0.01307	
0301	Азота диоксид					0.6	3.5	0.0926	0.0183	
0304	Азот (II) оксид					0.6	3.5	0.01505	0.00297	
0328	Углерод					0.03	0.25	0.0082	0.00116	
0330	Сера диоксид					0.09	0.45	0.01496	0.00341	

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = -21.1$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ) (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	N_{kv} , шт.	N'_k , шт.	L_1 , км	L_{1n} , км	t'_{xx} , мин	L_2 , км	L_{2n} , км	t_{xx} , мин	
120	2	2.0	2	0.5	0.2	120	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					m_{xxik} , г/мин	m_{Lik} , г/км	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					2.8	6.2	0.2147	0.0818	
2732	Керосин					0.35	1.1	0.0373	0.01027	
0301	Азота диоксид					0.6	3.5	0.0926	0.01434	
0304	Азот (II) оксид					0.6	3.5	0.01505	0.00233	
0328	Углерод					0.03	0.35	0.0114	0.000928	
0330	Сера диоксид					0.09	0.56	0.01848	0.002695	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.0926	0.04364
0304	Азот (II) оксид	0.01505	0.007086
0328	Углерод	0.0114	0.002795
0330	Сера диоксид	0.01848	0.008162
0337	Углерода оксид	0.2147	0.2484
2732	Керосин	0.0373	0.03121

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -21 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Ленинск-Кузнецкий

Объект N 0001, Вариант 1 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР

Площадка: 01

Источник загрязнения N 6008, режим ИЗАВ: 1

Источник выделения N 001, ЧМЗАП-93853

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{Lik} \cdot L_1 + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot L_{1n} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, z \quad (1)$$

где m_{Lik} - пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км
 L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день
 1.3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой
 L_{1n} - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день
 m_{xxik} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин
 t'_{xx} - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 автомобиля данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot L_2 + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot L_{2n} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, z \quad (2)$$

где L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км
 L_{2n} - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км
 t_{xx} - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{iik} \cdot N_{kv} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, m / год \quad (3)$$

где N_{kv} - среднее количество автомобилей данной группы, двигающихся по территории предприятия в сутки
 D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, z / c \quad (4)$$

где N'_k - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO_2 , согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no2} = 0.8$
 Коэффициент трансформации окислов азота в NO , согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no} = 0.13$

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)			
КамАЗ-4326	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t \leq 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)

D_p , сут	N_k , шт	$N_{ке}$, шт.	N'_k , шт.	L_1 , км	L_{1n} , км	t'_{xx} , мин	L_2 , км	L_{2n} , км	t_{xx} , мин	
92	1	1.0	1	0.5	0.2	240	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					m_{xxik} , г/мин	m_{Lik} , г/км	г/с	$m/год$	
0337	Углерода оксид					2.9	6.66	0.115	0.0645	
2732	Керосин					0.45	1.08	0.0186	0.01	
0301	Азота диоксид					1	4	0.0536	0.0179	
0304	Азот (II) оксид					1	4	0.00871	0.002907	
0328	Углерод					0.04	0.36	0.00589	0.000908	
0330	Сера диоксид					0.1	0.603	0.00996	0.00225	

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 24.9$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)

D_p , сут	N_k , шт	$N_{ке}$, шт.	N'_k , шт.	L_1 , км	L_{1n} , км	t'_{xx} , мин	L_2 , км	L_{2n} , км	t_{xx} , мин	
153	1	1.0	1	0.5	0.2	240	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					m_{xxik} , г/мин	m_{Lik} , г/км	г/с	$m/год$	
0337	Углерода оксид					2.9	6.1	0.106	0.1072	
2732	Керосин					0.45	1	0.0173	0.01665	
0301	Азота диоксид					1	4	0.0536	0.02976	
0304	Азот (II) оксид					1	4	0.00871	0.00484	
0328	Углерод					0.04	0.3	0.00493	0.001504	
0330	Сера диоксид					0.1	0.54	0.00894	0.00373	

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = -21.1$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)

D_p , сут	N_k , шт	$N_{ке}$, шт.	N'_k , шт.	L_1 , км	L_{1n} , км	t'_{xx} , мин	L_2 , км	L_{2n} , км	t_{xx} , мин	
120	1	1.0	1	0.5	0.2	240	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					m_{xxik} , г/мин	m_{Lik} , г/км	г/с	$m/год$	
0337	Углерода оксид					2.9	7.4	0.127	0.0842	
2732	Керосин					0.45	1.2	0.0205	0.01307	
0301	Азота диоксид					1	4	0.0536	0.02333	
0304	Азот (II) оксид					1	4	0.00871	0.00379	
0328	Углерод					0.04	0.4	0.00653	0.001188	
0330	Сера диоксид					0.1	0.67	0.01103	0.00294	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.0536	0.07099
0304	Азот (II) оксид	0.00871	0.011537
0328	Углерод	0.00653	0.0036
0330	Сера диоксид	0.01103	0.00892
0337	Углерода оксид	0.127	0.2559
2732	Керосин	0.0205	0.03972

