



Общество с ограниченной ответственностью
«ПромЭкспертиза»

Лицензия на производство маркшейдерских работ № ПМ-00-015689.

Юр.адрес: 150052, г.Ярославль, ул. Труфанова, д.8, оф.53,
ИНН 7602097320; КПП 760201001; ОГРН 1137602001987, Email: pexpertiza@mail.ru
тел: +79201145453

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду по объекту:

«Технический проект разработки месторождения песков строительных «Мамкурье-3» в Шарьинском районе Костромской области».

(лицензия КОС 031580 ТЭ от 27.02.2025 г.).

Заказчик – ОГБУ «Костромаавтодор».

Директор

П.М. Ермаков

Гл. Маркшейдер

П.М. Ермаков

Эколог

О.В. Терешко

г. Ярославль, 2026г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

- 1 Введение**
- 2 Общие положения**
- 3 Краткие сведения о проектируемом объекте**
- 4 Основные технические положения проекта**
- 5 Охрана и рациональное использование земельных ресурсов**
- 6 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения**
- 7 Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения**
- 8 Охрана окружающей среды при складировании отходов**
- 9 Охрана растительного и животного мира**
- 10 Возможность возникновения аварийных ситуаций**
- 11 Экологический мониторинг**
- 12 Экологические затраты. Налоги и платежи.**

Список использованной литературы

Приложение №1 – Отчет по проведению натурного обследования территории месторождения «Мамкурье-3» в Шарьинском районе Костромской области

Приложение №2 – Результаты расчета рассеивания

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	4
2. Общие положения	5
3. Краткие сведения о проектируемом объекте	7
4. Основные технические положения проекта	16
5. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов	19
5.1. Краткая характеристика земель района расположения карьера	19
5.2. Воздействие карьера на условия землепользования	20
5.3. Мероприятия по снижению влияния горных работ на условия землепользования	20
5.4. Мероприятия по рекультивации нарушенных земель	22
5.5. Мероприятия по охране недр	23
6. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	25
6.1. Оценка воздействия ведения горных работ на воздушный бассейн	25
6.2. Охрана атмосферного воздуха от акустического загрязнения	26
6.2.1. <i>Общие положения</i>	26
6.2.2. <i>Определение суммарной характеристики шума</i>	27
6.2.3. <i>Определение расчетных уровней шума на границе С33 и жилой застройки</i>	28
6.2.4. <i>Мероприятия по охране от акустического загрязнения</i>	30
6.3. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	30
6.3.1. <i>Общие сведения</i>	30
6.3.2. <i>Характеристика источников выброса загрязняющих веществ</i>	31
6.3.3. <i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i>	36
6.3.4. <i>Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ</i>	48
6.3.5. <i>Обоснование размеров санитарно - защитной зоны карьера</i>	51
6.3.6. <i>Мероприятия по охране воздуха от загрязняющих веществ</i>	52
7. Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения	53
7.1. Оценка воздействия карьера на состояние поверхностных и подземных вод	53
7.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	57
8. Охрана окружающей среды при складировании отходов	59
8.1. Расчет нормативов образования отходов	59
8.2. Места размещения отходов производства и потребления	66
8.3. Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду	70
8.4. Мероприятия по охране окружающей среды при складировании отходов	71
9. Охрана почв, растительного и животного мира	73
9.1. Оценка воздействия на растительность	73
9.2. Оценка воздействия на животный мир	75
9.3. Мероприятия по охране и восстановлению растительного и животного мира	78
9.4. Мероприятия по мониторингу состояния растительного и животного мира	79
10. Возможность возникновения аварийных ситуаций	82
11. Экологический мониторинг	83
11.1. Прогноз изменения состояния окружающей среды	83
11.2. Мероприятия по мониторингу окружающей среды	86
11.3. Мероприятия по мониторингу состояния поверхностных водных объектов.	90
12. Экологические затраты. Налоги и платежи	90
Список использованной литературы	91

1. ВВЕДЕНИЕ

ОГБУ «КОСТРОМААВТОДОР» имеет лицензию на пользование недрами КОС 031580 ТЭ от 27.02.2025 сроком действия до 01.01.2187г. Лицензия выдана департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области.

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду по объекту: *«Технический проект разработки месторождения строительных песков «Мамкурье-3» Шарьинского района Костромской области»* выполнены ООО «ПромЭкспертиза» на основании договора, заключенного между ОГБУ «Костромаавтодор» и ООО «ПромЭкспертиза».

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.11.2024 г. № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду» ОГБУ «Костромаавтодор» необходимо направить в Администрацию Шарьинского МР Костромской области Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду по объекту: *«Технический проект разработки месторождения строительных песков «Мамкурье-3» Шарьинского района Костромской области»* для проведения общественных обсуждений в целях получения замечаний и предложений общественности.

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду по объекту: *«Технический проект разработки месторождения строительных песков «Мамкурье-3» Шарьинского района Костромской области»* составлены в соответствии с «Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду» утв. Постановлением Правительства РФ от 28.11.2024 г. № 1644.

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду выполнены в целях экологического обоснования проектных решений, обеспечивающего экологическую безопасность окружающей среды и проживающего населения в период разработки карьера, выявления потребности в природных ресурсах и условиях землепользования в процессе производства горно-эксплуатационных работ, а также в целях обоснования целесообразности реализации проектируемого объекта в рассматриваемом районе с учетом его функционального назначения.

В материалах приведены существующие природно-климатические характеристики района расположения объекта, характеристика геолого-гидрогеологических условий участка, современного состояния почв и грунтов, поверхностных вод. Выявлены характер, объем и интенсивность предполагаемого воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды, количество отходов производства, степень их токсичности, условия хранения и утилизации, возможность аварийных ситуаций на объекте,

дана прогнозная оценка изменения компонентов окружающей среды в результате разработки и рекультивации данного карьера, обоснована система локального экологического мониторинга объекта.

В разделе приведены существующие природно-климатические характеристики района расположения объекта, характеристика геолого-гидрологических условий участка, современного состояния почв и грунтов, поверхностных вод. Выявлены характер, объем и интенсивность предполагаемого воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды, количество отходов производства, степень их токсичности, условия хранения и утилизации, возможность аварийных ситуаций на объекте, дана прогнозная оценка изменения компонентов окружающей среды в результате разработки месторождения, обоснована система локального экологического мониторинга объекта.

Настоящий раздел отвечает общим требованиям к содержанию документов по оценке воздействия на окружающую среду при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации, отраженным в соответствующих нормативных документах.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду являются интерпретацией раздела «Охрана окружающей среды» в действующих нормах соответствующих с «Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду» утв. Постановлением Правительства РФ от 28.11.2024 г. № 1644.

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду содержат следующие основные главы:

- общие сведения о проектируемом объекте;
- охрана и рациональное использование земель при разработке участка недр;
- охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения;
- охрана окружающей среды при складировании отходов производства;
- охрана растительного и животного мира;
- прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта.

При составлении материалов оценки воздействия на окружающую среду и выработке проектных решений использовались следующие исходные материалы:

1. Техническое задание на выполнение Рабочего проекта, утвержденное ОГБУ «Костромаавтодор»

2. Лицензия КОС 031580 ТЭ, выданная ОГБУ «Костромаавтодор» на пользование недрами от 27.02.2025 г. Срок действия до 01.01.2187г.

3. ОТЧЕТ о геологическом изучении недр, включающем поиски и оценку месторождения песка строительного на участке недр «Мамкурье-3» в Шарьинском районе Костромской области по состоянию на 01.10.2023», г. Ярославль, 2023г.;

4. Заключение №167/2024 от 23.12.2024г. ЭКЗ КО;

5. Технический проект разработки месторождения строительных песков «Мамкурье-3» Шарьинского района Костромской области, г. Ярославль, 2026г.

6. Отчет по проведению натурного обследования территории месторождения «Мамкурье-3» в Шарьинском районе Костромской области, г. Ярославль, 2025г

В качестве основной нормативно-технической базы для проектирования приняты следующие основные законодательные акты, руководящие материалы и нормативные документы:

- Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
- Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 № 96-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.01 № 136-ФЗ;
- Закон РФ «О недрах» от 21.02.92;
- Закон РФ «О животном мире» от 24.04.95 № 52-ФЗ;
- Закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.2015 № 89-ФЗ;
- «Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов» М., Минприроды, 1992 г.

- Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, 3 октября 2025 г.)

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, НИИ «Атмосфера» С-П, 2005.

- «Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды», М., 2000 г., ГП ЦНМОИСИС, ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект»;

- ГОСТы, СП, СанПиН, методические указания и пособия, инструкции, рекомендации, положения, отражающие требования по охране окружающей среды, указанные конкретно в соответствующих подразделах и главах настоящего раздела.

3. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ.

В административном отношении месторождение Мамкурье-3 расположено на территории Шарьинского района Костромской области Центрального федерального округа Российской Федерации. Участок расположен на землях Шарьинского участкового лесничества.

Участок Мамкурье-3 расположен в 3,5 км южнее п. Варакинский, в 8,7 км юго-западнее г. Шарья Шарьинского района Костромской области. В 0,2 км восточнее участка недр проходит автомобильная дорога федерального значения Кострома — Шарья — Киров — Пермь (Р243), относящаяся ко II категории.

Площадь Лицензионного участка составляет 213,0 га.



Рис. 1. Схема расположения участка недр Мамкурье-3

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория располагается в пределах восточного борта Московской синеклизы и представляет собой равнину, с характерной слабо расчлененной поверхностью и небольшими по площади холмистыми участками. Абсолютные отметки составляют 100-140 м, редко 160 м.

Гидрографическая сеть района работ представлена рекой Ветлуга, которая пересекает Шарьинский район с севера на юг и крутым поворотом на северо-восток. Ветлуга име-

ет несколько притоков, таких как: Бол. Шанга, Шарьянка, Чеплыга, Карцух, Карбаш и пр. Долины рек характеризуются корытообразной формой и ассиметричным строением. Ширина долины от 0,5 до 2,0 км. Поверхность плоская, частью заболоченная. Обнаженность слабая. Около 70% территории занята в основном хвойным лесом.

Реки проложили свои русла в четвертичных отложениях с одной – двумя надпойменными террасами. Русла рек извилистые, дно преимущественно песчаное. По характеру водного режима реки относятся к типу равнинных рек со снеговым питанием. Характеризуются высокой волной весеннего половодья, низкой летней меженем, осенними паводками от дождей и устойчивой зимней меженем. Реки замерзают в конце октября – начале ноября, вскрываются – во второй половине апреля. Средняя продолжительность ледостава 163 дня. Продолжительность половодья может достигать 1,5-2 месяца. Летняя межень устанавливается в июле, реки сильно мелеют, в руслах образуются многочисленные острова и косы. Осенью уровень рек поднимается из-за уменьшения испарения, а значительные и продолжительные дожди ведут к паводкам.

Климат района умеренно-континентальный, с холодной и продолжительной зимой и теплым, часто дождливым летом. Средняя температура наиболее холодного месяца (январь) – минус 10,8⁰ С, наиболее тёплого (июль) – плюс 17-16,8⁰ С. Годовое количество осадков достигает 800 мм, в среднем – 556 мм. Большая часть их выпадает летом в виде дождей, что определяет избыточное увлажнение района. Преобладающее направление ветров – юго-западное, среднегодовая скорость ветра – 2,6 м/сек. Снежный покров формируется в конце ноября и сходит в середине апреля. Высота снежного покрова составляет 50-60 см. Глубина промерзания – 1,8 м. Продолжительность безморозного периода 115-120 дней.

Территория района расположена в лесной зоне, в подоснове тайги. Большая часть территории района (76%) занята лесами. Земли лесного фонда составляют 66,8%. Земли сельскохозяйственного назначения составляют 29,8% от общей площади. На долю сельскохозяйственных угодий приходится 16,6% земель. Почвы подзолистые. Мощность почвенно-го покрова не превышает 1 м.

Повсеместно на территории района залегают четвертичные отложения. На пологих склонах формируются дерново-подзолистые слабосмытые почвы легко- и среднесуглинистого механического состава. По долинам рек формируются пойменные террасы. Понижения пойменных террас зачастую заполнены торфяниками.

Наиболее крупные населенные пункты — г. Шарья, п. Зебляки и п. Шекшема. Главные отрасли хозяйства района - лесоразработки, земледелие, скотоводство.

Путями сообщения служат грунтовые дороги, хорошо проходимые в сухое время года. Центральную часть района пересекает Северная железная дорога. От поселка Ветлуж-

ский отходит узкоколейная железная дорога, предназначенная для вывоза леса. Через г. Шарью с севера на юг проходит автомагистраль с автобусным сообщением.

В Шарьинском районе хорошо развита автомобильная дорожная сеть. Имеются автомобильные выходы на трассы областного значения - Кострома-Киров и Никольск-Урень, а также дороги местного значения общей протяжённостью 191,7 км (по состоянию на 2007г.). Административный центр района расположен на перекрестке федеральных транспортных коридоров - трасс с севера на юг и с запада на восток (в соответствии с проектом территориального планирования Костромской области).

Общая протяжённость автомобильных дорог общего пользования на территории Шарьинского района составляет 474,3 км, из них с твёрдым покрытием – 341,4 км (в т.ч. 238,7 км с асфальтобетонным покрытием). Больше половины населенных пунктов не имеют автотранспортной связи по автомобильным дорогам с твердым покрытием.

По территории района проходит 9 межмуниципальных автобусных маршрутов (Шарья – Майтиха, Шарья – Воробьиха, Шарья – Печенкино, Шарья – Конево, Шарья – Шекшема, Шарья – Н-Шанга, Шарья – Зебляки, Шарья – Крутая, Шарья – Рождественское), а так же 14 межрайонных, 4 внутрирайонных, один городской и один междугородний. Общая протяжённость маршрутов составляет порядка 530 км. Ввиду неудовлетворительного состояния дорог на сегодня нет автобусного сообщения с сельскими поселениями: Головино, Нюрюг, Матвеевское, Заболотье.

Через Шарьинский район проходит главная железнодорожная магистраль РФ, соединяющая Москву и Владивосток – Транссибирская магистраль. Общая протяжённость железных дорог проходящих по территории района составляет 81,5 км, из них 68 км – магистральных железных дорог.

Район может быть отнесен к промышленно-аграрному типу.

Географическое положение района очень выгодное, так как здесь перекрёсток водных, железнодорожных и автотранспортных путей. Такое размещение даёт возможность выхода грузопотоков в любую соседнюю область и далее.

Участок Мамкурье-3 расположен в 3,5 км южнее п. Варакинский, в 8,7 км юго-западнее г. Шарья Шарьинского района Костромской области. В 0,2 км восточнее участка недр проходит автомобильная дорога федерального значения Кострома — Шарья — Киров — Пермь (Р243), относящаяся ко II категории.

В 4,39 км северо-восточнее участка недр расположена ж.д. стация Варакинский, северной железной дороги. В 2,0 км севернее участка недр расположены ЛЭП напряжением 35 кВ и 110 кВ. Ближайшая к участку недр река Ветлуга расположена на расстоянии не менее 1,27 км.

В границах участка недр охранные зоны линейных объектов, санитарно-защитные зоны населенных пунктов, водоохраные зоны водных объектов и полосы отвода автомобильных и железных дорог отсутствуют.

В пределах лицензионного участка ООПТ федерального и регионального значения отсутствуют.

Технические решения.

Разработка месторождения песка предусматривается открытым способом с применением сплошной поперечной двухбортовой системы разработки.

Режим работы на участке недр принят круглогодовой с 5-ти дневной рабочей неделей, односменный, продолжительность одной смены - 8 часов.

Разработку сухой и обводненной части полезной толщи месторождения планируется осуществлять двумя раздельными уступами соответственно, сплошным забоем боковыми проходками нижним черпанием экскаватором TX-210 с погрузкой пород в автосамосвалы КАМАЗ и(или) МАЗ .

В соответствии с Техническим заданием ежегодный объем добычи строительного песка не должен превышать 50,0 тыс. м³. В первый год отработки предусмотрен объем добычи 15,0 тыс.м³.

Срезку ПРС планируется вести бульдозером Б11 не менее чем с 3-х месячным опережением добычных работ.

В качестве основного выемочного оборудования проектом предусмотрено применение гидравлического дизельного экскаватора на гусеничном ходу "обратная лопата" TX-210.

Транспортировка ПРС и пород зачистки кровли производится автостранспортом КАМАЗ и(или) МАЗ во временные отвалы.

Транспортировка обводненных песков планируется на промежуточный отвал , расположенный неподалеку от забоя. Промежуточный отвал предназначен для обезвоживания песков в с целью его осушения, оперативного учета и опробования для установления качественных характеристик.

Водоотвод и водоотлив из карьера проектом не предусматриваются. Эксплуатационные потери ПИ планируются в кровле и подошве полезной толщи.

Разубоживание полезного ископаемого не планируется.

Канализация горных работ не планируются.

Строительство производственно-бытовых помещений не планируется, предусматривается использование передвижных бытовых помещений.

Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ планируется осуществлять с привлечением сторонних организаций, имеющей лицензию на производство маркшейдерских работ.

Горно-геологические и горнотехнические условия разработки участка относительно простые, строительство каких-либо наземных или подземных сооружений и объектов в карьере не требуется, и не планируются. Учитывая, что в соответствии с техническим заданием для принятой предложенная заказчиком технологическая схема, подтвержденная опытно-промышленной разработкой, осуществление технико-экономического сравнения вариантов технологических схем и предложений по оптимальному варианту размещения объектов не требуется.

Расчет потребности горного оборудования.

Расчет потребности основного технологического оборудования приведен в таблице 3.1., расчет потребности основных материалов табл. 3.2.

Расчет потребности горного оборудования – 3.1.

№	Виды работ	Основной среднедневной объем работ, тыс.м ³	Производительность, м ³ /см.	Среднегодовая потребность оборудования	
				маш/см.	Единиц оборудования
1. Бульдозер Б11					
1.1.	Срезка ПРС бульдозером Б11 с образованием временных валков	6,00	1204	4,98	0,02
1.2.	Зачистка кровли полезной толщи	2,500	1204	2,08	0,01
1.3.	Формирование отвала обезвоженных песков	50,00	1204	41,53	0,20
2. Экскаватор ТХ-210					
2.1.	Разработка отвала ПРС с погрузкой в автотранспорт и транспортировкой к месту складирования	6,00	785	7,64	0,04
2.2.	Разработка валков (буртов) пород зачистки кровли с погрузкой в автотранспорт и транспортировкой к месту складирования	2,500	630	3,97	0,02
2.3.	Разработка полезной толщи	50,0	630	79,37	0,37

*- объемы приведены с учетом коэффициента разрыхления (1,20).

Сводная ведомость среднегодовой потребности основных материалов при разработке участка недр «Мамкурье-3» – 3.2.