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -21 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Ленинск-Кузнецкий

Объект N 0001, Вариант 1 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР

Площадка: 01

Источник загрязнения N 6009, режим ИЗАВ: 1

Источник выделения N 001, Поливочная машина КО-806

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.
2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.
3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{\text{Лик}} = m_{\text{Лик}} \cdot L_1 + 1.3 \cdot m_{\text{Лик}} \cdot L_{1n} + m_{\text{ххик}} \cdot t'_{\text{хх}}, \text{ г (1)}$$

где $m_{\text{Лик}}$ - пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км

L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день

1.3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой

L_{1n} - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день

$m_{\text{ххик}}$ - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{\text{хх}}$ - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 автомобиля данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2\text{ик}} = m_{\text{Лик}} \cdot L_2 + 1.3 \cdot m_{\text{Лик}} \cdot L_{2n} + m_{\text{ххик}} \cdot t_{\text{хх}}, \text{ г (2)}$$

где L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км

L_{2n} - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км

$t_{\text{хх}}$ - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{\text{ик}} = M_{\text{Лик}} \cdot N_{\text{кв}} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т / год (3)}$$

где $N_{\text{кв}}$ - среднее количество автомобилей данной группы, двигающихся по территории предприятия в сутки

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, \text{ г/с} \quad (4)$$

где N'_k - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3], $k_{no} = 0.13$

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамаАЗ-5320	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	$N_{кв}$, шт.	N'_k , шт.	L_1 , км	L_{1n} , км	t'_{xx} , мин	L_2 , км	L_{2n} , км	t_{xx} , мин	
92	1	1.0	1	0.5	0.2	240	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					m_{xxik} , г/мин	m_{Lik} , г/км	г/с	м/год	
0337	Углерода оксид					2.9	6.66	0.115	0.0645	
2732	Керосин					0.45	1.08	0.0186	0.01	
0301	Азота диоксид					1	4	0.0536	0.0179	
0304	Азот (II) оксид					1	4	0.00871	0.002907	
0328	Углерод					0.04	0.36	0.00589	0.000908	
0330	Сера диоксид					0.1	0.603	0.00996	0.00225	

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = 24.9$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	$N_{кв}$, шт.	N'_k , шт.	L_1 , км	L_{1n} , км	t'_{xx} , мин	L_2 , км	L_{2n} , км	t_{xx} , мин	
153	1	1.0	1	0.5	0.2	240	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					m_{xxik} , г/мин	m_{Lik} , г/км	г/с	м/год	
0337	Углерода оксид					2.9	6.1	0.106	0.1072	
2732	Керосин					0.45	1	0.0173	0.01665	
0301	Азота диоксид					1	4	0.0536	0.02976	
0304	Азот (II) оксид					1	4	0.00871	0.00484	
0328	Углерод					0.04	0.3	0.00493	0.001504	
0330	Сера диоксид					0.1	0.54	0.00894	0.00373	

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $t = -21.1$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)										
D_p , сут	N_k , шт	$N_{кв}$, шт.	N'_k , шт.	L_1 , км	L_{1n} , км	t'_{xx} , мин	L_2 , км	L_{2n} , км	t_{xx} , мин	
120	1	1.0	1	0.5	0.2	240	12	13	5	

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$m_{\text{ххх}}, \text{г/мин}$	$m_{\text{Лк}}, \text{г/км}$	г/с	т/год
0337	Углерода оксид	2.9	7.4	0.127	0.0842
2732	Керосин	0.45	1.2	0.0205	0.01307
0301	Азота диоксид	1	4	0.0536	0.02333
0304	Азот (II) оксид	1	4	0.00871	0.00379
0328	Углерод	0.04	0.4	0.00653	0.001188
0330	Сера диоксид	0.1	0.67	0.01103	0.00294

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.0536	0.07099
0304	Азот (II) оксид	0.00871	0.011537
0328	Углерод	0.00653	0.0036
0330	Сера диоксид	0.01103	0.00892
0337	Углерода оксид	0.127	0.2559
2732	Керосин	0.0205	0.03972

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -21 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Ленинск-Кузнецкий

Объект N 0001, Вариант 1 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР

Площадка: 01

Источник загрязнения N 6010, режим ИЗАВ: 1

Источник выделения N 001, Сварочный аппарат ТДМ200

Список литературы:

1. "Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных показателей) СПб, НИИ Атмосфера, 2015
 2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012
 3. Методическое письмо ФГУП "НИИ Атмосфера" (№ 1-1001/08-0-1 от 11.06.2008г.) (Уточнение по сварке)
- Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид, согласно п.2.2.4 из [2], $K_{\text{NO}_2} = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид, согласно п.2.2.4 из [2], $K_{\text{NO}} = 0.13$