№	Наименование оборудования	Тысяч часов работы	Потребность в материалах, т											
			Дизельное топливо		Бензин		Смазочные:				Обтироочные			
			Норма*	Кол-во	Нор-ма*	Кол-во	Норма*	Кол-во	Нор-ма*	Кол-во	Нор-ма*	Кол-во	Нор-ма*	Кол-во
1.	TX-210	0,730	11,9	8,69	0,60	0,44	0,80	0,58	0,18	0,13	0,03	0,02	0,06	0,05
2.	Б11	0,390	16,8	6,55	0,42	0,17	2,02	0,79	0,60	0,23	0,06	0,02	0,12	0,04
3.	АД 15-Т400	0,500	3,5	1,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего	1,62	-	16,99	-	0,61	-	1,37	-	0,36	-	0,04	-	0,07

* - норма расхода материалов приведена в тоннах на 1 тысячу часов работы оборудования,

Расчет автотранспорта.

Потребное количество автотранспорта определено из расчета максимальных объемов перевозки, при работе экскаватора ТХ-210.

При расчете производительности оборудования применены понижающие коэффициенты:

- 0,97 – подчистка бульдозером автомобильных проездов к экскаватору;
- 0,97 – очистка и профилактическая обработка кузовов автосамосвалов;
- 0,90 – разработка влажных или смерзшихся пород;
- 0,955 – при работе в зимний период (кроме расчета производительности на уборке ПРС, выполняемой в летний период).

Расчет производительности и необходимого количества автотранспорта - 3.3.

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Условные обозначения	Значение показателей при перевозке:		
				ПРС	Породы зачистки кровли	Полезное ископаемое (Песок)
1.	Марка автотранспорта			КАМАЗ 5551, МАЗ 65115		
2.	Объемный вес пород в целик	т/м ³	γ	1,25	1,6	1,6
3.	Грузоподъемность автотранспорта	т	P _т	20,0	20,0	20,0
4.	Геометрическая емкость ковша экскаватора	м ³	V _{гк}	0,65	0,65	0,65
5.	Загрузка кузова по грузоподъёмности и ёмкости	м ³	Q _с	16,0	12,5	12,5
6.	Коэффициент использования вместимости ковша		K _{ик}	0,78	0,80	0,80
7.	Объем горной массы в ковше	м ³	Q _к = V _{гк} × K _{ик}	0,51	0,52	0,52
8.	Число ковшей, погружаемых в автотранспорт (с округлением до 0,5)		n _к = Q _с / Q _к	31,4	24,0	24,0
9.	Число черпаний экскаватора в минуту		N _ц	принимаем 3		
10.	Время погрузки автотранспорта	мин	T _п = n _к / N _ц	10,5	8,0	8,0
11.	Время маневров и ожидания	мин	T _м	4	4	4
12.	Время простоев автотранспорта	мин	T _{пр}	3	3	3
13.	Время разгрузки	мин	T _р	1	1	1
14.	Расстояние транспортировки - груженого транспорта - порожнего транспорта	км	L _т L _п	0,2 0,2	0,2 0,2	0,2 0,2
15.	Скорость транспортировки - груженого транспорта - порожнего транспорта	км/час	V _т V _п	30 40	30 40	50,0 60,0
16.	Продолжительность рейса $T = \frac{60L_t}{V_t} + \frac{60L_p}{V_p} + T_p + T_m + T_{pr} + T_r$	мин	T	19,2	16,7	16,7
17.	То же с учетом поправочных коэффициентов	мин	T _п	18,98	16,51	16,51

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Условные обозначения	Значение показателей при перевозке:		
				ПРС	Породы зачистки кровли	Полезное иско- паемое (Песок)
18.	Возможное количество рейсов в смену одного автосамосвала	рейс/смену	$p = \frac{8 \times 60}{T_p}$	25	29	29
19.	Норма выработки одного самосвала	$m^3/\text{смену}$	$H_{bc} = Q_c \times p$	400,0	362,5	362,5
20.	К-т использования самосвалом рабочего времени	-	K_i	0,94	0,94	0,94
21.	Плановый объём перевозок пород в смену	$m^3/\text{смену}$	Q_{cm}	150,86	17,4	400,0
22.	Рабочий парк машин в смену	ед.	$\Pi_p = \frac{Q_{cm}}{H_{bc} \times K_i}$	0,40	0,05	1,17
23.	К-т технической готовности	-	K_t	0,90	0,90	0,90
24.	Необходимое количество автотранспорта в смену (принимаемое)	ед.	$\Pi_{neobx} = \frac{\Pi_p}{K_t}$	0,5 (принимаем 1)		1,3 (принимаем 2)
25.	Необходимое количество рейсов автотранспорта в год	рейсов/год	P	1414	209	4800
26.	Общий годовой пробег автосамосвалов с учетом 5 % вспомогательных работ	тыс.км	$L_{np} = P \times (L_r + L_p) + 5\%$	600	120	2100

Нормы расхода основных материалов технологическим транспортом приняты по данным «Краткого автомобильного справочника» НИИАТ М., Транспорт 1984г. и в соответствии с «Методические рекомендации «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте», утвержденных Распоряжением Минтранса от 14.03.2008 г. № АМ-23-р. Расчет нормативного количества отходов промасленной ветоши при эксплуатации транспортных средств рассчитан по удельным нормам расхода материала обтирочного на 10,0 тыс. км пробега автомобиля.

Нормы расхода дизельного топлива установлены в литрах на 100 км пробега;

- ~ масел – в литрах на 100 литров расхода топлива;
- ~ смазки – в кг на 100 литров расхода топлива.

Расход основных материалов для автотранспорта приведен в таблице 3.6.3.

Среднегодовой расход основных эксплуатационных материалов – 3.6.3.

Наименование материалов	Норма расхода	Среднегодовой расход
КАМАЗ, МАЗ 65115, 2697 км/год		
Дизельное топливо, л	35,1	946
Моторные масла, л	2,9	78,21
Трансмиссионные масла, л	0,4	10,79
Специальные масла и жидкости, л	0,15	4,05
Пластичные смазки, кг	0,35	9,44
Шины, комплект	1 к-т на 35,0 тыс. км	1
Обтирочные, кг	5,25 кг на 10,0 тыс.км	1,42

Вспомогательный автотранспорт (топливозаправщик, поливочная машина, автобус для доставки персонала) в расчет не принимается, так как нахождение его в карьере эпизодическое и во время его работы основное производство приостанавливается.

Какие-либо виды готового сырья или полуфабрикатов при добыче пород не используются.

4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТА.

Разработка месторождения песка предусматривается открытым способом с применением сплошной поперечной двухбортовой системы разработки.

Настоящей проектной документацией предусматривается применение открытой системы валовой разработки сухих и обводненных песков в два раздельных добычных уступа. Обводненные пески планируется добывать с последующим осушением добытого полезного ископаемого на промежуточном отвале. Промежуточный отвал предназначен для обезвоживания песков в целях их осушения, оперативного учета и опробования для исследования качественных характеристик.

Границы участка недр ограничены контуром прямых линий.

Верхняя граница – нижняя граница почвенно-растительного слоя, а при его отсутствии – граница земной поверхности.

Нижняя граница – на период геологического изучения – без ограничения по глубине, на период разведки и добычи – нижняя граница подсчета запасов.

Статус участка недр – геологический и горный отвод.

Проектом предусмотрена отработка полезного ископаемого в границах контура балансовых запасов.

Проектная мощность карьера по добыче полезной толщи определена в соответствии с лицензионными условиями, а так же в соответствии с Техническим заданием недропользователя и составляет не более **50,0 тыс.м³** в год

Подъездная дорога к участку недр имеется, она представлена временной грунтовой дорогой которой пользуются арендаторы лесных участков для подъезда к местам заготовки древесины.

Разработку месторождения планируется продолжить с центральной части на возвышенности территории месторождения.

Перед началом вскрышных работ планируется проведение горно-подготовительных работ, которые включают в себя: сведение леса, корчевка пней, вырубка кустарников, формирование и поддержание подъездных путей к отвалам, забоям и рабочим площадкам и продление их по мере продвижения забоев; планировка и поддержание необходимых параметров внутрикарьерных дорог.

Разработка полезной толщи осуществляется одним уступом сплошным забоем боковыми проходками нижним черпанием экскаватора ТХ-210 с погрузкой пород в автосамосвалы КАМАЗ и(или) МАЗ , начиная с северо-западной части участка недр.

Удаление ПРС планируется бульдозерным способом по ярусно-траншейной схеме во временные отвалы (бурты) по всему фронту вскрышных работ. Планируемый для удаления пород бульдозер Б11. При этом, высота яруса будет составлять в среднем 0,2м. Среднее расстояние набора породы – 3,725м, перемещения породы – 50,0м.

Бульдозерные работы будут осуществляться по прямоугольной схеме зарезания с установкой отвала под углом к горизонтальной плоскости; заглубление отвала на глубину до 50 см. Временные валы ПРС имеют коническую форму высотой до 3,0м. Максимальный угол откоса при формировании бурта на подъём – не более 25⁰. Расчетная ширина основания бурта принята из условия размещения объёма пород с учетом коэффициента разрыхления, и составляет 10 м.

По мере подвигания и приближения фронта экскаваторных работ к временному валу (буруту), ПРС отодвигается бульдозером или отгружается экскаватором TX-210 в автосамосвалы КАМАЗ и(или) МАЗ и транспортируется во временный внутренний отвал.

Зачистку кровли полезной толщи планируется осуществлять бульдозером Б11, мощность зачистки кровли составляет 0,1 м. Бульдозерные работы будут выполняться по аналогичной со срезкой ПРС технологи. Погрузка пород от зачистки кровли полезного ископаемого будет осуществляться экскаватором TX-210 в автотранспорт КАМАЗ и(или) МАЗ .

Работы по уборке отвалов ПРС и пород зачистки кровли выполняются по паспортам забоев, приведенным в графическом приложении к проекту.

Технология добычных работ.

Полезная толща частично обводнена.

Водоносный горизонт на проектируемом участке залегает на глубине от 1,0 до 3,9м и разделяет пески на сухие и обводненные. Воды безнапорные, неагрессивные.

Настоящей проектной документации предусматривается применение открытой системы селективной разработки сухих и обводненных песков в два раздельных добычных уступа.

Обводненные пески планируется разрабатывать с последующим осушением добытого полезного ископаемого на промежуточном отвале. Промежуточный отвал предназначен для обезвоживания песков в целях их осушения, оперативного учета и опробования для исследования качественных характеристик.

Разработку полезной толщи планируется осуществлять сплошным забоем боковыми проходками полноповоротным гидравлическим экскаватором TX-210 с дизельным приводом, на гусеничном ходу, с емкостью ковша $0,65\text{м}^3$, типа «обратная лопата».

Разработка сухой полезной толщи осуществляется одним рабочим добычным уступом сплошным забоем боковыми проходками нижним черпанием экскаватора с погрузкой добываемого материала в автотранспорт предприятия и транспортировкой к местам потребления. Максимальная мощность сухой полезной толщи на планируемом к отработке участке составляет 3,9м.

Разработка обводненной полезной толщи осуществляется одним рабочим добычным уступом сплошным забоем боковыми проходками нижним черпанием экскаватора с погрузкой добываемого материала в автотранспорт и транспортировкой добытого полезного ископаемого на промежуточный отвал для осушения. Максимальная мощность обводненной полезной толщи на планируемом к отработке участке составляет 4,1м.

Промежуточный отвал формируется высотой до 5,0 м и перемещается одновременно с подвиганием фронта добычных работ.

Высота уступа определена в соответствии с условиями залегания полезных пород, их мощностью и техническими возможностями применяемого экскаватора. Максимальная мощ-

ность полезной толщи на планируемом к отработке участке составляет 2,8м. Принятая расчетная максимальная высота уступа составляет так же 2,8м.

Отгрузку обводненного песка планируется осуществлять после его осушения, оперативного учета.

Отгрузка полезного ископаемого происходит с промежуточного отвала, при этом экскаваторные работы выполняются по паспорту экскаваторного забоя, приведенном в графическом приложении.

В соответствии с предполагаемым геологическим разрезом, подстилающими породами являются глины, суглинки и супеси.

В целях исключения разубоживания полезной толщи подстилающими породами, отработку полезной толщи планируется осуществлять с недобором величиной 0,2м

При отработке полезного ископаемого предусмотрено соблюдение условия постоянного наличия готовых к выемке запасов в объеме 3х месячной работы карьера.

5. ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.

5.1. Краткая характеристика земель района расположения карьера.

В административном отношении месторождение Мамкурье-3 расположено на территории Шарьинского района Костромской области Центрального федерального округа Российской Федерации. Участок расположен на землях Шарьинского участкового лесничества.

Участок Мамкурье-3 расположен в 3,5 км южнее п. Варакинский, в 8,7 км юго-западнее г. Шарья Шарьинского района Костромской области. В 0,2 км восточнее участка недр проходит автомобильная дорога федерального значения Кострома — Шарья — Киров — Пермь (Р243), относящаяся ко II категории.

Площадь Лицензионного участка составляет 213,0 га.

В 4,39 км северо-восточнее участка недр расположена ж.д. стация Варакинский, северной железной дороги. В 2,0 км севернее участка недр расположены ЛЭП напряжением 35 кВ и 110 кВ. Ближайшая к участку недр река Ветлуга расположена на расстоянии не менее 1,27 км.

В границах участка недр охранные зоны линейных объектов, санитарно-защитные зоны населенных пунктов, водоохранные зоны водных объектов и полосы отвода автомобильных и железных дорог отсутствуют.

В пределах лицензионного участка ООПТ федерального и регионального значения отсутствуют.

Практически вся площадь месторождения представлена землями лесного фонда.

5.2. Воздействие карьера на условия землепользования.

Воздействие участка недр «Мамкурье-3» на условия землепользования будут осуществляться в процессе:

- механического нарушения целостности почвенного профиля в период снятия, складирования и нанесения плодородного слоя почвы;
- изменения морфологического строения почвенного профиля;
- загрязнения земель выбросами работающих механизмов.

Преобладающие на окружающих проектируемый карьер территориях почвы суглинистого состава не способствуют накоплению тяжелых металлов и являются умеренно опасными по потенциальной способности загрязнения подвижными биохимически активными веществами. За счет биогенного накопления элементов в процессе почвообразования почвы более насыщены химическими элементами, чем вскрываемые в карьере породы и загрязнения ландшафтов при перенесении пород в зону гипергенеза не произойдет. Таким образом, разработка карьера не создает дополнительного источника загрязнения природных ландшафтов. Технология горных работ не предполагает создание источника загрязнения почв. В связи с отсутствием потока загрязнения включение в проект дополнительных технологических решений по геохимической изоляции объекта не требуется.

Воздействие на геологическую среду в период эксплуатации карьера ввиду поверхностного залегания полезного ископаемого будет связано исключительно с извлечением объемов строительного песка и селективным снятием плодородного слоя почвы и суглинков.

Согласно технологическим решениям выработанное пространство проектного карьера после разработки будет представлять собой котлован максимальной глубиной 7,0 м и углами откосов бортов после отработки – 45⁰.

5.3. Мероприятия по снижению влияния горных работ на условия землепользования.

Для защиты земельных ресурсов и почвенного покрова от загрязнения при разработке участка недр проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия:

- ведение горных работ в границах горного и земельного отводов;
- соблюдение принятых проектом параметров разработки;

- снятие, использование и раздельное хранение плодородного и потенциально плодородного почвенного слоя при проведении горных работ;
- недопущение порчи и уничтожения плодородного слоя почв на прилегающих к карьеру участках и исключение загрязнений почвенно-растительного слоя бытовыми отходами и отбросами;
- своевременное выполнение работ по восстановлению (рекультивации) нарушенных участков земли путём выполнения мероприятий по восстановлению плодородия земель;
- контроль за исправностью горнотранспортного оборудования карьера для уменьшения вредных выбросов от выхлопных газов и протечек ГСМ, с целью предотвращения поступления в почвы и растительность прилегающих к карьеру участков загрязняющих веществ (тяжелые металлы, нефтепродукты);
- сооружение специальной площадки с твердым покрытием с установкой водонепроницаемых контейнеров для сбора ТБО для предотвращения замусоривания поверхности земли, а также формирование по периметру площадки обваловки с целью исключения загрязнения прилегающей к ней территории;
- организация контроля за сохранением отвала ПРС;
- хранение отвала ПРС исключающее водную и ветровую эрозию, подтопление, заболачивание, вторичное засоление, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления отходами производства и потребления, загрязнения, в том числе биогенного загрязнения, и других негативных (вредных) воздействий, в результате которых происходит деградация земель;
- ликвидации последствий в случае загрязнения и захламления земель и почв;
- сохранение плодородия почв и земель (проведение экологического мониторинга, отбор проб почв, проведение анализов, инструментальный контроль и т.п.);
- проведение анализа и оценки состояния земель и почв на соответствие экологическим нормативам и эффективности предусмотренных мероприятий по охране земель и почв;
- составление годового отчета о выполнении мониторинга почв и земель;
- для предотвращения склоновой эрозии в зонах, прилегающих к бортам карьера выполнаживание их до устойчивого угла, установленного нормами технологического проектирования с учетом инженерно-геологических условий месторождения;
- соблюдение сохранности межевых и маркшейдерских знаков;
- своевременный возврат земель, предоставленных во временное пользование, в состояние, пригодное для использования.

Вышеперечисленные мероприятия по защите окружающей территории позволяют свести к минимуму техногенное влияние горных работ, рассматриваемые воздействия будут незначительными и обратимыми.

За организацию и осуществление мероприятий по охране почв и земель несет ответственность руководитель организации, ведущей деятельность, связанную с пользованием недрами.

Мероприятия по охране поверхностных природных вод, почв и земель осуществляются в соответствии с Законом Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 года N 7-ФЗ.

5.4. Мероприятия по рекультивации нарушенных земель.

В соответствии с Правилами проведения рекультивации и консервации земель» , утв. Постановлением Правительства РФ №781 от 29.05.2025г Проект рекультивации земель подготавливается в составе проектной документации на строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, если такие строительство, реконструкция приведут к деградации земель и (или) снижению плодородия земель сельскохозяйственного назначения, или **в виде отдельного документа** в иных случаях.

На момент составления настоящей проектной документации отсутствуют сведения по глубине залегания уровня грунтовых вод на участке недр, в связи с этим направление рекультивации не определено.

Таким образом, в настоящем разделе приведены основные положения, касающиеся рекультивации, детальное описание работ приведено в проекте рекультивации месторождения.

Ущерб природной среде, связанный с нарушением земель в процессе добывчных работ, устраняется путем рекультивации, осуществляющейся за счет средств недропользователя.

После отработки строительного песка территория месторождения будет представлять карьерную выемку. В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» проектом принята рекультивация нарушенных земель. Предположительно, после отработки обводненной части участка большей частью образуется водоем общего пользования.

По бортам карьерной выемки, после завершения горнотехнического этапа рекультивации восстановленные земли будут представлять собой спланированный и устойчивый ландшафт, полностью подготовленный к биологическому освоению. Биологическую рекультивацию по бортам нарушенных земель выполняет недропользователь за счет собственных средств.

5.5. Мероприятия по охране недр.