Работы проводятся на открытом воздухе

Эффективность местной установки очистки газов, в долях единицы:

- для твердых веществ, $\eta_{\text{т}} = 0$

- для газообразных веществ, $\eta_{\text{г}} = 0$

Максимальная продолжительность работы в течение 20 минут, в минутах, $T_N = 20$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов за вычетом огарков электродов, кг/час, $B = 5$

Число дней работы участка в году, $DR = 335$

Время работы сварочного оборудования, час/сутки, $S = 5$

Время работы сварочного оборудования, час/год, $T = DR \cdot S = 335 \cdot 5 = 1675$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходного материала (Приложение, табл. 1-5), $K_{\text{м}} = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5), $K_{MI} = 13.9$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу
от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а), $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 5 \cdot 13.9 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.00772$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15), $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.00772 \cdot 3.6 \cdot 1675 \cdot 10^{-3} = 0.04655$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5), $K_{MI} = 1.09$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу
от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а), $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 5 \cdot 1.09 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.000606$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15), $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.000606 \cdot 3.6 \cdot 1675 \cdot 10^{-3} = 0.003654$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5), $K_{MI} = 1$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу
от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а), $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 5 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.000556$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15), $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.000556 \cdot 3.6 \cdot 1675 \cdot 10^{-3} = 0.00335$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5), $K_{MI} = 1$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу
от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а), $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 5 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.000556$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15), $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.000556 \cdot 3.6 \cdot 1675 \cdot 10^{-3} = 0.00335$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5), $K_{MI} = 0.93$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу
от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а), $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 5 \cdot 0.93 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.001292$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15), $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.001292 \cdot 3.6 \cdot 1675 \cdot 10^{-3} = 0.00779$

Примесь: 0301 Азота диоксид

Удельное выделение оксидов азота,
г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5), $K_{MI} = 2.7$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу
от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а), $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 5 \cdot 2.7 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.00375$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $M_{MI}^I = K_{NO2} \cdot M_{MI}^I = 0.8 \cdot 0.00375 = 0.003$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15), $M_{MI}^{GI} = K_{NO2} \cdot M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.8 \cdot 0.00375 \cdot 3.6 \cdot 1675 \cdot 10^{-3} = 0.0181$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу
от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а), $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 5 \cdot 2.7 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.00375$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $M_{MI}^I = K_{NO} \cdot M_{MI}^I = 0.13 \cdot 0.00375 = 0.0004875$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15), $M_{MI}^{GI} = K_{NO} \cdot M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.13 \cdot 0.00375 \cdot 3.6 \cdot 1675 \cdot 10^{-3} = 0.00294$

Примесь: 0337 Углерода оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5), $K_{MI} = 13.3$
Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а), $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 5 \cdot 13.3 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.01847$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15), $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.01847 \cdot 3.6 \cdot 1675 \cdot 10^{-3} = 0.1114$

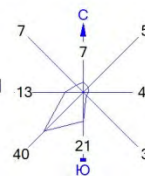
ИТОГО по участку сварки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.00772	0.04655
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000606	0.003654
0301	Азота диоксид	0.003	0.0181
0304	Азот (II) оксид	0.0004875	0.00294
0337	Углерода оксид	0.01847	0.1114
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0.001292	0.00779
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.000556	0.00335
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0.000556	0.00335

Приложение В (обязательное)

Изолинии рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017
6205 0330+0342



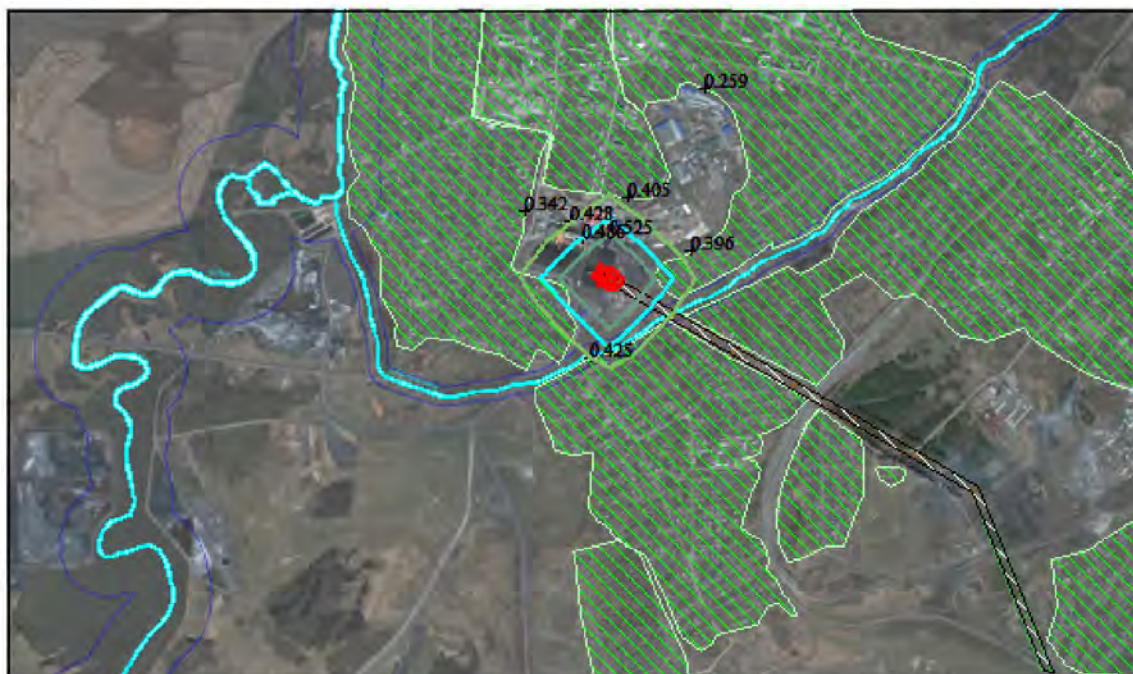
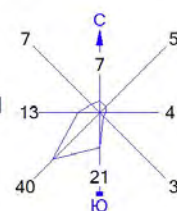
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
+ Концентрация в точке
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.039 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.072 ПДК
— 0.088 ПДК
— 0.100 ПДК

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс концентрация 0.1141207 ПДК достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18*11
Расчет на существующее положение.

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017
6204 0301+0330



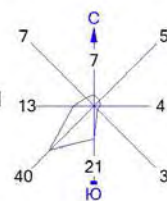
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 * Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.428 ПДК
 — 0.485 ПДК
 — 0.526 ПДК

0 344 1032м.
 Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
 Макс концентрация 0.6338954 ПДК достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
 При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
 шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017
6053 0342+0344



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
• Концентрация в точке
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.020 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.073 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.104 ПДК
— 0.120 ПДК

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс концентрация 0.1703294 ПДК достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18*11
Расчет на существующее положение.

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий

Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)



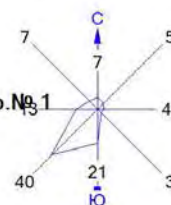
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
+ Концентрация в точке
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.074 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.322 ПДК
— 0.387 ПДК

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс концентрация 0.756572 ПДК достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
При опасном направлении 354° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18×11
Расчет на существующее положение.

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№1
ПК ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017
2732 Керосин



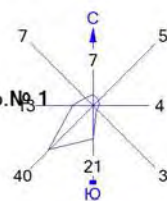
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.019 ПДК
— 0.024 ПДК
— 0.028 ПДК
— 0.033 ПДК
— 0.035 ПДК

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс концентрация 0.0425614 ПДК достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18*11
Расчет на существующее положение.

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№1
ПК ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

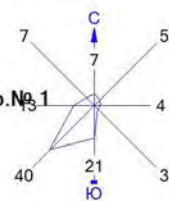
Изолинии в долях ПДК

— 0.018 ПДК
— 0.041 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.063 ПДК
— 0.082 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.116 ПДК

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс концентрация 0.1608654 ПДК достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18×11
Расчет на существующее положение.

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№1
ПК ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017
0337 Углерода оксид



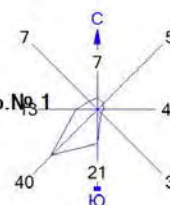
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
• Концентрация в точке
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.380 ПДК
— 0.388 ПДК
— 0.393 ПДК
— 0.397 ПДК

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс концентрация 0.4181893 ПДК достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
При опасном направлении 156° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18×11
Расчет на существующее положение.

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№1
ПК ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017
0330 Сера диоксид



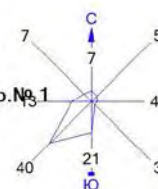
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
• Концентрация в точке
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.054 ПДК
— 0.060 ПДК
— 0.063 ПДК
— 0.069 ПДК

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс концентрация 0.0868246 ПДК достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
При опасном направлении 156° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№1
ПК ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017
0304 Азот (II) оксид



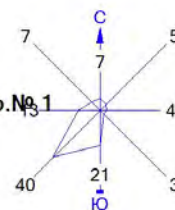
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
• Концентрация в точке
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.117 ПДК
— 0.123 ПДК
— 0.126 ПДК
— 0.130 ПДК

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс концентрация 0.1480157 ПДК достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18*11
Расчет на существующее положение.