Рациональное использование минеральных ресурсов и охрана недр при разработке участка недр «Мамкурье-3» обеспечиваются комплексом мероприятий:

- проектируемое к отработке месторождение изучено, но не подготовлено к промышленной разработке, после проведённых геологоразведочных работ запасы полезного ископаемого необходимо поставить на государственный баланс;
- соблюдение установленного законодательством порядка недропользования и недопущение самовольного использования недр обеспечено наличием у ОГБУ «Костромаавтодор» лицензии на право пользования недрами. Лицензионный участок имеет статус горного отвода в предварительных границах;
- уточнённые границы горного отвода будут определяться Проектной документацией с учетом внутренней разноты бортов карьера;
- устойчивость бортов карьера обеспечена проектом путём выбора оптимального угла наклона бортов карьера,
- учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов полезных ископаемых предусмотрен геолого-маркшейдерской службой в соответствии с требованиями ФЗ «О недрах» от 03.03.1995;
- проектной документацией выбран оптимальный и экологически состоятельный открытый способ разработки участка недр;
- принятые проектные решения обеспечивают наиболее полное извлечение запасов и минимальные потери полезного ископаемого за счет следующих проектных решений и мероприятий:
 - внутренняя по отношению к контуру подсчета запасов разнота бортов карьера;
 - нижняя техническая граница карьера соответствует нижней границе подсчета запасов;
 - конструкция борта карьера в конечном положении соответствует требованиям «Методических указаний по определению углов наклона бортов, откосов уступов и отвалов, строящихся и эксплуатируемых карьеров» ВНИМИ, 1972;
 - разработка месторождения предусмотрена в границах утвержденных балансовых запасов лицензионного участка, не предусматривается выборочная отработка и застройка месторождения.

В качестве мер сокращения возможных потерь предусмотрено выполнять следующие мероприятия:

- осуществлять контроль качества добываемого материала с целью предотвращения его потерь на контакте с вмещающими породами;
- осуществлять постоянный технический контроль за соблюдением технологии ведении вскрышных работ в соответствии с проектными и плановыми решениями;
- вести постоянный геолого-маркшейдерский контроль отработки площади карьера в контуре подсчета запасов, границ горного и земельного отводов;
- вести производственный и маркшейдерский контроль фактического соответствия ведения горных работ принятым проектным решениям;
- соблюдать оптимальную загрузку транспортных средств.

В качестве мер, обеспечивающих выполнение проектных решений и требований законодательства о недрах, предусмотрен геолого-маркшейдерский контроль ведения работ в части:

- соблюдения принятых проектом параметров элементов системы разработки;
- исключения бессистемной отработки полезного ископаемого;
- выполнения вскрышных работ в объемах и в соответствии с календарным планом горных работ;
- своевременного списания запасов полезного ископаемого по данным маркшейдерского учета;
- ежеквартального учета добычи ПИ и фактических потерь полезного ископаемого по результатам маркшейдерских замеров.

В качестве мер, предотвращающих загрязнение недр при разработке месторождения, предусмотрено:

- своевременный вывоз бытовых и технических отходов для утилизации;
- устройство площадки ремонта и заправки технологического оборудования;
- на каждом экскаваторе и бульдозере необходимо иметь металлические ящики для хранения использованных обтирочных материалов;
- запрет заезда в карьер стороннего транспорта и мойки автотранспорта на территории карьера и др.

Ведение добывочных работ предусмотрено с предварительным удалением плодородного и потенциально плодородного слоя почвы и хранением его для использования при рекультивации нарушенных площадей (данное мероприятие также относится и к охране почвенного покрова).

Для предотвращения эрозии земель в зонах, прилегающих к бортам карьера, предусмотрен контроль соблюдения проектного угла погашения бортов.

6. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.

6.1. Оценка воздействия ведения горных работ на воздушный бассейн.

Антропогенное воздействие проектируемого объекта (карьера) на окружающую среду выражается воздействием ведения горных работ на воздушный бассейн в виде:

- акустического загрязнения, источниками которого являются работающие горные и транспортные машины;
- выбросов в атмосферу продуктов сгорания топлива при работе дизельных двигателей карьерных механизмов: диоксида азота, оксида азота, сажи, диоксида серы, оксида углерода и углеводородов.
- выделения пыли неорганической SiO_2 20-70% при удалении пород от зачистки кровли и отвалообразовании, при погрузо-разгрузочных работах и при движении автомобилей по территории карьера.

Карьер является совокупностью источников загрязнения окружающей среды в результате производственной деятельности. Активными источниками воздействия на окружающую природную среду при разработке участка недр будут технологическое оборудование: буровая установка, экскаватор, бульдозер и автотранспорт, и отдельные операции технологического процесса горных работ: вскрыша пород от зачистки кровли и добыча и сортировка полезного ископаемого, погрузка пород в автотранспорт, перевозка пород и др. Все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными. В процессе разработки участка выделяются в атмосферу малоопасные вещества в небольших количествах с кратковременным характером выбросов.

Технологический процесс исключает возможность аварийных и залповых выбросов, пылегазовые выбросы при работе горного оборудования в карьере носят местный локальный характер.

Карьер в соответствии с «Временным методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» рассматривается как один площадной источник равномерно распределённых по площади выбросов от автотранспортных и выемочно-погрузочных работ.

6.2. Охрана атмосферного воздуха от акустического загрязнения.

6.2.1. Общие положения.

Основными источниками шума при разработке и рекультивации объекта открытых горных работ являются горнотранспортные механизмы (экскаватор, бульдозеры и автосамосвалы).

На основании раздела 5 СП 51.13330.2011 «Защита от шума» допускается в качестве характеристики постоянного широкополосного шума принимать эквивалентный (по энергии) уровень звука $L_{A\text{экв}}$ в дБА, что принято настоящей проектной документацией. Кроме того, согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума» раздел 5 «Источники шума и их шумовые характеристики» п.5.4, раздел 6 «Нормы допустимого шума» п.6.1, шумовыми характеристиками транспортных потоков и промышленных зон (с линейным размером в плане более 300м) являются эквивалентные уровни звука $L_{A\text{экв}}$ в дБА.

Поскольку поток автотранспорта является одним из главных источников шума при эксплуатации и рекультивации карьеров, это обстоятельство также служит основанием для выбора эквивалентного уровня звука $L_{A\text{экв}}$ в дБА как нормируемого параметра при расчетах уровней шума в Проектной документации.

В настоящем разделе определена количественная оценка эквивалентного уровня звука на соответствие допустимому, в целях определения негативного влияния данного карьера по шумовому воздействию на границе нормативной санитарно-защитной зоны размером 100м. Одновременно дополнительно приводится расчет уровней шума на расстоянии 3500 м, (ближайшая зона жилой застройки – п. Варакинский, расположен в 3,5 км от участка работ).

Акустический расчет уровней шума горнотранспортных механизмов карьера выполнен в следующей последовательности:

- выяснение источников шума карьерных механизмов;
- определение характеристики каждого источника шума;
- определение суммарной характеристики шума группы источников шума – карьерных механизмов;
- выбор расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) карьера и ближайшей зоны жилой застройки;
- определение путей распространения шума от источников шума до расчетных точек на границе СЗЗ и зоны жилой застройки;
- определение ожидаемых (расчетных) уровней шума от карьерных механизмов в расчетных точках на границе СЗЗ и зоны жилой застройки;
- определение допустимых уровней шума в расчетных точках на границе СЗЗ и территории жилой застройки;

- сравнение расчетных уровней шума с допустимыми уровнями;
- выбор мероприятий для обеспечения требуемого снижения шума.

6.2.2. Определение суммарной характеристики шума.

Режим работы карьера принят круглогодовой с 5-ти дневной рабочей неделей, односменный, продолжительность смены - 8 часов.

Максимальное количество работающих в карьере горнотранспортных механизмов приходится дневное время.

Вспомогательный автотранспорт (топливозаправщик, поливочная машина, автобус для доставки персонала) в расчет не принимается, поскольку нахождение его в карьере эпизодическое и во время его работы основное производство приостанавливается. При проведении горнотехнического этапа рекультивации принято тоже горнотранспортное оборудование, которое предусмотрено для добычных и вскрышных работ.

Шумовые характеристики дизельных двигателей экскаватора, бульдозеров и автосамосвалов приняты применительно к уровням звука автомобилей с дизельными двигателями по «Общесоюзным нормам технологического проектирования авторемонтных предприятий» ОНТП-02-86, Министерства автомобильного транспорта РСФСР, Москва, 1986 г. (Базовые механизмы). Так, характеристика экскаваторов ТХ-210 и бульдозера Б11 соответствует уровню шума применительно к автомобилю КамАЗ-5320, имеющему мощность дизельного двигателя $N=155$ кВт (базовый механизм с эквивалентным уровнем звука $L_{A\text{экв}} = 81$ дБА). Соответственно шумовая характеристика автосамосвалов КАМАЗ и экскаватора ТХ-210 соответствуют уровню звука 89дБА.

Максимальное количество одновременно работающих механизмов – 6.1.

№	Наименование	Кол-во, шт	Мощность двигателя, кВт	Эквивалентный уровень звука $L_{A\text{экв}}$, дБА	$L_{\text{сумм}}$, дБА	Примечания
1	Экскаватор ТХ-210	1	120	81	81	Разработка пород от зачистки кровли и полезной толщи
2	Бульдозер Б11	1	132	81	81	Разработка ПРС и зачистка кровли, Вспомогательные работы
3	Автосамосвал КАМАЗ 5551	2	240	89	92	Транспортировка пород от зачистки кровли

ВСЕГО:			-	-	-	-
--------	--	--	---	---	---	---

Суммирование одинаковых эквивалентных уровней звука произведено по формуле:

$$L_{\text{сумм}} = L_{\text{АЭКВ}} + 10 \lg n,$$

где: $L_{\text{АЭКВ}}$ – эквивалентный уровень звука источника шума, дБА;

n – количество источников шума с одинаковой звуковой мощностью.

Автосамосвалы КАМАЗ

$$L_{\text{сумм}} = 89 + 10 \times \lg 2 = 89 + 10 \times 0,30 = 89 + 3,0 = 92,0 \text{ дБА}$$

6.2.3. Определение расчетных уровней шума на границе С33 и жилой застройки.

Выбор расчетных точек.

В качестве расчетных точек выбраны две точки:

- на границе нормативной С33 (100 метров от границы карьера),
- на границе жилой зоны (3500 метров от границы карьера - п. Варакинский).

Уровни шума в расчетных точках на границе С33 и жилой зоны определяются по формуле (СП 51.13330.2011 «Защита от шума»):

$$L_{\text{Ар.т.}} = L_{\text{АЭКВ}} - 15 \times \lg r - 10 \lg \Omega - \Delta_{\text{Аг}} + \Delta L_{\text{отр}} - \Delta L_{\text{СА}}, \text{ дБА, где:}$$

- $L_{\text{АЭКВ}}$ – эквивалентный уровень звука, дБА;
 r – расстояние от источника шума до расчетной точки на границе С33 (или зоны жилой застройки), м;
 Ω – пространственный угол излучения звука. Для источников шума на поверхности территории установлен равным 2π (6,28);
 $\Delta_{\text{Аг}}$ – поправка на поглощение звука в воздухе, дБА (не учитывается);
 $\Delta L_{\text{отр}}$ – повышение уровня звука вследствие отражений от больших поверхностей (стена, угол двух стен) - отсутствует (отражение от земли учтено в значении пространственного угла Ω);
 $\Delta L_{\text{СА}}$ – дополнительное снижение уровня звука элементами окружающей среды:

$$\Delta L_{\text{СА}} = \Delta_{\text{экр}} + \Delta L_{\text{Апов}} + \beta_{\text{зел}} \times l, \text{ где:}$$

- $\Delta_{\text{экр}}$ – снижение уровня звука экранами, расположенными между источником шума и расчетной точкой, дБА (для данного объекта не учитывается);
 $\Delta L_{\text{Апов}}$ – снижение уровня звука над поверхностью, поросшей травой или покрытой снегом, дБА;
 $\beta_{\text{зел}}$ – коэффициент ослабления звука плотной полосой лесонасаждений, дБА/м, (принимается 0,08)

$$\Delta L_{\text{СА}} = \Delta L_{\text{Апов}} = (9,2 \lg r - 17) + 0,4(20 - 12 \lg H_{\text{РТ}} \times H_{\text{иш}}) \times (0,6 \lg r - 0,7), \text{ где:}$$

$H_{\text{иш}}$ – высота источника (принимаем 3м);

$H_{\text{РТ}}$ – высота расчетной точки (принимаем 3м).

C33:

$$\Delta L_{CA} = \Delta L_{Apov} = (9,2 \times 2 - 17) + 0,4(20 - 12 \times 0,477 \times 3) \times (0,6 \times 2 - 0,7) = 1,96$$

Жилая застройка:

$$\Delta L_{CA} = \Delta L_{Apov} = (9,2 \times 3,54 - 17) + 0,4(20 - 12 \times 0,477 \times 3) \times (0,6 \times 3,54 - 0,7) = 17,18$$

Результирующий уровень звука в расчетной точке рассчитывается по формуле энергетического сложения:

$$L_{sum} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{Ai}}, \text{дБА}$$

Определение эквивалентного уровня звука в расчетных точках на границе СЗЗ и жилой застройки представлено в таблице 6.2.

Определение эквивалентного уровня звука в расчетных точках – 6.2.

Источник шума	Эквивалентный уровень звука Laэкв, дБА	Уровень шума в расчетной точке на границе СЗЗ LAp.t., дБА	Уровень шума в расчетной точке на границе жилой зоны LAp.t., дБА
Экскаватор ТХ-210	81	41,14	2,82
Бульдозер Б11	81	41,14	2,82
Автосамосвал КАМАЗ	92	52,14	13,82
Результирующий уровень звука в расчетной точке, дБА		52,78	27,84
<i>Допустимое значение уровня звукового давления, дБА</i>		-	55,00

Результирующий уровень в расчетной точке на границе СЗЗ:

$$L_{sum1} = 10 \lg(10^{0,1 \times 41,14} + 10^{0,1 \times 41,14} + 10^{0,1 \times 52,14}) = 52,78 \text{дБА}$$

Результирующий уровень в расчетной точке на границе жилой зоны:

$$L_{sum1} = 10 \lg(10^{0,1 \times 2,82} + 10^{0,1 \times 2,82} + 10^{0,1 \times 27,82}) = 27,84 \text{дБА}$$

Полученные расчетные данные показывают, что эквивалентный уровень шума от работы карьерных механизмов на границе жилой зоны (п. Варакинский) составляет 27,84 дБА, что не превышает допустимых значений действующих нормативов.

6.2.4. Мероприятия по охране от акустического загрязнения.

Сравнение уровня шума всего комплекса механизмов, работающих в карьере, произведено с допустимыми уровнями звукового давления по действующему нормативному документу СП 51.13330.2010 «Защита от шума». Полученные расчетные данные показывают, что эквивалентный уровень шума от работы карьерных механизмов на границе жилой зоны (п. Варакинский) не превышает допустимых значений действующих нормативов.

В связи с этим проведение специальных мероприятий по снижению шума не предусматриваются, нормативный размер С33 по шумовому воздействию не корректируется и санитарно-защитная зона по уровню шума принимается на расстоянии 100 м от границы карьера. Окончательно размер С33 устанавливается по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Контроль за состоянием уровней шумового воздействия в санитарно-защитной зоне проектируемого карьера осуществляется в рамках предусмотренной системы мониторинга.

6.3. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.

6.3.1. Общие сведения.

Настоящий раздел рассматривает вопросы охраны атмосферного воздуха и нормирование выбросов загрязняющих веществ при разработке участка недр «Мамкурье-3». Раздел выполнен в соответствии с действующими нормативными документами и методическими указаниями по разработке воздухоохраных мероприятий и является составной частью Проектной документации на разработку и рекультивацию месторождения. Раздел содержит качественную и количественную характеристику источников выбросов и режимов их работы, от которых в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества и образуются группы суммации. Качество атмосферного воздуха при эксплуатации карьера оценено на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Разработка нормативов допустимых выбросов проведена с учетом физико-географических особенностей района, технологического уровня производства, экологической ситуации и других факторов с помощью унифицированной программы УПРЗА «Эколог» версия 4, реализующей основные зависимости и положения «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Расчет нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу рассматривает возможные последствия деятельности карьера на воздушную среду в районе ведения горных работ. В результате выполненных расчетов для каждого источника

установлен норматив предельно-допустимых выбросов (ПДВ), определены границы санитарно-защитной зоны в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (с изменениями).

Основные этапы разработки рассматриваемого раздела:

- инвентаризация источников выбросов вредных веществ;
- расчет количественного состава выбросов;
- расчет рассеивания с целью определения степени загрязнения атмосферы выбросами карьера;
- определение максимальных приземных концентраций;
- определение санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

6.3.2. Характеристика источников выброса загрязняющих веществ.

Выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ при работе дизельных карьерных механизмов (экскаваторы, автотранспорт, бульдозер) рассчитаны для диоксида азота, оксида азота, сажи, диоксида серы, оксида углерода и углеводородов (керосина), при погрузо-разгрузочных работах и выемке пород - для пыли неорганической SiO_2 20-70%.

Источник 1. При разработке полезной толщи и временных валков ПРС и пород зачистки кровли экскаватором ТХ-210 в автосамосвалы КАМАЗ в атмосферу выделяются следующие вредные вещества:

- с отработанными газами от двигателя экскаватора - диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, углеводороды (керосин), сажа, оксид углерода,
- при погрузке пород от зачистки кровли в автотранспорт - пыль неорганическая SiO_2 20-70%.

Источник 2. При транспортировке полезной толщи, пород зачистки кровли и ПРС автосамосвалами КАМАЗ в атмосферу выделяются следующие вредные вещества:

- с отработанными газами от двигателя автосамосвалов - диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, углеводороды (керосин), сажа, оксид углерода,
- при транспортировке - пыль неорганическая SiO_2 20-70%.

Источник 3. Источником учтены выделения пыли неорганической при разгрузке самосвалов. При разгрузке автосамосвалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO_2 20-70%.

Источник 4. При срезке ПРС, зачистке кровли, выполнении вспомогательных работ и выполнении откосов бульдозером Б11 в атмосферу выделяются следующие вредные вещества:

- с отработанными газами от двигателя бульдозера - диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, углеводороды (керосин), сажа, оксид углерода,
- на вспомогательных работах - пыль неорганическая SiO_2 20-70%.

Источник 5. При заправке дизтопливом карьерной техники, в атмосферу выделяются следующие вредные вещества:

- углеводороды предельные C_{12} - C_{19} и сероводород.