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№1
ПК ЭРА v2.5 Модель: MPP-2017
0301 Азота диоксид



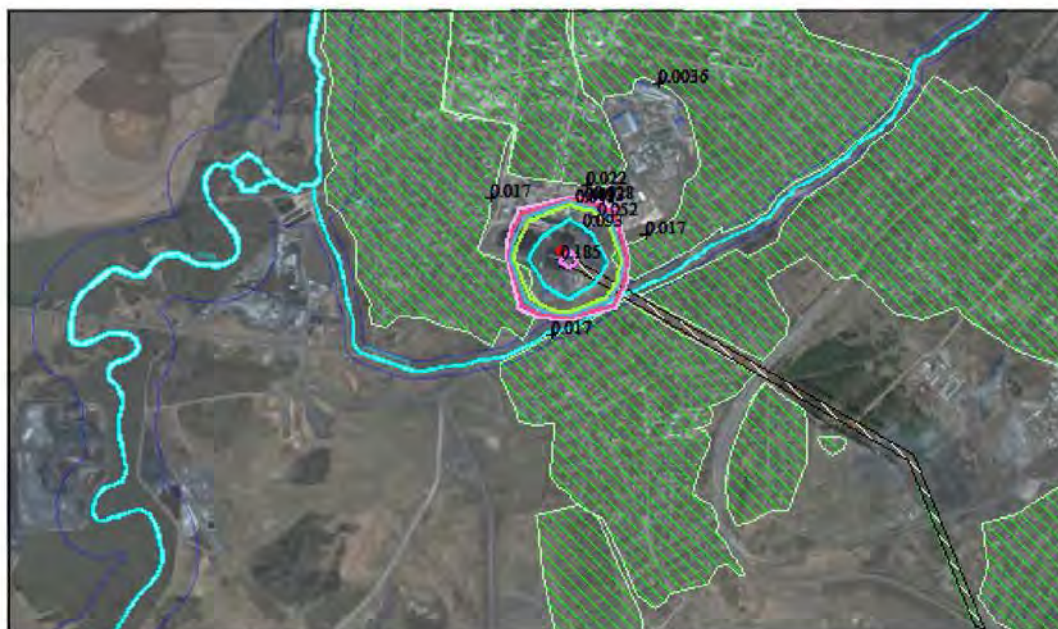
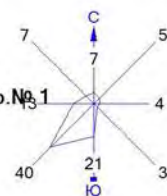
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
+ Концентрация в точке
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.633 ПДК
— 0.681 ПДК
— 0.707 ПДК

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс концентрация 0.9274127 ПДК достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18×11
Расчет на существующее положение.

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРР-2017
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
• Концентрация в точке
— Расч. прямоугольник N 01

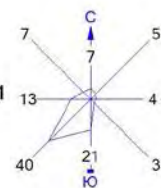
Изолинии в долях ПДК
— 0.028 ПДК
— 0.033 ПДК
— 0.042 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.093 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.185 ПДК

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс концентрация 0.2118534 ПДК достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Приложение С (обязательное) Карты-схемы звукового давления

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
N011 Max. уровень шума



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Уровень шума в точке
Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
3 дБ
17 дБ
31 дБ
45 дБ
59 дБ

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

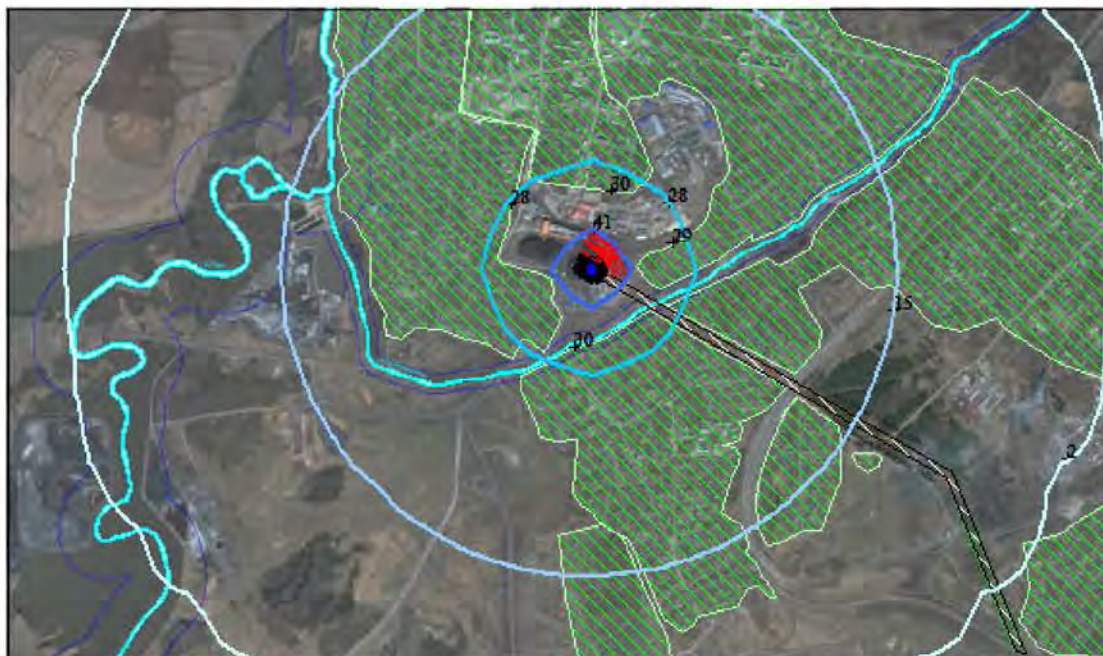
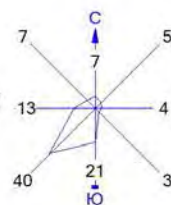
Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс уровень шума 59 дБ(А) достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18×11

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий

Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума

N010 Экв. уровень шума



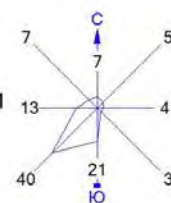
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
+ Уровень шума в точке
— Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
2 дБ
15 дБ
28 дБ
41 дБ
54 дБ

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс уровень шума 54 дБ(А) достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18*11

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



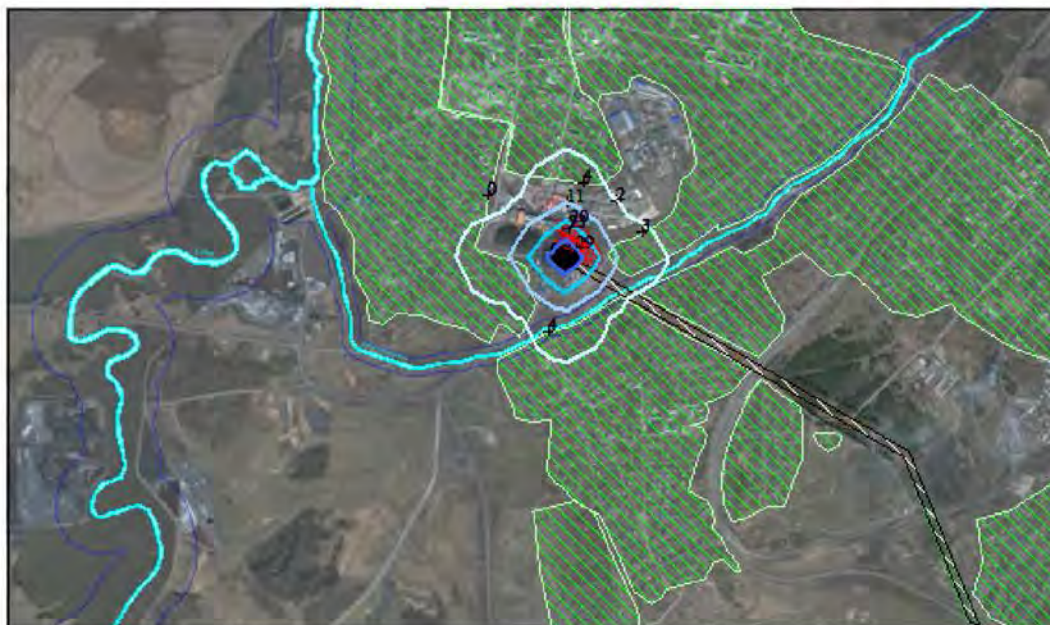
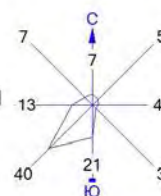
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Уровень шума в точке
Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
1 дБ
9 дБ
17 дБ
25 дБ
33 дБ

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс уровень шума 33 дБ достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18*11

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
• Уровень шума в точке
— Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
2 дБ
11 дБ
20 дБ
29 дБ

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

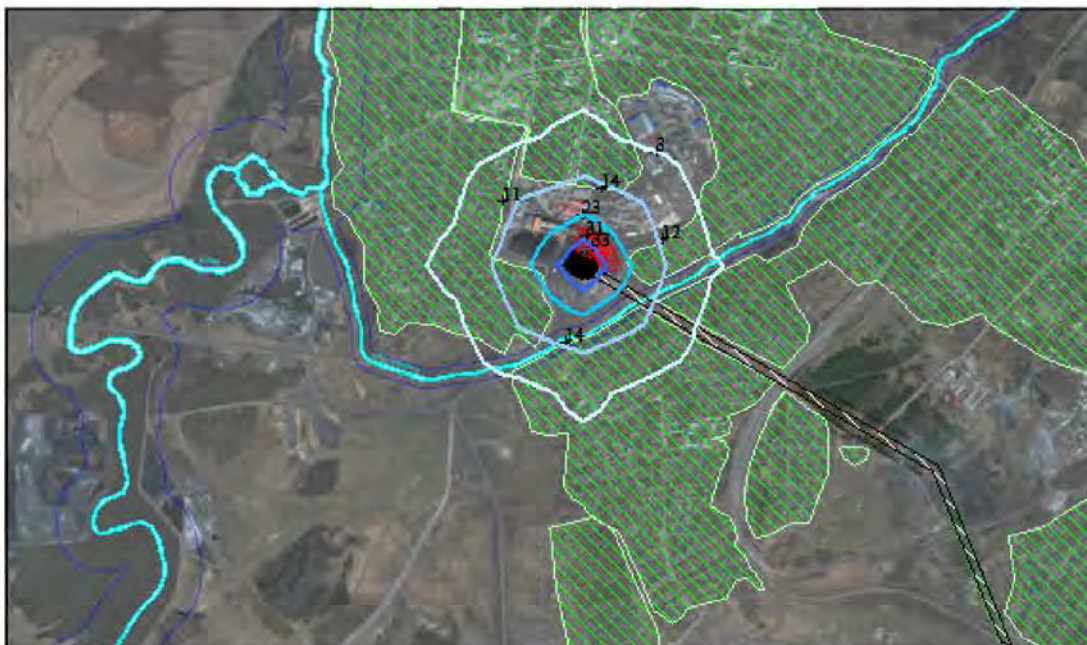
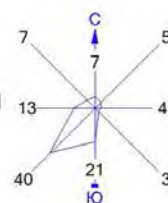
Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс уровень шума 38 дБ достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18*11