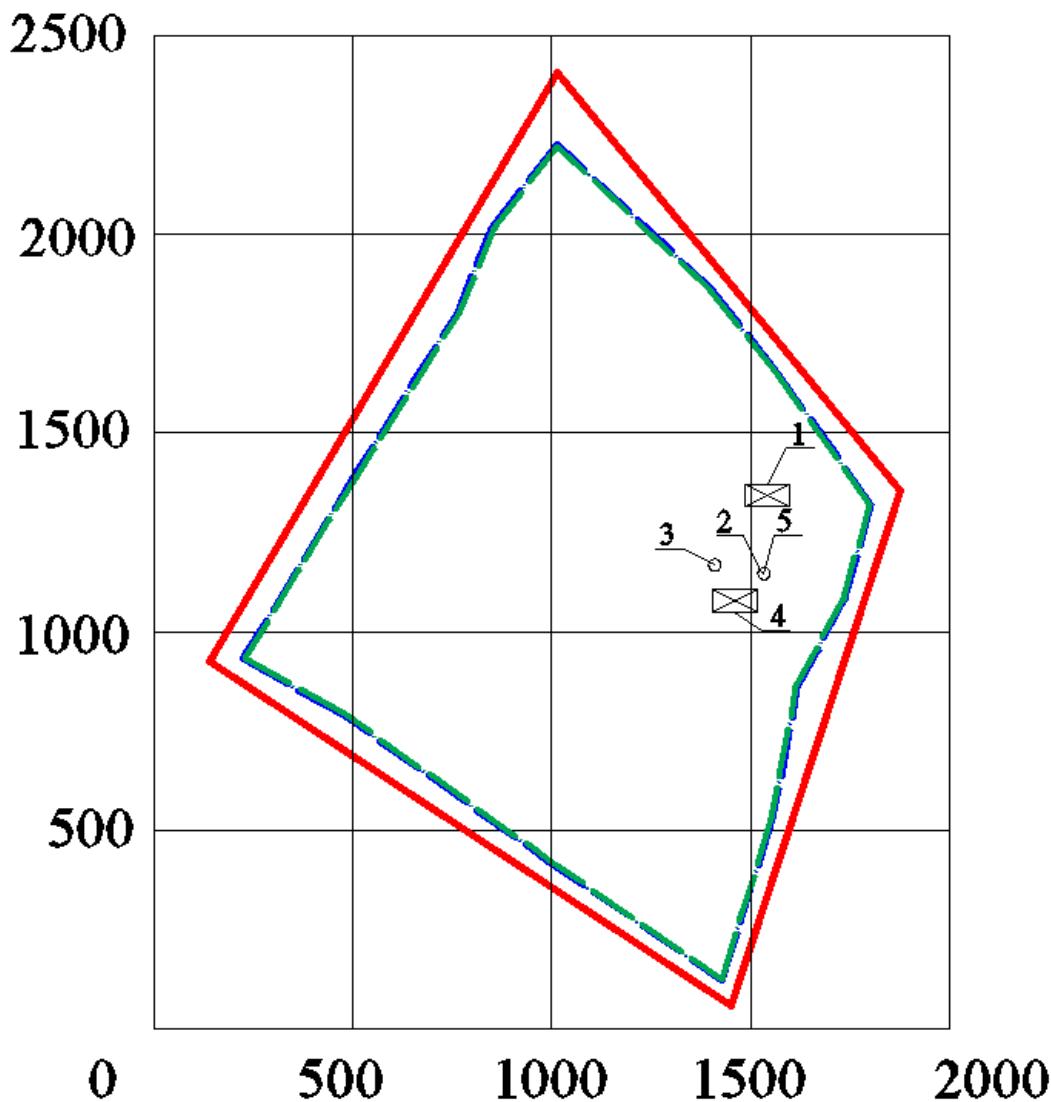


Рис. 1. - Схема расположения источников.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ и параметров газоочистки - 6.3.

Цех (номер и наимено- вание)	Источники выделения за- грязняющих веществ			Наименование источника выброса вред- ных веществ	Номер ист.	Высо- та ист., м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист.			Координаты по карте-схеме, м				Ширина пло- щадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
	Номер и наименова- ние	К-во, шт.	К-во часов рабо- ты в год					Ско- рость, м/с	Объем на одну трубу, м3/с	Темпера- тура, гр. С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	мг/м3 при н.у.	т/год
Площадка: 1 Участок недр «Мамкурье-3»																				
1 Участок недр «Мамку- рье-3»	1 Экскава- тор TX-210	1	650	Неорганизо- ванный	6001	5	0,0	0,00	0,00	0,0	1400	1600	1405	1605	10	0301	Азота диоксид (Азот (IV) ок- сид)		0,065881	0,175128
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,010712		0,028476
																0328	Углерод (Сажа)	0,010923		0,022178
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,006482		0,015041
																0337	Углерод оксид	0,051378		0,123501
																2732	Керосин	0,014867		0,035255
																2908	Пыль неоргани- ческая: 70-20% SiO ₂	0,163312		0,143047

2 КАМАЗ0	1	Неорганизо-ванный	6002	5	0,0	0,00	0,00	0,0	1200	1600	1205	1605	05	0301	Азота диоксид (Азот (IV) ок-сид)				
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006263	0,012768		
														0328	Углерод (Сажа)	0,001019	0,002079		
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000975	0,001988		
														0337	Углерод оксид	0,001435	0,002926		
														2732	Керосин	0,03618	0,073766		
														2908	Пыль неоргани-ческая: 70-20% SiO2	0,004529	0,009233	0,342522	
3 Разгрузка пород от зачистки кровли в отвал	1	Неорганизо-ванный	6003	5	0,0	0,00	0,00	0,0	1200	1400	1205	1405	02	2908	Пыль неоргани-ческая: 70-20% SiO2	0,002221	0,009435		
4 Бульдозер Б11	1	150	Неорганизо-ванный	6004	5	0,0	0,00	0,00	0,0	1490	1090	1495	1095	15	0301	Азота диоксид (Азот (IV) ок-сид)	0,040058	0,056241	
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006542	0,009185		
														0328	Углерод (Сажа)	0,007378	0,010358		
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,04796	0,067336		
														0337	Углерод оксид	0,049904	0,070066		

															2732	Керосин	0,037162		0,010358
															2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,050575		0,057097
5 Заправщик	1	15	Бак	6005	4	0,2	0,23	0,01	20	1200	1600	1205	1605	00	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000063		0,000005
															2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,022366		0,001863

6.3.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет выбросов вредных веществ выполнен по действующим отраслевым методическим указаниям:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, С-П, 2005.
2. Перечень методик, используемых в 2021 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Утвержден 21.12.2018 Генеральным директором АО «НИИ Атмосфера».
3. Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей). Люберцы, 1999.
4. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным путем). М.1998г.
5. Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М.1999г.
6. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники. НИИАТ, М. 1998 г.
7. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2000 г.
8. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополоцк, 1997 г.
9. Дополнения к "Методическим указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". С-П, 1999 г.
10. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом). М, 1998 г.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, С-П, 2001.

ИСТОЧНИК 1

Источник 1 учитывает выбросы от следующих работ и оборудования:

- выброс пыли при погрузке пород от зачистки кровли в автосамосвалы;
- выбросы выхлопных газов при работе двигателя экскаватора ТХ-210.

Расчет производится на основании методик [3, 6].

1. Расчет выбросов при работе экскаватора

Исходные данные и расчет выбросов – 6.4.

Показатель	Значение
Количество экскаваторов N , шт.:	1
Количество часов работы в год T , ч.:	730
Удельное выделение твердых частиц, с 1 т отгружаемого материала $q_{уд}$, г/м ³	2,4
Вместимость ковша экскаватора E , м ³	1,2
Время цикла экскаватора $t_{ц}$, с	16
Плотность породы, т/м ³	1,5
Коэффициент экскавации $K_{Э}$	0,84
Коэффициент, учитывающий скорость ветра K_1	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала K_2	0,2
Расчет выбросов пыли неорганической SiO₂ 20-70%:	
Максимально-разовый выброс, г/с:	
$G = q_{уд} \cdot \gamma \cdot E \cdot K_{Э} \cdot K_1 \cdot K_2 / (1/3 t_{ц})$	0,163312
Валовый выброс, т/год:	
$M = q_{уд} \cdot (3,6 \cdot \gamma \cdot E \cdot K_{Э} / t_{ц}) \cdot T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3}$	0,143047

2. Расчет выбросов от двигателя экскаватора

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с методическими документами [3, 6].

Тип машины: ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт.

Марка: ТХ-210 (150 кВт), оборудован электростартером.

Максимально разовый выброс G_i :

Максимально-разовый выброс рассчитывается при работе машины на площадке за наиболее холодный период года

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с}$$

где $m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3 \cdot m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{ДВ}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР.}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{ХХ}$ – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, $N_k=1$;

Валовый выброс Mi:

Валовый выброс рассчитывается как сумма выбросов ЗВ, образующихся при работе дорожной техники M_{iP} , и при въезде/выезде с территории площадки M_{iB}

1. Валовый выброс при работе дорожной техники:

$$M_{iP} = \sum_{k=1}^k (m_{DB\ ik} \cdot t'_{DB} + 1,3 m_{DB\ ik} t'_{HAGR.} + m_{XX\ ik} t'_{XX}) \cdot D_j \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы в течение дня, мин;

t' _{нагр.} – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы в течении дня, мин;

t'_{XX} – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу в течение дня, мин.

D_j - количество дней работы в j -м периоде

2. Валовый выброс при въезде/выезде:

$$M_{iB} = \sum_{k=1}^k ((m_{Pi} i_k \cdot t_{Pi} + m_{PiP} i_k \cdot t_{PiP} + m_{DBik} \cdot (t_{DB1} + t_{DB2}) + m_{XXik} \cdot (t_{XX1} + t_{XX2})) \cdot N_k \cdot D_j \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$m_{\Pi ik}$ – удельный выброс i -го вещества пускового двигателя, г/мин;

$m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины, г/мин;

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

т_п- время работы пускового двигателя, мин;

$t_{\text{пр}}$ - время прогрева двигателя, мин;

$t_{\text{пр}}$ - время прогрева двигателя, мин;

т_{вл2}-время движения машин при въезде/выезде, мин;

тхх1-2-время работы двигателя на холостом ходу при въезде/выезде, мин

D_j - количество дней работы в j - м периоде ;

Нк - среднее количество дорожных машин, ежедневно выходящих на работу:

При расчете выбросов от ДМ, имеющих двигатель с запуском от электростартерной установки, член $t_{\text{п.и.}} \cdot t_{\text{п.}}$ исключается.

Итоговый валовый выброс: $M = MiB + Mip$, т/год.

Удельные выбросы загрязняющих веществ – 6,5.

Характеристика временных интервалов работы – 6.6.

Время работы одной машины							т.п., дн.	п.п., дн.	х.х, дн.
в течение рабочего дня, мин			за 30 мин, мин						
всего, час	t'дв	t'нагр	t'хх	tдв	tнагр	tхх			
8	208	192	80	13	12	5	64	10	18

Характеристика временных интервалов въезда/выезда – 6.7.

Период	Временной интервал, мин					
	t _{пр}	t _{дв1}	t _{дв2}	t _{хх1}	t _{хх2}	t _п
Теплый	2	2	2	1	1	0
Переходный	6	2	2	1	1	0
Холодный	12	2	2	1	1	0

Результаты расчета выбросов ЗВ от экскаватора – 6.8.

ЗВ	G _b , г/с	M _i , т/год			
		т.п.	п.п.	х.п.	итого
NO ₂	0,065881	0,121432	0,018974	0,034153	0,175128
NO	0,010712	0,019745	0,003085	0,005553	0,028476
C	0,010923	0,013691	0,002643	0,005663	0,022178
SO ₂	0,006482	0,009898	0,001707	0,003360	0,015041
CO	0,051378	0,081228	0,013630	0,026634	0,123501
Керосин	0,014867	0,023302	0,003893	0,007707	0,035255

ИСТОЧНИК 2

Источник 2 учитывает выбросы вредных веществ при транспортировке пород из забоя в промежуточный отвал осушения автосамосвалами КАМАЗ (240квт):

- выбросы при сжигании топлива в двигателях автосамосвалов,
- выбросы пыли на внутренних дорогах при движении автосамосвалов.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с методическими документами [3, 4, 5].

1. Выбросы при пылении дорог

Масса годового образования пыли на автодорогах при движении автомобилей:

$$m_n = 2 \cdot (q_{cp.v} \cdot K_5 \cdot L_v + q_{cp.c} \cdot K_5 \cdot L_c) \cdot n_{pa} \cdot N_{ap} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс пыли при движении автомобилей:

$$m_{np} = 2 \cdot (q_{cp.v} \cdot K_5 \cdot L_n + q_{cp.c} \cdot K_5 \cdot L_c) \cdot n_{rac} \cdot N_{ap} / 3,6, \text{ г/с, где:}$$

- q_{cp.v}, q_{cp.c} – удельное выделение пыли при прохождении одним автомобилем 1 км соответственно временной и стационарной дороги (таблица 7.5, методики [3]), кг/км;
- K₅ – коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автосамосвала в карьере;
- L_v, L_c – соответственно длина временных и стационарных дорог, км;
- n_{rac} – число рейсов автосамосвала в час;
- n_{pa} – число рейсов автосамосвала в год;
- N_{ap} – число работающих автосамосвалов;

Исходные данные и расчет выбросов – 6.9.

Показатель	Значение
Удельное выделение пыли при прохождении одним автомобилем 1 км временной дороги $q_{ср.в.}$, кг/км (таблица 7.5)	0,71
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автосамосвала K_5	1,0
Длина временных дорог L_B , км	0,26
Удельное выделение пыли при прохождении одним автомобилем 1 км стационарной дороги $q_{ср.с.}$, кг/км	-
Длина стационарных дорог L_C , км	0
Число рейсов автосамосвала в час $n_{рч}$	2
Число рейсов автосамосвала в год $n_{рт}$	3500
Число работающих автосамосвалов N_{ap}	1
Максимально-разовый выброс $m_{nр,г/с}$	0,054170
Валовый выброс $m_{nр}$, т/год	0,331333

*-Коэффициент применяется на основании методики [1].

2. Выбросы при сдувании с поверхности транспортируемого материала

Валовый выброс пыли, сдуваемой с поверхности материала

$$m_{tm} = q_{пп} \cdot S_a \cdot N_{ap} \cdot L_{tp} \cdot n_{рт} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^6, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс пыли, сдуваемой с поверхности материала

$$m_{tmp} = q_{пп} \cdot S_a \cdot N_{ap} \cdot L_{tp} \cdot n_{рч} \cdot K_1 \cdot K_2 / 3600, \text{ г/с, где:}$$

- $q_{пп}$ – удельная масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м^2 поверхности горной массы, транспортируемой на расстояние 1 км, г/ м^2 ;

- S_a – площадь поверхности транспортируемого материала в кузове автосамосвала, м^2 ;

- L_{tp} – расстояние транспортирования, км;

- $n_{рт}, n_{рч}$ – соответственно число рейсов всех автосамосвалов в год и в час;

- K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с);

- K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала.

Исходные данные и расчет выбросов – 6.10.

Показатель	Значение
Удельная масса частиц, сдуваемых с 1 м^2 поверхности горной массы, транспортируемой на расстояние 1 км $q_{пп}$, г/ м^2	6
Площадь поверхности транспортируемого материала S_a , м^2	11,1
Число работающих автосамосвалов N_{ap}	2
Расстояние транспортирования L_{tp} , км	0,5
Число рейсов одного самосвала в час $n_{рч}$	2,06
Число рейсов одного самосвала в год $n_{рт}$	3500
Коэффициент, учитывающий скорость ветра K_1	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала K_2	0,2
Максимально-разовый выброс $m_{tmp, г/с}$	0,001829
Валовый выброс m_{tm}, т/год	0,011189

Результирующий выброс пыли неорганической SiO₂ 20-70%, образующейся при транспортировке породы – 6.11.

Параметр	Значение
Максимально-разовый выброс $G=m_{tmp}+m_{np}$, г/с	0,056000
Валовый выброс $M=m_{tm}+m_{np}$, т/год	0,342522

2. Выбросы от сжигания топлива в двигателях самосвалов

Валовый выброс i -го вещества автомобилем k -ой группы:

$$M_{ik} = \sum (m_{xx} \cdot t_{xx} + m_l \cdot L) \cdot N_{kp} \cdot 10^6, \text{ т/год}$$

где: - m_{xx} - удельный выброс i -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

- t_{xx} - время работы двигателя на холостом ходу, мин;
- m_l - пробеговый выброс i -го компонента, г/км;
- L - протяженность внутреннего проезда, км;
- N_{kp} - количество рейсов в год.

Максимально-разовый выброс i -го вещества:

$$G_{ik} = (m_{xx} \cdot t_{xx} + m_l \cdot L) \cdot N_k / 3600, \text{ г/с}$$

где: - N_k - максимальное количество рейсов в час.

Исходные данные для расчета – 6.12.

Параметр	Значение
Время работы двигателя на холостом ходу t_{xx} , мин	3
Протяженность внутреннего проезда L , км	0,20
Количество рейсов в год N_{kp}	3500
<i>в т.ч.</i>	
в теплый период	2450
в переходный период	350
в холодный период	700
Максимальное количество рейсов в час N_k	2,0

Расчет выбросов ЗВ от двигателей – 6.13.

Наименование ЗВ	Период	m_{xx} , г/мин	m_l , г/км	G , г/с	M , т/год
CO	т.п.	6,31	10,73	0,012060	0,051636
	п.п.	6,31	10,73	0,012060	0,007377
	х.п.	6,31	10,73	0,012060	0,014753
	итого			0,036180	0,073766
NO ₂	т.п.	1,27	2,16	0,002427	0,010393
	п.п.	1,27	2,16	0,002427	0,001485
	х.п.	1,27	2,16	0,002427	0,002969
	итого			0,007282	0,014847
	Из них:		NO ₂	0,006263	0,012768
CH			NO	0,001019	0,002079
	т.п.	0,79	1,34	0,001510	0,006463
	п.п.	0,79	1,34	0,001510	0,000923
	х.п.	0,79	1,34	0,001510	0,001847

	итого		0,004529	0,009233
C	т.п.	0,17	0,29	0,000325
	п.п.	0,17	0,29	0,000325
	х.п.	0,17	0,29	0,000325
	итого		0,000975	0,001988
SO ₂	т.п.	0,25	0,43	0,000478
	п.п.	0,25	0,43	0,000478
	х.п.	0,25	0,43	0,000478
	итого		0,001435	0,002926

Результаты расчета выбросов – 6.14.

Код ЗВ	ЗВ	г/с	т/год
337	Оксид углерода	0,036180	0,073766
301	Диоксид азота	0,006263	0,012768
304	Оксид азота	0,001019	0,002079
2732	Керосин	0,004529	0,009233
328	Сажа	0,000975	0,001988
330	Диоксид серы	0,001435	0,002926

ИСТОЧНИК 3

Источник 3 учитывает выброс пыли при разгрузке пород в отвал.

При разгрузке пород от зачистки кровли из самосвала *выделение пыли* в атмосферу определяется по формулам методики [7].

Операция						
Весовая доля пылевой фракции K1						
Доля пыли, переходящая в аэрозоль K2			K3_{max}	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия		
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла K4*						
Коэффициент, учитывающий влажность материала K5**						
Коэффициент, учитывающий крупность материала K7***						
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала K9****						
Коэффициент, учитывающий высоту перевозки В*****						
Суммарное количество перерабатываемого материала в течении года Gгод, т						
Суммарное количество перерабатываемого материала в час Gч, т						
Коэффициент осреднения на 20 мин. интервал Kос=300/1200						
Максимальный выброс G=K1·K2·K3_{max}·K4·K5·K7·K9·B·Gч·10⁶ ·Kос/3600, г/с						
Валовый выброс M=K1·K2·K3_{ср}·K4·K5·K7·K9·B·Gгод·Kос, т/год						

* - склад, открытый с 4-х сторон

** - влажность свыше 10 %

*** - крупность 100-50 мм

**** - сброс материала свыше 10 тонн

***** - высота перегрузки 2 метра

ИСТОЧНИК 4.

Источник 4 учитывает выбросы при срезке ПРС, зачистке кровли, выполнении вспомогательных работ (на выравнивании и очистке от просыпей внутрикарьерных дорог, рабочих площадок и пр., выполнование откосов) бульдозером Б11.

Расчет учитывает следующие выбросы:

- выброс выхлопных газов при работе двигателя бульдозера;
- выбросы пыли при транспортировке пород бульдозером.
- Расчет производится на основании методики [3].

1. Расчет выбросов от двигателя бульдозера

- Валовый выброс:
- $M_i = (q_{уд,i} \cdot t_{xx}^r + q_{уд,i} \cdot t_{40\%}^r + q_{уд,i} \cdot t_{100\%}^r) \cdot 10^{-3} \cdot N$, т/год
- Максимально-разовый выброс:
- $G_i = (q_{уд,i} \cdot t_{xx}^q + q_{уд,i} \cdot t_{40\%}^q + q_{уд,i} \cdot t_{100\%}^q) \cdot 10^{-3} \cdot N / 3600$, г/с
- где: - $q_{уд,i}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 6.4),
- $t_{xx}^r, t_{40\%}^r, t_{100\%}^r$ - время работы двигателя в течение года, соответственно на холостом ходу, при частичном и полном использовании мощности двигателя,
- $t_{xx}^q, t_{40\%}^q, t_{100\%}^q$ - время работы двигателя в течение часа, соответственно на холостом ходу, при частичном и полном использовании мощности двигателя,
- N – количество работающих бульдозеров,
- Исходные данные для проведения расчета – 6.16.

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Количество бульдозеров N , шт.:	1
Количество часов работы в год T , ч:	390
<i>Распределение времени работы по режимам в год:</i>	
40% при максимальной нагрузке $t_{100\%}^r$, ч:	156
40% при нагрузке 40% $t_{40\%}^r$, ч:	156
20% на холостом ходу t_{xx}^r , ч:	78
<i>Распределение времени работы по режимам в час:</i>	
40% при максимальной нагрузке $t_{100\%}^q$, ч:	0,4
40% при нагрузке 40% $t_{40\%}^q$, ч:	0,4
20% на холостом ходу t_{xx}^q , ч:	0,2

- Расчет выбросов от двигателя бульдозера – 6.17.

Марка бульдозера	Загрязняющее вещество	Удельный выброс при различных режимах работы $q_{уд}$, кг/ч			Gi, г/с	Mi, т/год
		X.X	40% мощности	Максимальная мощность		
Б11	CO	0,234600	0,093840	0,238000	0,049904	0,070066
	NO ₂	0,046800	0,018720	0,318400	0,040058	0,056241
	NO	0,007930	0,003172	0,051740	0,006542	0,009185
	CH	0,029400	0,011760	0,308000	0,037162	0,052176
	C	0,006000	0,002400	0,061000	0,007378	0,010358

Расчет выбросов диоксида серы – 6.18.

Параметр	Значение
Мощность двигателя бульдозера Р, кВт	198
Удельный расход топлива Y, г/(кВт·ч)	218
Расход топлива Q=P·Y, г/ч	43164
Массовая доля серы в топливе (по ГОСТ 305-82) Sr, %	0,2
<i>Максимально-разовый выброс, г/с:</i>	
G=0,02·Q·Sr/3600	0,047960
<i>Валовый выброс, т/год:</i>	
M=0,02·Q·Sr·T·10 ⁻⁶	0,067336

2. Расчет выбросов пыли при транспортировке породы бульдозером

Исходные данные и расчет выбросов – 6.19.

Показатель	Значение
Удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала $q_{уд}$, г/т:	0,7
Плотность породы γ , т/м ³ :	1,6
Объем призмы волочения V, м ³	4,75
Время цикла $t_{цб}$, с	30,8
Чистое время работы бульдозера в смену $t_{см}$, ч	6,4
Количество смен работы бульдозера в год $n_{см}$, смен	49
Коэффициент, учитывающий скорость ветра K_1	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала K_2	0,2
Коэффициент разрыхления K_p	1,22
<i>Максимально-разовый выброс, г/с:</i>	
G=q _{уд} ·γ·V·K ₁ ·K ₂ /t _{цб} ·K _p	0,050575
<i>Валовый выброс, т/год:</i>	
M=q _{уд} ·3,6·γ·V·t _{см} ·n _{см} ·10 ⁻³ ·K ₁ ·K ₂ /t _{цб} ·K _p	0,057097

ИСТОЧНИК 5.

Источник 5 учитывает выбросы от заправки карьерной техники.

Расчет производится на основании методики [8, 9].

Заправка карьерной техники происходит от приезжающей автоцистерны (объем 5м³).

								Исходные данные и расчет выбросов – 6.20.
		Продукт Объем $V, \text{м}^3$						
		Количество закачиваемого нефтепро- дукта в баки карьерной техники за год						
		Концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров и баков $C, \text{г/м}^3$						
		Максимальный объем заливаемого нефтепро- дукта $V_{\text{сл}}, \text{м}^3$						
		Время заправки бака $t, \text{мин}$						
		Максимально-разовый выброс из резервуаров $G=(C_6^{\max} \cdot V_{\text{сл}})/(t \cdot 60), \text{г/с}$						
		Годовые выбросы при закачке в топливный бак $M_{\text{зак}}=(C_6^{\text{оз}} \cdot Q_{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{т/год}$						
		Удельные выбросы с поверхности $J, \text{г/м}$						
		Годовые выбросы при проливах $M_{\text{пр}}=J \cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{т/год}$						
		Годовые выбросы $M=M_{\text{зак}}+M_{\text{пр}}, \text{т/год}$						

Распределение выбросов по компонентам – 6.21.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание компонента C_i , %	$G_i = G \cdot C_i / 100$, г/с	$M_i = M \cdot C_i / 100$, т/год
333	Сероводород	0,28	0,0000063	0,000005
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99,72	0,022366	0,001863

Сводные результаты расчета выбросов в карьере – 6.22.

код	вещество наименование	использ. критерий	значение критерия, мг/м3	класс опасности	суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,112202	0,244137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,018273	0,03974
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,019276	0,034524
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,055877	0,085303
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,000063	0,000005
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,137462	0,267333
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,056558	0,054846
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,022366	0,001863
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	ПДК м/р	0,30000	3	0,272108	0,552101
Всего веществ: 11					0,694185	1,279852
в том числе твердых: 2					0,291384	0,586625
жидких/газообразных: 9					0,402801	0,693227

6.3.4. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с использованием унифицированной программы УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.6 Copyright © 1990-2024 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ". Расчет рассеивания загрязняющих веществ и графическое представление результатов расчета рассеивания по каждому веществу и группе суммаций по средним значениям и максимально-разовым и представлены в виде карт-схем с нанесенными изолиниями концентраций и приведены в приложении №1.

Согласно программе выполнены следующие расчеты:

- максимальные концентрации по всем веществам от каждого источника, опасная скорость и опасное расстояние, на котором достигается C_m ;

- поле концентраций в приземном слое атмосферы в расчетных точках прямоугольника;
- карты рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Предварительная оценка выбросов вредных веществ

Согласно ОНД-86, детальные расчеты загрязнения атмосферы могут не проводится при соблюдении условия:

$$\sum \frac{C_{mi}}{ПДК} \leq \varepsilon, \text{ где:}$$

$\sum C_{mi}$ - сумма максимальных концентраций i -го вредного вещества от совокупности источников данного предприятия, $\text{мг}/\text{м}^3$;

ε – коэффициент целесообразности расчета принимаем, равным 0,1, что позволяет уточнить перечень вредных веществ, для которых требуется при детальных расчетах учитывать фоновое загрязнение атмосферы.

Для вредных веществ, у которых параметр $\varepsilon > 0,1$, проводятся детальные расчеты загрязнения атмосферного воздуха. Результаты расчетов приведены в таблице 6.23.

Результаты предварительных расчетов – 6.23.

№ п/п	Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК, среднее	Сумма (См)/ПДК максимально- разовое (лето)
	Код	Наименование		
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	<0.01	1,890*
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0.01	0,154
3	0328	Углерод (Сажа)	<0.01	0,433
4	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	<0.01	0,257*
5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	<0.01	0,045
6	0337	Углерод оксид	<0.01	0,093
7	2732	Керосин	<0.01	0,159
8	2754	Углеводороды предельные С12-С19	<0.01	0,127
9	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	<0.01	11,293
Группы веществ				
10	6043	Серы диоксид и сероводород	<0.01	0,302
11	6204	Группа сумм. (2) 301 330	<0.01	1,342*

*-с учетом фоновых концентраций

Предварительные расчеты показывают, что расчет рассеивания необходимо проводить по всем веществам и группам суммаций, кроме: сероводорода, бенз(а)пирена и формальдегида.

Анализ расчета рассеивания.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен для летнего периода года.

Характер распределения загрязнения в приземном слое атмосферы карьера и прилегающей территории - 6.24.

Код ЗВ	Максимальная концентрация волях ПДК	
	На границе нормативной СЗЗ	На границе жилых застроек (п. Варакинский)
0301	0,03	0,29*
0304	0,01	<0.01
0328	<0.01	<0.01
0330	0,03	0,04*
0333	<0.01	<0.01
0337	<0.01	<0.01
2732	<0.01	<0.01
2754	0,02	<0.01
2908	<0.01	<0.01
Группы веществ		
6043	<0.01	<0.01
6204	<0.01	0,19*
Все вещества		
-	<0.01	0,28*

*-с учетом фоновых концентраций

Расчет рассеивания показывает, что уровень загрязнения по всем вредным веществам на границе СЗЗ и жилой зоны (п. Варакинский) соответствует требованиям санитарных норм - менее 1,0 ПДК, кроме того расчеты рассеивания показали незначительное содержание вредных веществ на границе СЗЗ и жилой зоны.

Характер распределения загрязнения в приземном слое атмосферы позволяет сделать следующие выводы:

- Уровень загрязнения воздуха на границе нормативной санитарно-защитной зоны и жилой зоны не значителен;
- Выбросы проектируемого карьера представлены в основном веществами III класса опасности, суммарный валовый выброс загрязняющих веществ по карьеру составит **1,28 т/год**.

Ожидаемые уровни загрязнения атмосферного воздуха, создаваемые карьером, не превысят санитарно-гигиенических нормативов с учетом фоновых загрязнений. Таким образом, проектируемые источники выбросов загрязняющих веществ не окажут недопустимого воздействия на качество атмосферного воздуха в районе размещения объекта. Полученные значения выбросов могут быть приняты в качестве нормативов предельно-

допустимых выбросов (ПДВ). Выбросы вредных веществ от карьера по всем веществам предлагается установить как ПДВ.

6.3.5. Обоснование размеров санитарно - защитной зоны карьера.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) карьера принята в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [26], санитарно-защитная зона принята равной 100 метров.

С учетом результатов расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней шумовых воздействий от проектируемого объекта размер СЗЗ рабочим проектом принимается в размере 100м.

Зона отделяет территорию ведения горных работ от жилой застройки с обязательным обозначением границ специальными информационными знаками. Территория санитарно-защитной зоны предназначена для:

- обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного барьера между территорией карьера и территорией ближайшей жилой застройки;
- организации при необходимости дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена выполненными расчетами распространения шума и рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ с учетом фонового загрязнения среды обитания по каждому из факторов за счет вклада проектируемого карьера.

Размещение в санитарно-защитной зоне карьера коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков проектом не предусматривается. Ближайшая жилая застройка п. Варакинский расположена на расстоянии 3500 м от границ ведущихся разработок.

Анализ акустического загрязнения и расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показывает, что при ведении горных работ уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ по всем веществам не превышает санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха.

6.3.6. Мероприятия по охране воздуха от загрязняющих веществ.

На основании расчетов, выполненных выше, расчетные концентрации вредных веществ на территории ближайшего населенного пункта (п. Варакинский) не достигают предельно допустимых уровней – находится вне зоны влияния выбросов. Кроме того, максимальная концентрация вредных веществ на границе нормативной СЗЗ также не превышает уровень ПДК. Следовательно, специальных мероприятий по минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух не требуется.

С целью обеспечения охраны окружающей природной среды от вредного влияния работ, связанных с пользованием недрами, проектными решениями предусмотрены технологические процессы и оборудование с минимально возможным отрицательным воздействием на окружающую среду. Следовательно, специальных мероприятий по минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух и дополнительных мероприятий по защите от шума на территории разработки месторождения не требуется.

В целях не допущения увеличения нормативных значений выбросов вредных веществ в атмосферу проектными решениями предусматривается:

- соблюдение паспортных режимов работы технологического оборудования;
- оборудование технологического автотранспорта нейтрализаторами выхлопных газов;
- исключение подсоса воздуха и утечек отработавших газов в выпускной системе машин;
- использование топлива и смазочных материалов, отвечающих требованиям технических условий и рекомендованных к использованию заводом-изготовителем дизельной машины;
- использование дизельного топлива без дополнительных противодымных присадок, не рекомендованных для данного дизеля;
- использование охлаждающей жидкости, предусмотренной заводом-изготовителем.
- увлажнение полотна карьерных дорог в сухое время года не реже 3-х раз в смену из расчета 1,5л/м²;
- сохранение существующих зеленых насаждений в санитарно - защитной зоне ведения работ;
- контроль исправности технологического оборудования (двигателей внутреннего сгорания);

- своевременное устранение возможных неисправностей вращающихся частей и узлов карьерной техники и уменьшение работы машин на холостом ходу;
- контроль атмосферного воздуха карьера на соответствие установленным нормативам по содержанию основных частей воздуха и вредных примесей.

Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В соответствии со «Справочно-информационными материалами государственного экспертного совета по экологии и природным ресурсам Главного управления ГЭЭ» М.92г. для тех населённых пунктов, где результаты проводимых измерений величин приземных концентраций в 95% случаев не превышают 1-2 ПДК, а также для предприятий, выбрасывающих специфические загрязняющие вещества с приземными концентрациями, не превышающими 1-2 ПДК и не образующими зон повышенного загрязнения по этим веществам с другими предприятиями, мероприятия по регулированию выбросов при наступлении НМУ не разрабатываются. Так как условия природопользования рассматриваемого объекта соответствуют вышеуказанным требованиям, мероприятия при наступлении НМУ для него не требуются.

7. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ИСТОЩЕНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ.

7.1. Оценка воздействия карьера на состояние поверхностных и подземных вод.

Поверхностные водоёмы и водотоки на площади данного месторождения отсутствуют.

Приток воды в карьер возможен только за счет дождевых, ливневых и талых вод, которые дренируются бортами и подошвой карьера. Поверхностные сточные воды будут отводиться непосредственно на рельеф самотёком. Учитывая высокую проницаемость зоны аэрации в карьере и отсутствие выдержаных по площади глинистых прослоев в пределах зоны аэрации, поверхностные сточные воды будут беспрепятственно фильтроваться через зону аэрации и далее поступать в грунтовый водоносный горизонт. Предпосылки к формированию участков подтопления за счет застаивания поверхностных вод на линзах слабопроницаемых глинистых отложений отсутствуют.

Строительство глубокозаглубленных объектов (подземных резервуаров, отстойников сточных вод, ленточных фундаментов и т.п.) в пределах территории реализации проектной документации также не предусматривается.

Устройство и эксплуатация временных карьерных автодорог и проездов не приведет к сколь либо значимому изменению гидрогеологических условий, так как, в соответствии с геологическим строением территории, на поверхности отсутствуют слаболитифицированные супесчано-суглинистые образования, способные уплотняться под воздействием интенсивных динамических нагрузок.

Разрабатываемые породы в связи с отсутствием в их составе хлористых соединений, радиоактивных, токсичных самовозгорающихся и иных вредных веществ, отрицательного влияния на подземные воды не оказывают. Производственные сточные воды не планируются.

Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды разработка карьеров не окажет, чем будет обеспечено соблюдение СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организаций и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В соответствии с «Временными рекомендациями по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории промышленных предприятий и расчету условий выпуска его в водные объекты (М., ВНИИВО, 1983 г.) проектируемый предприятие относится к 1 группе предприятий, поверхностный сток с которых по составу примесей близок к поверхностному стоку с селитебных зон и не содержит специфических веществ с токсичными свойствами.

Для оценки поверхностного стока с территории карьера необходимо определить режим его водопотребления и водоотведения, а также установить водоприток в карьер за счет атмосферных осадков. Режим водоотведения характеризуется обустройством водонепроницаемого септика для сбора жидких бытовых отходов; в природную среду будет происходить сброс дождевых, талых и ливневых вод и воды от пылеподавления.

Режим водопотребления проектируемого карьера характеризуется тем, что источником питьевого водоснабжения является привозная вода.

На технические нужды вода используется на орошение забоев при погрузочных работах и для обессыливания дорожных покрытий. Орошение ведется поливочной машиной типа КДМ-130В (ПМ). Расход воды равен 380 м³/год. Вода берется с промышленной базы недропользователя ОГБУ «Костромаавтодор».

Учитывая незначительный водоприток, хорошую водопроницаемость пород полезной толщи и возможность дренажа атмосферных осадков в четвертичный водоносный горизонт, негативного воздействия карьера на поверхностные воды не прогнозируется.

В случае необходимости для защиты зоны горных работ и предотвращения попадания атмосферных вод с прилегающей площади с нагорной стороны карьера по периметру возможно создание защитного породного вала из грунтов вскрыши, что должно отражаться в годовых планах развития горных работ.