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий

Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума

N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Уровень шума в точке
 Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
 — 3 дБ
 — 13 дБ
 — 23 дБ
 — 33 дБ

0 344 1032м.
 Масштаб 1:34400

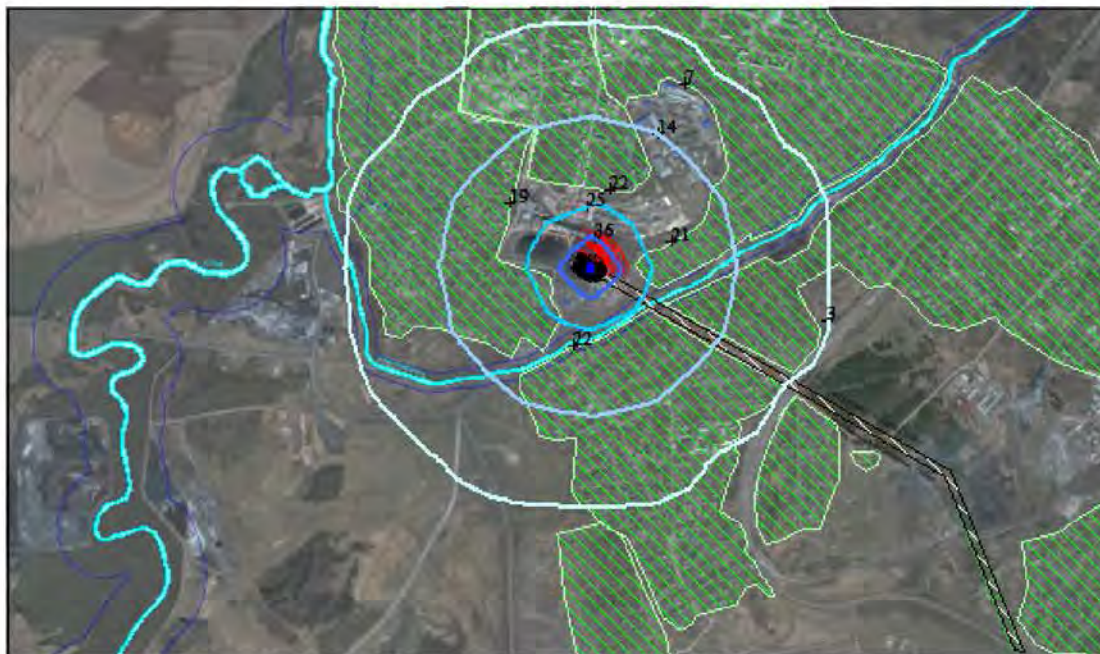
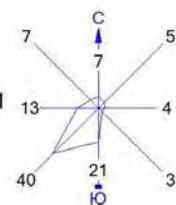
Режим работы предприятия: 1 - Основной
 Макс уровень шума 43 дБ достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
 шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18*11

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий

Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума

N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
• Уровень шума в точке
— Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
3 дБ
14 дБ
25 дБ
36 дБ
47 дБ

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

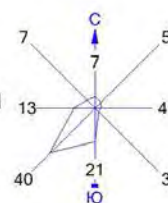
Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс уровень шума 47 дБ достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18*11