Для предотвращения возможности негативного воздействия на поверхностные и подземные воды вредных факторов, связанных с ведением горных работ, проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия:

- организация на карьере площадки для ремонта оборудования с оснащением ее средствами сбора и утилизации ГСМ и производственных отходов с предварительной подготовкой (бетонирование или уплотнение) основания. С целью удаления разливов топлива и смазочных материалов предусматриваются специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных отходов и почв;

- эксплуатация топливо маслозаправщика для заправки техники с исправно действующим расходомером. Дополнительно в местах заправки техники выполняется уплотнение грунта или же укладка бетонных плит с последующей герметизацией швов между плитами. Заправка применяемой на карьере техники осуществляется при соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих проливы горюче-смазочных материалов на землю и последующее их просачивание в грунтовые воды;

- с целью исключения разлива нефтепродуктов организация заправки автотранспорта только на специально оборудованной изолированной заправке на площадке, отсыпанной слоем песчаного грунта толщиной 0,5 -1,0м, вне территории карьера;

- содержание оборудования в исправном состоянии, исключающем подтекание и разливы ГСМ;

- наличие на горнотранспортных машинах специальных поддонов для сбора нефтепродуктов с целью недопущения проникновения их в подземные воды при авариях топливо-маслосистем;

- запрет въезда в карьер стороннего автотранспорта;

- запрет мойки автотранспорта на территории карьера;

- исключение образования стихийных свалок хозяйствственно-бытовых отходов и открытого хранения сыпучих, растворимых и размываемых материалов. В процессе эксплуатации карьера предусматривается контейнерный сбор и вывоз мусора на санкционированные свалки. Контейнера хранятся на специально отведенных площадках, имеющих бетонное или уплотненное суглинистое основание и водосборный приямок;

- запрет использования в зимний период в пределах внутрикарьерных дорог противогололедных солевых реагентов для предотвращения загрязнения грунтового горизонта;

- вывоз загрязнённого ГСМ полезного ископаемого на утилизацию;

- организация регулярной уборки территории;
- эксплуатация внутрикарьерных с соблюдением следующих мероприятий:
 - уклон дороги должен обеспечивать свободный сток воды с полотна;
 - вдоль нагорной стороны дороги предусмотрены кюветы для сбора поверхностных вод и их отвода с окружающей незагрязненной территории. Дно кюветов имеет минимальные уклоны 0,5% в сторону понижения рельефа.

Полезная толща сухая и обводнена в подошве. В связи с этим гидрологические условия являются благоприятными для отработки месторождения открытым способом на всю мощность полезной толщи.

Учитывая, небольшую мощность полезной толщи, хорошую водопроницаемость пород и возможность дренажа атмосферных осадков, каких-либо осложнений при отработке всей толщи полезного ископаемого подземные воды не вызовут и специальных мер по сбросу карьерных вод не требуется (на карьере устанавливается открытая система дождевых стоков).

В период снеготаяния и интенсивных дождей возможно кратковременное появление подземных вод типа «верховодка» в запесоченных разностях покровных и моренных суглинков. Появление верховодки может выразиться в наличии участков переувлажненных пород, которые серьезных осложнений (за исключением налипания на оборудование) при отработке полезного ископаемого не создадут.

Влияние эксплуатации карьера на поверхностные воды участка работ, образование которых возможно в период осадков и снеготаяния, может проявляться в виде изменения их химического состава, а также в нарушении естественного гидрологического режима (условий питания и стока). Основным источником загрязнения поверхностных и подземных вод являются горнотранспортные механизмы, используемые при эксплуатации карьера, и отходы, образующиеся при их обслуживании. Приоритетными загрязняющими веществами для карьера являются взвешенные вещества и нефтепродукты.

Таким образом, при разработке участка недр может наблюдаться превышение предельно-допустимых концентраций в поверхностных сточных водах по нефтепродуктам и взвешенным веществам. Однако при попадании углеводородов в почву их дальнейшее в ней распространение зависит от ряда факторов, в том числе от климатических условий, физико-химических свойств почв и геохимических особенностей территории. По литературным данным (Пиковский Ю.И. Природные и техногенные потоки углеводородов в окружающей среде. М., изд-во МГУ. 1993 г.) нефтепродукты обладают значительной сорбируемостью и поэтому на расстоянии первых метров от локальных источников уже не фиксируются. Почва не только аккумулирует углеводороды и другие вещества, предупреждая тем самым их дальнейшее распространение. Сорбированные компонентами почвенного покрова загрязняющие ве-

щества претерпевают в нем глубокие химические изменения. В частности, углеводороды биохимически разлагаются под действием микроорганизмов в вещества, не оказывающие токсичного воздействия на растения, животных и человека.

Взвешенные вещества представлены веществами природного происхождения (частицы песка, пылеватые, илистые и глинистые частицы), поэтому сорбирование взвешенных веществ компонентами почвенного покрова не окажет негативного воздействия на окружающую природную среду.

На участке размещения карьера может быть подвержен загрязнению водоносный горизонт. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и за счет подземных вод. Для предотвращения возможного загрязнения грунтовых вод проектом предусматривается комплекс специальных мероприятий, направленных на минимизацию возможных источников загрязнения.

Проектной документацией не предусмотрены источники гидродинамических (гидрологических и гидрогеологических) нарушений окружающей среды – перенос русел водотоков, протекающих по поверхности над площадью залегания полезных ископаемых, затопление или осушение площади горного отвода, повышение или понижение уровня подземных вод и пр. Карьерные выемки не пересекают нижележащих водоносных горизонтов.

Строительство глубоко заглубленных объектов (подземных резервуаров, отстойников сточных вод, ленточных фундаментов и т.п.) в пределах территории реализации проектных решений также не предусматривается.

Планируемая хозяйственная деятельность карьера не будет являться негативным фактором, влияющим на окружающую среду при условии выполнения природоохранных мероприятий и санитарных требований. Какого-либо негативного воздействия на поверхностные и подземные воды карьер не окажет.

7.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.

Для предотвращения потенциального негативного воздействия на поверхностные и подземные (в первую очередь - грунтовые) воды вредных факторов, связанных с ведением работ по разработке участка недр, проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия:

- организация на карьере площадки для ремонта оборудования с оснащением ее средствами сбора и утилизации ГСМ и производственных отходов с предварительной подготовкой (бетонирование или уплотнение) основания. С целью удаления разливов топлива и смазочных материалов предусматриваются специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных отходов и почв;

- эксплуатация топливо маслозаправщика для заправки техники с исправно действующим расходомером. Дополнительно в местах заправки техники выполняется уплотнение грунта или же укладка бетонных плит с последующей герметизацией швов между плитами. Заправка землеройной техники осуществляются при соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих проливы горюче-смазочных материалов на землю и последующее их просачивание в грунтовые воды;
- организация заправки автотранспорта только на специально оборудованной изолированной заправке площадке, отсыпанной слоем песчаного грунта толщиной 0,5 -1,0м, вне территории карьера;
- содержание оборудования в исправном состоянии, исключающем подтекание и разливы ГСМ;
- хранение на работающих дизельных механизмах в металлических ящиках не более суточного запаса смазочных и обтирочных материалов;
- наличие на горно-транспортных машинах специальных поддонов для сбора нефтепродуктов с целью недопущения проникновения их в подземные воды при авариях топливо-маслосистем;
- запрет въезда в карьер стороннего автотранспорта;
- запрет мойки автотранспорта на территории карьера;
- запрет образования стихийных свалок хозяйственно-бытовых отходов. В процессе эксплуатации карьера предусматривается контейнерный сбор и вывоз мусора на санкционированные свалки. Контейнера хранятся на специально отведенных площадках, имеющих бетонное (уплотненное суглинистое) основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей и их просачивание в зону аэрации и грунтовые воды;
- оборудование в хозяйственной зоне карьера туалета с изолированным выгребом (септик);
- запрет использования в зимний период в пределах внутрикарьерных дорог противогололедных солевых реагентов - для предотвращения загрязнения грунтового горизонта;
- вывоз загрязнённого ГСМ полезного ископаемого на утилизацию или использование его для устройства подъездных дорог;
- строительство и эксплуатация внутрикарьерных и подъездных дорог с соблюдением следующих мероприятий:
- уклон дороги должен обеспечивать свободный сток воды с полотна;

— вдоль нагорной стороны подъездной дороги предусмотрены кюветы для сбора поверхностных вод и их отвода с окружающей незагрязненной территории. Дно кюветов имеет минимальные уклоны 0.5% в сторону ближайших водопропускных сооружений.

Для контроля возможного распространения загрязняющих веществ в потоке подземных вод и принятия, своевременных мер по обнаружению и локализации возможного загрязнения должна быть предусмотрена система мониторинга подземных вод.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ ОТХОДОВ.

8.1. Расчет нормативов образования отходов

Производство работ по разработке месторождения сопряжено с образованием отходов производства и потребления. Источниками образования отходов непосредственно на участке разработки являются:

- жизнедеятельность работников;
- сварочные работы;
- техническое обслуживание техники.

Настоящий раздел учитывает образование отходов при работе оборудования внутри карьера.

Штат персонала карьера определен в соответствии с принятой структурой механизации, технологией разработки карьера и режимом работы с учетом нормативов численности ОНТП 18-85 (п.2.6.3), ЕТКС-88, трудоемкости операций и расстановки по рабочим местам на основании среднегодовой потребности в работе горного оборудования.

Показатели плановой численности персонала приведены в таблице 8.1.

Плановая численность персонала – 8.1.

№ п/п	Категория работающих	Квалификаци- онный разряд	Численность, чел.	
			в сутки	в смену
1. Рабочие				
1.	Машинист экскаватора	6	1	1
2.	Машинист бульдозера	5	1	1
3.	Машинист буровой установки	5	1	1
4.	Водитель автотранспорта	-	2	2
5.	Водитель буровой установки	-	1	1
6.	Буровой мастер	-	1	1
7.	Слесарь по ремонту оборудования	5	1	1
8.	Электрослесарь/Газоэлектросварщик	4	1	1
Всего рабочих			9	9
2. ИТР				
1.	Начальник карьера (Горный мастер)	-	1	1
Всего ИТР			1	1

№ п/п	Категория работающих	Квалификаци- онный разряд	Численность, чел.	
			в сутки	в смену
	Сторож		1	1
	Итого:		11	11

Отходы от эксплуатации внешнего автотранспорта, используемого для доставки персонала, ГСМ, хоз.грузов на карьер не учитываются в связи с привлечением наемного автомобильного транспорта и/или проведения техобслуживания на станциях ТО и ТР по договорам и разовым заявкам.

Перечень отходов производства и потребления – 8.2.

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724
2	Отходы минеральных масел моторных	40611001313
3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	40615001313
4	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	40612001313
5	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	92130201523
6	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604
7	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	92113002504
8	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные с электролитом	92011001532
9	Шлак сварочный	91910002204
10	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205
11	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	73222101304

Расчет нормативов образования отходов выполнен в соответствии с:

- «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», утв. Госкомитетом по охране окружающей среды, Москва, 1998 г.;
- «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М.: ГУ НИЦПУРО, 2003;
- «Методическими указаниями по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств», утв. Приказом Госстроя России, от 30.12.99 г.
- «Сборником методик по расчету объемов образования отходов». С.Петербург: ЦОЭК, 2001 г.

При функционировании месторождения будут образовываться следующие отходы:

1) Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)(код по ФККО 73310001724)

Объем образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) определен по формуле:

$$M_{тб0}=m_i \cdot N, \text{ где:}$$

m_i – удельный норматив образования отхода, т/год. Принимаем согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления» равным 0,07 т/год;

N – количество персонала, занятого на разработках: принимаем 11 человек.

Таким образом, объем образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) определен в **0,77 т/год** – в период эксплуатации объекта.

2) Зола от сжигания древесины (код по ФККО 61190003404)

Объем образования золы древесной определен по формуле:

$$M_{зш0}=M_i \cdot A_{pi} \cdot (100-\beta_i) \cdot 10^{-4}, \text{ где:}$$

M_i – масса сжигаемого топлива, т/год, принимаем равным 5 т/год;

A_{pi} – зольность топлива, %, в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления» принимаем зольность равной 13%;

β_i – доля летучей золы, уносимой в дымоходы, %. В соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления» β_i составляет 50–75%, принимаем равным 50%.

Объем образования золы от сжигания древесины составит:

$$M_{зш0}=5 \cdot 13 \cdot (100-50) \cdot 10^{-4} = \mathbf{0,33 \text{ т/год.}}$$

3) Отработанные масла от техобслуживания горной техники.

Нормы расхода основных материалов технологическим транспортом приняты по данным «Краткого автомобильного справочника» НИИАТ М., Транспорт 1984г. и в соответствии с «Методические рекомендации «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте», утвержденных Распоряжением Минтранса от 14.03.2008 г. № АМ-23-р.

Нормы расхода дизельного топлива установлены в литрах на 100 км пробега;

- ~ масел – в литрах на 100 литров расхода топлива;
- ~ смазки – в кг на 100 литров расхода топлива.

Общий пробег автотранспорта принят в соответствии с расчетами приведенными в Томе 1. Среднегодовой расход топлива приведен в таблице 8.2.

Среднегодовой расход топлива – 8.2.

Наименование топлива	Норма расхода	Среднегодовое количество
	КАМАЗ, 2820 км/год	
Дизельное топливо, л	35,1	990

Отработанные масла от техобслуживания горной техники, определены по общему расходу дизельного топлива за год – 8.3.

№ пп	Наименование отхода (код по ФККО)	Удельный норматив образования, л/100 л топлива	Расход топлива, л	Норматив образования	
				л/год	т/год ¹
1	Отходы минеральных масел моторных(40611001313)	1,17	946	11,07	0,011
2	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены (40612001313)	1,17		11,07	0,011
3	Отходы минеральных масел трансмиссионных (40615001313)	0,6		5,68	0,005
ВСЕГО:					0,027

¹Плотность масел принята 0,9 т/м³

4) Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные (код по ФККО 92130201523)

Объем образования масляных фильтров двигателей определен на основании справочных данных по системам смазки двигателей («Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления») и объемам образования отработанных моторных масел (см. выше). Суммарный объем систем смазки двигателей составляет 200 л. Суммарный объем образования отработанных моторных масел – 27,82 л/год. Таким образом, количество отработанных масляных фильтров составит $27,82/200 = 1$ шт./год. Масса масляного фильтра типа Р-442, Р-635, устанавливаемых на экскаваторы, трактора равна 0,9 кг, с учетом загрязненности отработанных фильтров ($K_{пр}=1,1-1,5$), принимаем $K_{пр}=1,5$, норматив образования отработанных масляных фильтров двигателей составит:

$$1 \times 0,9 \times 1,5 = 1,35 \text{ кг/год} = \mathbf{0,001 \text{ т/год.}}$$

Аналогичным образом определено образование масляных фильтров гидравлических систем техники. Суммарный объем гидросистем тракторов составляет 650 л. При суммарном объеме образования отработанных гидравлических масел – 27,82 л/год, количество масляных фильтров гидросистем составляет $27,82/650 = 1$ шт/год. Масса фильтра типа Р-661, Р-460 равна 0,99 кг, с учетом загрязненности отработанных фильтров ($K_{пр}=1,1-1,5$), принимаем $K_{пр}=1,5$, норматив образования отработанных масляных фильтров двигателей составит:

$$1 \times 0,99 \times 1,5 = 1,48 \text{ кг или } \mathbf{0,001 \text{ т/год.}}$$

Итого суммарный объем образования отработанных масляных фильтров от систем смазки и гидравлических систем составит **0,002 т/год.**

5) Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (код по ФККО 91920402604)

Образуется при техобслуживании горной техники. Норматив образования принят на основании проектных данных о потребном количестве обтирочных материалов на проведение ежесменных и периодических техобслуживаний горной техники 0,001 т/год (табл.3.6.3. Том1), с учетом загрязненности обтирочного материала $K_{загр}=1,2$ («Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М.: ГУ НИЦПУРО, 2003). Объем образования обтирочных материалов составит:

$$0,001 \times 1,2 = \mathbf{0,0012 \text{ т/год.}}$$

6) Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом (код по ФККО 92011001532)

Объем образования определен на основании «Сборником методик по расчету объемов образования отходов». С.Петербург: ЦОЭК, 2001 г. по формуле:

$$M_{аб} = \sum_{i=1}^n K_{аб}^i \times K_{и}^i \times m_{аб}^i / H_{аб}^i \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где $m_{аб}^i$ – масса свинцовых АКБ i -ой марки с электролитом, кг;

$K_{аб}^i$ – количество АКБ i -той марки, находящейся в эксплуатации, шт.;

$H_{аб}^i$ – средний срок службы АКБ i -той марки, лет;

n – число марок эксплуатируемых АКБ;

$K_{и}^i$ – коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита в процессе работы АКБ i -той марки ($K_{и}^i=0,75...0,95$), принимаем равным 0,95.

Установленные на горной технике аккумуляторы ЗСт-215ЭМ имеют массу с электролитом равную 43 кг. Срок эксплуатации аккумулятора 3 года. Количество установленных аккумуляторов 5 шт.

$$M_{аб} = 5 \cdot 0,95 \cdot 43 / 3 \cdot 10^{-3} = \mathbf{0,068 \text{ т/год.}}$$

7) Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные

(код по ФККО 92113002504)

Объем образования отходов определен согласно "Справочным материалам по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления". М.,НИЦПУРО, 1996.; и "Краткого автомобильного справочника", М., НИИАТ, 1985., по формуле:

$$Q_{ш} = K_{у} \times \text{Сумма} (P_{р} \times K_{и} \times M_j) / H_i \times 1000000, \text{ т/год}$$

где $P_{р}$ – общий пробег автомобилей данной модели за год, км

$K_{и}$ – кол-во автопокрышек, устанавливаемых на данной модели

M_j - масса изношенной шины данной модели, кг [1.Приложение 1.]

$K_{у}$ - коэффициент утилизации автошин, $K_{у} = 0,85$

Ни - нормативный пробег автопокрышки данной модели, тыс.км (2):

Нормы эксплуатационного пробега шин автотранспорта, км.:

для легковых автомобилей 40000 км; для грузовых автомобилей 70000 км; для спецтехники 2000 час.

Расчет образования отходов изношенных автопокрышек – 8.4.

Наименование	Общий пробег автомобилей данной модели за год, км	Нормативный пробег, км	Количество комплектов	Вес комплекта, кг	Вес изношенных шин техники за год, т/год
КАМАЗ	2820	35 000	1	240	0,240
Всего:					0,240

8) Шлак сварочный (код по ФККО 91910002204)

Количество отходов определяется в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С-Петербург, 1998г.: $M = G \times n \times 10^{-3}$, где

G – количество использованных электродов

n – норматив образования окалины и сварочного шлака от сварки электродами (6%)

*Количество окалины и сварочного шлака в период эксплуатации: $37 * 6\% = 6 \text{ кг (0,006 м/год)}$*

9) Остатки и огарки стальных сварочных электродов (код по ФККО 91910001205)

Количество отходов определяется в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С-Петербург, 1998г.: $M = G \times n \times 10^{-3}$, где

G – количество использованных электродов

n – норматив образования огарков от расхода электродов (15%)

*Количество огарков электродов в период эксплуатации: $37 * 15\% = 2 \text{ кг (0,002 м/год)}$*

$$Mo = 13,75 \times (2000 - 10,000) / 1,5 * (100 - 60) * 10^4 = 0,046 \text{ т/год}$$

10) Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

Расчет нормативов образования жидких бытовых отходов (код по ФККО 73222101304) выполнен в соответствии с СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» согласно Приложения 11 «Сборника нормативно-методических документов «Безопасное обращение с отходами» С-Пб.: 2007г.

Норма накопления ЖБО принята согласно Приложения М СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*».

Норматив образования жидких бытовых отходов из выгребных ям составит:

$$Q_{\text{отх.}} = zO \times n \times m \times 10^{-3} \text{ тн/год, где:}$$

n – число суток год, 150;

zO – численность персонала пользующихся туалетом (11 человек);

m - норма накопления жидких бытовых отходов (при отсутствии канализации) на человека в год - 2000л (8,73 л/сут),

При плотности ЖБО 1000 кг/м³ норматив отходов составит:

$$Q_{\text{отх.}} = 11 \times 260 \times 8,73 \times 10^{-3} = 24,96 \text{ т/год}$$

Для сбора этого вида отходов предусмотрен туалет (3 шт.) объемом накопления 0,5т/год.

Учитывая временное накопление предусмотренное проектом и норму образования отходов, периодичность сдачи ЖБО составит 17* раз в год.

*- срок нахождения сточных вод в сборных цистернах не должен превышать 6 сут.

Общее количество отходов за год составит:

Перечень отходов производства и потребления – 8.2.

№ n/n	Наименование отхода	Количество отходов, т/год	Код по ФККО
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	0,770	73310001724
2	Отходы минеральных масел моторных	0,011	40611001313
3	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	0,011	40615001313
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	0,005	40612001313
5	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	0,002	92130201523
6	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,001	91920402604
7	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	0,240	92113002504
8	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные с электролитом	0,068	92011001532
9	Шлак сварочный	0,006	91910002204
10	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,046	91910001205
Всего производственных отходов		1,490	-
12	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	24,960	73222101304
Всего жидких бытовых отходов		24,960	-
ВСЕГО:		26,450	-

8.2. Места размещения отходов производства и потребления.

Места размещения отходов производства и потребления должны соответствовать СанПиН 2.1.3684-21. Санитарные правила и нормы "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организаций и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Контейнерные площадки должны иметь подъездной путь, твердое (асфальтовое, бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение, обеспечивающее предупреждение распространения отходов за пределы контейнерной площадки.

Не допускается промывка контейнеров на контейнерных площадках. При накоплении отходов, в том числе при раздельном сборе отходов, должна быть исключена возможность попадания отходов из мусоросборников на контейнерную площадку.

Срок временного накопления несортированных ТКО определяется исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение 3-х суток:

плюс 5°C и выше - не более 1 суток;

плюс 4°C и ниже - не более 3 суток.

Специальные площадки должны иметь подъездной путь, твердое (асфальтовое, бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение с трех сторон высотой не менее 1 метра.

В случае раздельного накопления отходов на контейнерной площадке их владельцем должны быть предусмотрены контейнеры для каждого вида отходов или группы однородных отходов, исключающие смешивание различных видов отходов или групп отходов, либо групп однородных отходов.

Вывоз и сброс отходов в места, не предназначенные для обращения с отходами, запрещен.

Удаление отходов должно проводиться в период с 7 до 23 часов с использованием транспортных средств, специально оборудованных для забора, слива и транспортирования ЖБО, в централизованные системы водоотведения или иные сооружения, предназначенные для приема и (или) очистки ЖБО.

Не допускается вывоз ЖБО в места, не предназначенные для приема и (или) очистки ЖБО.

При использовании мобильных туалетных кабин без подключения к сетям водоснабжения и канализации, недропользователь должен обеспечить вывоз ЖБО при заполнении резервуара не более чем на 2/3 объема, но не реже 1 раза в сутки при температуре наружного воздуха плюс 5°C и выше, и не реже 1 раза в 3 суток при температуре ниже плюс 4°C. После вывоза ЖБО должна осуществляться дезинфекция резервуара, используемого для транспортирования ЖБО.

ОГБУ «Костромаавтодор» обязано обеспечить их содержание и эксплуатацию мобильного туалета в соответствии с требованиями санитарных правил и санитарно-эпидемиологических требований по профилактике инфекционных и паразитарных болезней, а также к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

Места накопления бытовых отходов.

Для размещения мусора от бытовых помещений предусматривается установка металлического контейнера с крышкой на железобетонное основание (плиту) рядом с вагоном-бытовкой. Вывоз мусора будет осуществляться в соответствии с санитарными нормами: 1 раз в 3 дня в зимний период времени, 1 раз в день в летний период времени по договору с предприятиями, имеющими лицензию на транспортировку и захоронение отходов, на полигон ТБО.

Места накопления отходов при техническом обслуживании горно-транспортного оборудования.

Утилизацию отходов выполняют специализированные организации. Их необходимо сдавать на специальные предприятия, имеющие лицензию на утилизацию опасной ветоши.

Промасленная ветошь и опилки относят к четвертому классу опасности. Начальный сбор ветоши промасленного вида выполняют отдельно от другого мусора в специальные емкости из металла.

Емкости для хранения ветоши промасленного вида, опилок и песка могут быть расположены на территории производства или за её пределами. Такие баки должны быть пронумерованы и сверху закрыты крышкой. Емкости не должны располагаться возле горячей поверхности, чтобы исключить возгорание.

Если емкости расположены на территории карьера, то место под ними должно быть обработано маслонепроницаемыми средствами, а над ними создают навесы, чтобы избежать попадания влаги внутрь. Все места, на которых производится хранение промасленной ветоши, ограждаются. Запрещается хранить такие отходы в открытых емкостях или просто на воздухе.

Места хранения использованной промасленной ветоши

- Емкости, предназначенные для хранения ветоши промасленного вида, могут располагаться как на территории производства, так и за её пределами, они должны быть подписаны.
- При установке емкостей на территории производства, покрытие для хранения ветоши должно быть твердым, а также сооружают специальный навес, чтобы избежать попадания влаги и других предметов.
- Для отработанного масла, емкости снабжают поддонами из металла, чтобы оно не переливалось.
- Поверхность пола в помещениях должна иметь сточные канавы, а также её обрабатывают специальными маслонепроницаемыми средствами.
- Помещение, в котором храниться промасленная ветошь или использованное масло, должно иметь хорошую вентиляцию.
- Места с емкостями, где находится промасленная ветошь, должны быть ограждены, а контейнеры подписаны.
- На участках хранения использованной ветоши должна висеть инструкция, как правильно обращаться с такими отходами.

При хранении промасленной ветоши и масла **не допускается**:

- Располагать емкости с ветошью или маслами рядом с горячими поверхностями.
- Хранить баки или контейнеры совместно с другими веществами.
- Нельзя выливать отработанное масло в канализацию или на открытую почву.
- Запрещается сжигание промасленной ветоши на открытых территориях, это вредит окружающей среде.

Места хранения использованного обтирочного материала.

Для временного хранения емкостей с обтирочным материалом используется оборудованная специальная площадка, с твердым покрытием и навесом, предохраняющим бочки от попадания атмосферных осадков и посторонних предметов..

- Для хранения используются пластиковые или металлические емкости (как правило — баки и бочки объемом 150-200 литров), которые оборудованы плотно закрывающейся крышкой и имеют соответствующую маркировку.
- Стоять бочки могут как на территории производства, так и за ее пределами, а сбор этого вида отходов осуществляется отдельно от других. Если обтирка хранится на терри-

тории завода, то место должно иметь ограждение и навес, защищающий от попадания прямых солнечных лучей и влаги.

- Поверхность под емкостями с ветошью не должна впитывать влагу и масло.
- Запрещено складировать использованный обтирочный материал вблизи источников огня, так как ветошь, особенно промасленная, огнеопасна и легко воспламеняется.

Места хранения отработанных фильтров.

- Сбор фильтров отработанного вида выполняется отдельно от другой ветоши в специальные емкости из металла. Емкости не должны располагаться вблизи мест возможного возгорания.
- Емкости должны быть ограждены, подписаны, накрыты крышками. Пол под ними должен быть твердым, а сверху сооружают навес, чтобы внутрь не попадала влага.
- После того как фильтр будет вытащен из машины, его укладывают на решетку, чтобы оставшееся масло могло стечь, а затем помещают в специальный контейнер для хранения.
- Нельзя хранить фильтры в открытых емкостях, на воздухе, под прямыми лучами солнца.

Место хранения покрышек.

- Разрезанные отработавшие шины не подлежат складированию на заболоченных землях, затопляемых поймах рек, в оврагах, ущельях и на территориях с неровным рельефом. Оптимально, чтобы площадка была ровной, имела бетонное или иное твердое покрытие (но не асфальтовое или травяное) и систему сбора и отведения ливневых стоков.
- Высота штабеля отработавших шин не должна превышать 3 м. Территория вокруг штабеля должна быть свободна от мусора и растительности. Поскольку отработавшие шины могут смещаться со штабеля и перекрывать противопожарные разрывы, последние должны иметь ширину не менее 18 м.
- Территория по внешнему периметру штабеля (штабелей) должна быть полностью свободна от деревьев и другой растительности. Все пожароопасные объекты, включая здания, транспортные средства и горючие материалы, следует располагать на расстоянии не менее 60 м от штабеля (штабелей) отработавших шин. Штабели или складские стеллажи недопустимо располагать под линиями электропередачи или вблизи них.
- Разведение открытого огня не допускается на расстоянии менее 305 м от штабеля (штабелей) отработавших шин. Проведение сварочных или иных теплогенерирующих работ не допускается на расстоянии менее 60 м от штабеля (штабелей) отработавших шин.

Курение следует допускать только в специально оборудованных местах. Осветительные столбы следует размещать на объекте, но вдали от штабеля (штабелей) отработавших шин.

Место хранения аккумуляторов.

- Сбор осуществляется раздельно от других отходов производства и потребления.
- При сборе отработанных АКБ следует соблюдать условие герметичности аккумулятора, во избежание вытекания электролита (следить за тем чтобы все пробки были плотно закрыты и затянуты).
- Отработанные АКБ, как отходы II класса опасности хранятся в закрытой таре (мет. бочка, мет. контейнер, дер. коробка и др.), которая должна стоять на специальном поддоне, исключающем пролитие электролита (края поддона не меньше 5 см).
- Исключить попадание воды и посторонних предметов в тару и помещение, предназначенное для хранения отработанных АКБ.
- Слив электролита с отработанного АКБ производить только на поддоне, для исключения возможности его пролива и загрязнения ОС.

8.3. Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду.

При сборе, размещении и транспортировке отходов I-IV класса опасности, образующихся в ходе производственной деятельности предусматривается:

- 1) Назначение ответственных лиц за деятельность по обращению с отходами I-IV класса опасности приказом по предприятию.
- 2) Разработка программы производственного экологического контроля за деятельностью по обращению с отходами I-IV класса опасности.
- 3) Разработка инструкций по безопасному обращению с отходами I-IV класса опасности.
- 4) Регистрация объемов образования отходов в журналах, установленной формы.
- 5) Своевременная передача образующихся отходов для утилизации или захоронения в организации, имеющих лицензии на данные виды деятельности.
- 6) Транспортировка отходов с использованием спецтранспорта сторонних организаций или обеспечением для этой цели собственного транспорта специальными устройствами и приспособлениями.

7) На случай возникновения аварийных ситуаций, таких как разлив масел, возгорание отходов, предусматриваются средства их ликвидации (средства пожаротушения, древесные опилки для засыпки и сбора проливов масел)

Для размещения мусора от бытовых помещений предусматривается установка металлического контейнера с крышкой на железобетонное основание (плиту) рядом с вагоном-бытовкой. Вывоз мусора будет осуществляться в соответствии с санитарными нормами: 1 раз в 3 дня в зимний период времени, 1 раз в день в летний период времени по договору с предприятиями, имеющими лицензию на транспортировку и захоронение отходов, на полигон ТБО.

Для удаления золы предусматривается оборудование помещения, в котором размещается печь, металлическим ящиком или баком с крышкой. После остывания, зола может утилизироваться вместе с бытовыми отходами либо передаваться населению для использования в качестве минерального удобрения.

Предусмотренные проектом условия и способы хранения отходов I-IV класса опасности на территории разработки участка недр обеспечат защиту окружающей среды от воздействия загрязняющих веществ, содержащихся в отходах, и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Почва. Очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

8.4. Мероприятия по охране окружающей среды при складировании отходов.

Для предотвращения загрязнения поверхности земли и прилегающих территорий отходами планируется сооружение специальной площадки.

Площадка предусмотрена с твердым покрытием и с установкой водонепроницаемых контейнеров для сбора ТБО и обтирочного материала. По периметру площадки планируется обваловка грунтом высотой не менее 0,7м, что позволит исключить загрязнение прилегающей территории.

Для сбора и накопления отходов предусмотрены специальные контейнера с учетом класса опасности отходов.

В целях предотвращения захламления территории предприятия и соблюдения норм санитарной гигиены предусматривается обеспечение своевременного вывоза отходов на полигон ТБО.

Грунт на территории карьера, загрязнённый нефтепродуктами, в обязательном порядке должен быть снят и утилизирован.

Кроме того, проектными решениями запрещается:

- накапливать отходы в несанкционированных местах;
- сжигать отходы без специальных установок, предусмотренных правилами, утвержденными федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды;
- выбрасывать бытовой мусор и иные предметы вне мест для сбора таких отходов;
- нарушать сроки вывоза отходов;
- накапливать и сбрасывать отходы на почву, в водные объекты, а также закапывание отходов.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль)

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) необходимо осуществлять в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

В соответствии с п. 2 ст. 67 Федерального закона №7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об охране окружающей среды» ОГБУ «Костромаавтодор» рекомендуется разработать и утвердить программу производственного экологического контроля, осуществлять производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документировать информацию и хранить данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

9. ОХРАНА ПОЧВ, РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА .

9.1. Оценка воздействия на растительность.

В 2025 году недропользователем с привлечением специалистов было выполнено натурное обследование территории участка недр «Мамкурье-3» в Шарьинском районе Костромской области (*Приложение №1*).

В соответствии с Отчетом по обследованию... (Приложение №1) установлено, что редкие и уязвимые виды растений, занесенные в Красную книгу Костромской области [27] отсутствуют.

Растительность и флора.

Территория обследованного участка недр представлена лесным массивом и расположена на землях лесного фонда.

Леса отнесены к хвойным, преобладает сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) и осина (*Populus tremula*), реже береза (*Betula sp*), ель (*Picea sp*).

Основная территория занята древесными фитоценозами.

Сообщества с развитым древесным ярусом представлены повсеместно. Верхний ярус формирует сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) с небольшой долей осины (*Populus tremula*). Так же развит очень густой подлесок из ольхи серой (*Alnus incana*), ивы (*Salix sp*), отмечен густой осиновый подрост и сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*).

Травостой развит слабо. Рассеянно встречаются сныть (*Aegopodium podagraria*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), чистотел большой (*Chelidonium majus*).

Второй массив древостоев приурочен к возвышенностям территории. Встречаются луговины, частично застраивающими березняком. Массив представлен средневозрастным берёзняком с участием осины и единичным участием сосны обыкновенной.

Наибольшая густота подлеска отмечена по контуру леса. В подлеске растут рябина (*Sorbus aucuparia*), ива пятитычинковая (*Salix pentandra*). Рассеянно формируется подрост ели, более распространён подрост осины.

Вдоль линии ЛЭП отмечены кустарники на небольших участках и единичные подросты сосны обыкновенной. Кустарниковый ярус образуют бузина красная (*Sambucus racemosa*), малина обыкновенная (*Rubus idaeus*). Травяной ярус под пологом леса довольно беден. Для него характерно неравномерное развитие и неоднородность, которые определяются локальными условиями произрастания.

В наиболее светлых местах с разреженным пологом и на прогалах растут светолюбивые виды, характерные для мелколиственных лесов. Отмечены также участки леса с разреженным пологом, где травяной ярус формируют виды, характерные для рудеральных

местообитаний. Наиболее обычны чистотел большой (*Chelidonium majus*), купырь лесной (*Anthriscus sylvestris*), бедренец камнеломка (*Pimpinella saxifraga*), земляника лесная (*Fragaria vesca*). Локальные маловидовые группировки образуют вейник лесной (*Calamagrostis arundinacea*), сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*), крапива двудомная.

Под более плотным пологом леса покрытие травяного яруса варьирует в пределах 30-50 %. В большинстве своём представлен лесными и опушечно-лесными видами, не требовательными к освещённости. Большинство видов также малотребовательны к богатству и влажности почвы: золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*), бедренец камнеломка, мятылик лесной (*Poa nemoralis*), земляника лесная. Напочвенный моховый ярус развит незначительно. Вывальчный комплекс практически отсутствует, однако наблюдаются деревья в угнетённом состоянии.

Всего на обследованной территории выявлено более 30 видов сосудистых растений. Охраняемых видов, занесённых в Красную книгу Костромской области (2019) и подходящих для них местообитаний, на обследованной территории не выявлено.

Воздействие деятельности карьера на почвенный покров будет осуществляться, в первую очередь, в процессе механического нарушения его целостности и естественного состояния, в процессе срезки, складирования и последующего нанесения его на рекультивируемую поверхность.

В условиях эксплуатации карьера будут формироваться специфические техногенные почвы, характеризующиеся упрощенным строением профиля и незначительным содержанием органического вещества, а также почвоподобные тела.

Проектными решениями предусмотрена срезка ПРС в пределах уточненных границ горного отвода и на местах расположения отвала пород от зачистки кровли .

Однако в процессе рекультивации карьера предусматриваются мероприятия, способствующие повышению почвенного плодородия. Следовательно, в пределах территории карьера негативное воздействие на почву можно характеризовать как незначительное, которое будет носить временный и обратимый характер.

Почвы прилегающих к карьеру участков, в ходе эксплуатации месторождения, потенциально могут испытывать на себе негативное влияние от эрозионных процессов (смыв, размыв). Распространение эрозионных процессов может происходить от размыва и развеивания бровок откосов карьера. Однако при соблюдении противоэрозионных мероприятий направленных на укрепление откосов карьера посевом трав, предохраняющих откосы от водной и ветровой эрозии, развитие представленных негативных процессов можно избежать.

Возможно повышение уровня загрязнения техногенных почв, прилегающих к подъездным путям тяжелыми металлами и нефтепродуктами в процессе эксплуатации автотранспорта

(случайные проливы ГСМ, влияние выхлопных газов, содержащих тяжелые металлы). Данное воздействие будут испытывать преимущественно специфические техногенные почвы. Однако рассматриваемое воздействие будет незначительным и обратимым в случае правильных условий эксплуатации объекта.

В процессе эксплуатации участка недр «Мамкурье-3» формирование площадок захоронения и складирование токсичных отходов не предусматривается. Следовательно, заражение почв от отходов производства также не прогнозируется.

В результате разработки карьера коренная растительность в пределах отводимого участка будет полностью уничтожена. Для минимизации этого явления необходимо не допускать организации свалок мусора и нарушения почвенного и растительного покрова в прилегающей к карьеру территории.

В процессе последующей рекультивации территории будет сформирован новый фитоценоз, способный обеспечивать нормальный круговорот веществ на нарушенном горными работами участке. Следовательно, воздействие на растительность в данном случае ожидается кратковременным и обратимым.