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий

Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума

N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



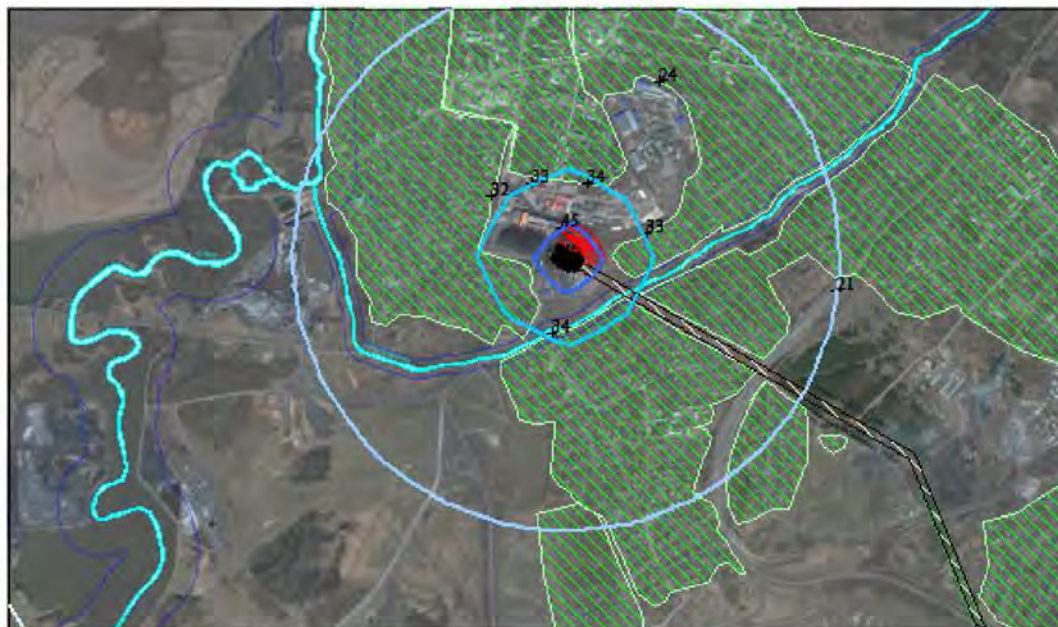
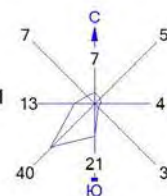
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Уровень шума в точке
 Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
 — 3 дБ
 — 15 дБ
 — 27 дБ
 — 39 дБ
 — 51 дБ

0 344 1032м.
 Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
 Макс уровень шума 51 дБ достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
 шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18×11

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



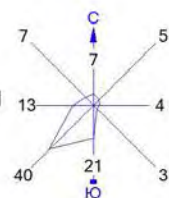
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
• Уровень шума в точке
— Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
9 дБ
21 дБ
33 дБ
45 дБ

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс уровень шума 57 дБ достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18*11

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий
Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
• Уровень шума в точке
— Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
— 30 дБ
— 41 дБ
— 52 дБ
— 63 дБ

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

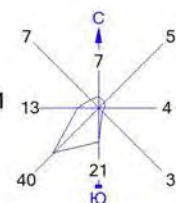
Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс уровень шума 63 дБ достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18*11

Город : 009 Ленинск-Кузнецкий

Объект : 0001 Тех.проект вскрытия запасов участка "Комсомольский Глубокий" СМР Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума

N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
• Уровень шума в точке
— Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
24 дБ
34 дБ
44 дБ
54 дБ
64 дБ

0 344 1032м.
Масштаб 1:34400

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс уровень шума 64 дБ достигается в точке $x = -1354$ $y = 1349$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6120 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 360 м, количество расчетных точек 18×11

Список литературы

- 1 Федеральный закон от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ Водный кодекс Российской Федерации. – 2006.
- 2 Постановление Правительства РФ от 06.10.2008 г. № 743 Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон.
- 3 Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ Об охране окружающей среды. – 2014 г.
- 4 СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003. – М., 2011.
- 5 Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ. – 2001.
- 6 Федеральный закон от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ Лесной кодекс Российской Федерации. – 2006.
- 7 Постановление Правительства РФ от 07.05.2003 г. № 262 Об утверждении Правил возмещения собственникам земельных участков, землепользователям, землевладельцам и арендаторам земельных участков убытков, причиненных временным занятием земельных участков, ограничением прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков либо ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц.
- 8 Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.2004 г. № 172-ФЗ О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую (с изменениями на 29 июля 2017 года).
- 9 ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при проведении земляных работ.
- 10 Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. – Пермь, 2014.
- 11 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. – СПб : ОАО НИИ Атмосфера, 2012 г.
- 12 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. – Новополюцк, 1998.
- 13 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. – 2001 г.
- 14 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). – 1998 г.

- 15 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). – 1998 г.
- 16 Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997 г.)». – НИИ Атмосфера, 1999.
- 17 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух (издание десятое, переработанное и дополненное). – НИИ Атмосфера, 2015 г.
- 18 Приказ от 6 июня 2017 г. № 273 Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации).
- 19 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. – М. : Минздрав России, 2003.
- 20 Постановление Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года № 913.
- 21 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы. – 1996 г.
- 22 МУК 4.3.2194-07 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях. – 2007 г.
- 23 СНиП 1.04.03-85 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. – Стройиздат, 1987.
- 24 МДС 12-43.2008 Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений. – ОАО ЦПП, 2008.
- 25 СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества. – 2002.