При условии строгого контроля соблюдения границ разрабатываемого карьера и вспомогательных объектов (подъездные дороги), какого-либо воздействия на растительность прилегающих к карьеру участков не ожидается.

Границы прилегающего лесного массива ведут к формированию на территории выработанного карьера новых растительных сообществ. На первой стадии это лугово-рудеральные фитоценозы, которые постепенно сменятся лесными с переходом через стадии мелколиственного леса. Наличие поблизости участков леса с присутствием взрослых хвойных деревьев будет способствовать постепенному формированию смешанных лесных массивов. Аналогичным образом будет формироваться и растительный покров после прекращения разработки на новом участке.

9.2. Оценка воздействия на животный мир.

В 2025 году недропользователем с привлечением специалистов было выполнено натурное обследование территории участка недр «Мамкурье-3» в Шарьинском районе Костромской области (*Приложение №1*).

В соответствии с Отчетом об обследовании... (*Приложение №1*) установлено, что редкие и уязвимые виды животных, занесенные в Красную книгу Костромской области [27] отсутствуют.

Животный мир.

Наличие древесных фитоценозов повышает обилие видов животных на рассматривающей территории.

Животный мир характеризуется преобладанием лесных видов. На территории слабо представлены амфибии и рептилии. Среди насекомых по числу особей преобладают двукрылые, личинки которых развиваются либо в воде, либо во влажной среде. На втором месте по числу особей стоят жесткокрылые, особенно те из них, которые связаны с лесными местообитаниями.

При обследовании отмечен ряд позвоночных и беспозвоночных животных, обитающих на территории месторождения или посещающих её периодически. Естественные пределы обитания отмеченных видов и их популяций не ограничиваются границами рассматриваемой территории. Для большинства видов наземных позвоночных рассматриваемая территория является транзитной на пути естественных перемещений.

В процессе обследования были отмечены представители некоторых массовых видов отрядов Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera: божья коровка семиточечная (*Coccinella septempunctata*), шмель каменный (*Bombus lapidarius*), крапивница (*Aglais urticae*).

Орнитологический комплекс представлен преимущественно воробьинообразными и дятлами. Сложившиеся растительные сообщества служат гнездовым и кормовым биотопом для ряда видов птиц, предпочитающих перелески.

На территории встречаются Дрозд-рябинник (*Turdus pilaris*), клест-сосновик (*Loxia pytyopsittacus*), Королек (*Regulidae*).

Отмечены следы млекопитающих: лось (*Alces alces*), енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), кротовины, ходы землероек (*Soricidae*).

Все отмеченные виды животных являются массовыми и широко распространёнными. Локальное изменение обследованных местообитаний не приведёт к депрессии популяций. Наличие подходящих условий обитания за пределами территории горного отвода будет способствовать сохранению данных видов на рассматриваемой территории в целом.

Отрицательное воздействие на животный мир прилегающих территорий будет выражаться в изменениях акустического режима участка, изменение условий местообитания (эдатопа), изменение коренного биотопа ведущее к изменению кормовой базы, что повлечет за собой изменение видового состава прилегающих к участку зооценозов.

Вынужденная миграция коренных обитателей участка отводимого под карьер неизбежна, однако носит обратимый характер. Через определённое время после окончания рекультивации территории объекта произойдёт самовосстановление видового состава фауны участка.

К неблагоприятным факторам, оказывающим негативное воздействие на состояние животного мира, относятся:

- изъятие земель (разрушение мест обитания);
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- шум при добывчных работах.

В ходе разработки месторождения прямого воздействия на животный мир не будет. Воздействие намечаемой хозяйственной деятельности выражается в косвенном воздействии (выбросы, шум и т.п.). Животные будут изменять на время проведения работ свои пути передвижения.

После завершения разработки участка недр и на этапе эксплуатации месторождения отрицательные последствия работ будут сбалансированы мероприятиями по рекультивации, природоохранными мероприятиями и способностями к самовосстановлению самой природной системы. Формирование новых сообществ живых существ будет происходить постепенно в течение длительного периода времени. Для сокращения длительного периода восстановления природной среды, после завершения работ на предприятии предусматривается горнотехническая и биологическая рекультивация, которая позволит улучшить состояние земель на конец отработки месторождения и позволит природному ландшафту приблизиться к своему первоначальному состоянию.

Кроме того, способность к самозаражанию первично свободных субстратов даёт возможность сократить или полностью исключить работы по рекультивации. На скорость и особенности естественного заражания (формирования первичных растительных сообществ) влияют окружающие ландшафты и расположение по розе ветров ненарушенных экосистем, состав флоры на прилегающих территориях, литологические условия субстрата. К северо-западу от площадки находится частично отработанный карьер. Нарушенные участки представляют собой различные положительные и отрицательные формы рельефа, на которых в зависимости от условий увлажнения формируются различные пионерные сообщества. Так, обводнённые отработанные участки заражают рогозом широколистным (*Typha latifolia*), тростником южным (*Phragmites australis*), рдестом плавающим (*Potamogeton natans*). В локальных переувлажнённых понижениях отмечены заросли элодеи канадской (*Elodea canadensis*). На пологих склонах формируются луговые и лесо-луговые формации с участием массовых видов. К доминантам относятся вейник наземный, пижма обыкновенная, иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium*), полевица побегоносная (*Agrostis stolonifera*), луговик дернистый (*Deschampsia cespitosa*), мелколепестник канадский (*Conyza canadensis*), ряд видов рода ситник (*Juncus*), бодяк полевой, клевер гибридный (*Trifolium hybridum*) и др. Это виды, являясь массовыми быстро заселяют нарушенные территории.

9.3. Мероприятия по охране и восстановлению растительного и животного мира.

Для предотвращения и снижения негативного воздействия рассматриваемой хозяйственной деятельности на состояние растительного и животного мира, требуется осуществление ряда природоохранных мероприятий направленных на предупреждение и устранение возможных негативных последствий для окружающей природной среды, связанных с проведением горных работ.

Проектные мероприятия по снижению влияния на почвенный покров и растительность включает в себя следующее:

Выполнение природоохранных требований при отводе земель и соблюдение экологических норм и санитарных правил при эксплуатации карьера.

Снятие, использование и сохранение плодородного и потенциально плодородного почвенного слоя при проведении горных работ. При этом необходимо:

- хранение снятого плодородного и потенциально плодородного слоя почвы в местах, специальным образом оборудованных, чтобы не допустить его размытия атмосферными осадками и развеивания;
- осуществление контроля за сохранностью растительности на прилегающих к карьеру территориях с целью недопущения браконьерства (уничтожения, в первую очередь, древесно-кустарниковых видов);
- проведение биологической рекультивации, включающей в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление их хозяйственной продуктивности;

Для сохранения качества растительного мира и предотвращения воздействия работ по добыче на состояние животного мира необходимо соблюдать следующие требования:

- принимать меры по предотвращению попадания и гибели позвоночных животных в карьер;
- вести работы способами, исключающими или ограничивающими негативное воздействие на состояние водных и других природных объектов;
- в период хозяйственной деятельности соблюдать правила пожарной безопасности и проводить противопожарные мероприятия, а в случае возникновения пожара обеспечивать его тушение;
- соблюдать мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, геологической среды и водных объектов;
- проводить инструктаж рабочих, заключающийся в запрете на охоту и рыбную ловлю;

- запрет на сжигание отходов на территории участка землепользования;
- запрет образования свалок;
- максимальное сохранение растительного покрова в зоне влияния объекта;
- выполнить работы по рекультивации земель, нарушенных при ведении горных работ.

Недопущение порчи и уничтожения плодородного слоя почв на прилегающих к карьеру участках и исключение загрязнений почвенно-растительного слоя бытовыми отходами и отбросами;

Своевременное (на стадии освоения месторождения) выполнение работ по восстановлению (рекультивации) нарушенных участков земли путём выполнения мероприятий по восстановлению плодородия земель;

Проведение горных работ предусматривается в границах земельного и горного отводов;
Осуществление контроля качества выполняемых рекультивационных работ.

Контроль за исправностью горно-транспортного оборудования карьера для уменьшения вредных выбросов от выхлопных газов и протечек ГСМ, с целью предотвращения поступления в почвы и растительность прилегающих к карьеру участков загрязняющих веществ (тяжелые металлы, нефтепродукты).

Сооружение специальной площадки с твердыми покрытием с установкой водонепроницаемых контейнеров для сбора ТБО для предотвращения замусоривания поверхности земли, а также формирование по периметру площадки обваловки с целью исключения загрязнения прилегающей к ней территории.

Разработку участков на месторождении следует осуществлять, по возможности сдвигая работы на менее уязвимые для животных сроки, уменьшая интенсивность и шумовое воздействие работ на животный мир, предотвращая уничтожение животных, гнезд с кладками и птенцов. Учитывая данные корректизы в Планах развития горных работ.

9.4. Мероприятия по мониторингу состояния растительного и животного мира.

С целью обеспечения охраны окружающей природной среды от вредного влияния работ, связанных с пользованием недрами, в соответствии с требованиями природоохранного законодательства проектными решениями предусматривается добыча полезного ископаемого в комплексе с природоохранными мероприятиями как технического, так и организационного характера и систематический контроль над компонентами природной среды.

Наблюдения за растительностью.

Наблюдения за состоянием растительности рекомендуется выполнять в процессе эксплуатации объекта, а так же в первый год после завершения рекультивационных работ – один раз в год (август).

В составе наблюдений предлагается выполнение оценки общего состояния растительности и лесного массива, прилегающего к участку промышленного освоения. После завершения рекультивационных работ необходимо проводить визуальное обследование состояния растительности, высаживаемой на нарушенных участках.

С целью выявления нижних границ качественных характеристик ПРС (содержание гумуса, подвижного фосфора, калия и т.д..) недропользователю рекомендуется до начала ведения горных работ, а так же на конец технического этапа рекультивации произвести опробование почвенно-растительного слоя.

Отбор проб для обследования почв следует производить в соответствии с ГОСТ Р 58595-2019, а также методическими указаниями МУ 2.1.7.730-99.

Наблюдения за объектами животного мира.

Проведение мониторинга за объектами животного мира планируется с привлечением сторонних специализированных организаций на договорной основе.

При этом, необходимо разработать программу мониторинга, которую в свою очередь подлежит утверждению руководителем предприятия – заказчика.

Перед разработкой программы мониторинга заказчику рекомендуется провести эколого-биологическое обследование участка проведение работ.

Редкие виды флоры и фауны на территории месторождения отсутствуют.

Программа мониторинга должна включать:

1. Последовательность проведения работ.

Выбор участков мониторинга, пунктов, маршрутов, точек наблюдений.

Количество точек наблюдений и протяженность маршрутов, зависящие от разнообразия и доступности для обследования местообитаний животных.

Особое внимание необходимо уделить оценке состояния животного мира и его местообитаний), местам размножения наземных позвоночных или как места послегнездовых скоплений, кормежки и отдыха птиц в периоды весенних и осенних миграций.

2. Объекты мониторинга. (Наземные позвоночные, местообитания животных, состояние растительных сообществ. Особый объект мониторинга – местообитания животных, в первую очередь растительный покров и все виды антропогенных воздействий)

3. Сроки проведения мониторинга. Для мигрирующих водоплавающих птиц – апрель – первая половина июня; для птиц в сезон размножения – с середины мая по середину июля, для мелких млекопитающих, пресмыкающихся и земноводных в сезон размножения – со второй половины июля по август, для местообитаний – в период вегетации растений.

4. Методическое обеспечение.

Методическое обеспечение должно включать следующие методики:

- Методика полевой инвентаризации местообитаний;
- Методика комплексного учета птиц (всех видов) в летний период;
- Методика учета птиц в период миграций;
- Методика учета мелких млекопитающих;
- Методика учета пресмыкающихся;
- Методика учета земноводных;

5. Кадровое обеспечение.

Подрядная организация должна иметь соответствующий опыт и необходимые разрешительные документы по тем или иным направлениям (декодировке космоснимков, изготовление тематических карт и т.п.). Все виды мониторинга в полевой период проводятся постоянным числом специалистов, соответствующих профилю работ – зоологов, зоогеографов, геоботаников (со знаниями декодировки космических снимков), специалистов по инвентаризации местообитаний животных.

Для камеральной обработки необходимы экологи широкого профиля, специалисты по декодировке космических снимков, математической обработке учетных данных, созданию компьютерных карт и баз данных.

6. Полевое снаряжение.

Для обеспечения полевых работ необходимо приобретение стандартного экспедиционного оборудования (палатки, специальные мешки, GPS, фотоаппараты); космоснимков и др.

7. Транспортное обеспечение. Для проведения обследований прорабатываются варианты транспортного обеспечения.

8. Этапность выполнения работ.

8.1. Подбор исходных данных и их обобщение.

Для разработки регламента и проведения производственного экологического мониторинга и контроля комплектуются следующие материалы:

- материалы предпроектных эколого-инженерных изысканий, включая картографические материалы;
- требования нормативно-технической документации и заключения государственных органов исполнительной власти РФ;
- карта растительности района строительства;

- материалы космической съемки района строительства;
- материалы исследований животного и растительного мира прошлых лет.

8.2. *Сбор полевого материала (собственно мониторинг).* Осуществляется по рекомендуемым методикам.

8.3. *Оперативная обработка данных.* Осуществляется в течение 30-ти дней после возвращения полевых отрядов.

8.4. *Камеральная обработка полевых материалов для годового отчета.* Осуществляется к 1-го декабря календарного года проведения работ и представляется Заказчику.

10. ВОЗМОЖНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.

Отсутствие на карьере специфических технологических процессов практически исключает возможность технологической экологической аварии – аварии элементов технологической схемы, характеризующейся кратковременностью воздействия и отсутствием необратимых последствий.

Вероятность возникновения запроектных экологических аварий, характеризующихся разрушением объектов, с необратимыми катастрофическими последствиями значительного масштаба, наносящими значительный ущерб населенным пунктам и природной среде, на проектируемом карьере отсутствует. Возможность возникновения аварийной ситуации с возникновением крупной экологической аварии – аварии с серьезными локальными последствиями для природной среды и населения, также не прогнозируется в силу того, что она характерна для крупных промышленных объектов, каковым участок недр «Мамкурье-3» не является.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при ведении горных работ могут явиться нарушения технологических процессов обслуживающим персоналом, стихийные бедствия, террористические акты и т.п. Проектом предусматривается ведение горных работ оборудованием с минимально возможным воздействием на окружающую среду. Соблюдение проектных решений позволит исключить возникновение аварийных ситуаций, однако, в условиях разработки месторождения возможно развитие следующих ситуаций:

- падение горнотранспортного оборудования с уступа;
- столкновение автомобильного транспорта;
- пожары и возгорание материалов;
- пожары и возгорание технологического оборудования;
- разрушение основных узлов и элементов горнотранспортного оборудования;
- столкновение технологического автотранспорта в пределах горного отвода;
- оползни и обрушения бортов и уступов карьера;
- лесные пожары и пр.

Мероприятия по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций (аварий) в карьере и ликвидации их последствий приведены в Томе 1. Возможные проектные аварии, связанные с технологическими процессами, характеризуются кратковременностью воздействия, носят локальный характер, могут нанести вред непосредственно обслуживающему персоналу, или третьим лицам, находящимся в зоне ведения горных работ, и не вызовут необратимых последствий для окружающей природной среды.

11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ.

11.1. Прогноз изменения состояния окружающей среды.

Антропогенное воздействие проектируемого объекта (карьера) на окружающую среду выражается:

- воздействием объекта на воздушный бассейн в виде:
 - выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при работе двигателей внутреннего сгорания карьерных механизмов;
 - выделения пыли земли и глинистых частиц при удалении пород от зачистки кровли и отвалообразовании, при погрузо-разгрузочных работах и при движении автомобилей по территории карьера.
- геомеханическим и геохимическим воздействием на геологическую среду в виде воздействия на сплошность массивов горных пород и химическом загрязнении грунтовой толщи в приповерхностных частях разреза, в виде техногенного литогенеза;
- воздействием деятельности карьера на почвенный покров в результате механического нарушения его целостности и естественного состояния, срезки, складирования и последующего нанесения его на рекультивируемую поверхность, загрязнения поверхности почв и массива отходами нефтепродуктов от дизельных механизмов, твёрдыми бытовыми отходами;
- фитоценотическими и зооценотическими нарушениями в виде локального повреждения растительности и распугивания интродукции на территории, оконтуренной карьером, которое будет выражаться изменениями акустического режима участка, условий местообитания (эдатопа), коренного биотопа, что приведёт к изменению кормовой базы и повлечет за собой изменение видового состава прилегающих к участку зооценозов;
- воздействием на поверхностные и подземные воды в результате изменения хозяйственного использования земель испрашиваемого участка, что предполагает ухудшение физико-химических свойств поверхностного стока, формирующегося на данной территории в

процессе эксплуатации участка путём возможного загрязнения их отходами нефтепродуктов и бытовыми отходами.

С целью обеспечения охраны окружающей природной среды от вредного влияния работ, связанных с пользованием недрами, в соответствии с требованиями природоохранного законодательства проектными решениями предусматривается добыча полезного ископаемого в комплексе с природоохранными мероприятиями как технического, так и организационного характера и систематический контроль над компонентами природной среды.

Участок по условиям залегания и выдержанности технологических свойств полезного ископаемого в соответствии с классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых отнесен ко II группе. Горно-геологические условия месторождения средние.

Открытых водоёмов, охраняемых зданий и сооружений на территории горного отвода нет. Для разработки участка недр «Мамкурье-3» проектом предусмотрены технологические процессы и оборудование с минимально возможным отрицательным воздействием на окружающую среду. Производство безотходное с полным использованием полезных ископаемых при максимально возможном в данном случае извлечении полезного ископаемого из недр.

В процессе разработки участка выделяются в атмосферу малоопасные вещества в небольших количествах с кратковременным характером выбросов. Технологический процесс исключает возможность аварийных выбросов, пылегазовые выбросы при работе горного оборудования в карьере носят местный локальный характер с максимальной приземной концентрацией, не превышающей ПДК рабочих мест и рассеиваются до ПДК. Качество атмосферного воздуха при эксплуатации карьера, являющегося источником загрязнения атмосферы, систематически контролируется и соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Ближайшее жилая зона (п. Варакинский) находится в 3500 м от карьера. Эквивалентный уровень шума в деревне будет ниже предельно-допустимого показателя, что соответствует требованиям СП 51.13330.2010 «Защита от шума» .

В результате выполненных расчетов воздействия объекта на окружающую среду проектом установлен норматив предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и определены границы санитарно-защитной зоны.

Вблизи карьера отсутствуют водоемы и реки, антропогенное воздействие на которые исключается.

Горные работы производятся без изменения гидродинамического режима подземных и поверхностных вод. В связи с этим какого-либо негативного воздействия на поверхностные и подземные воды карьер не окажет.

Выемка минерального сырья приводит к изменению ландшафта и характера землепользования - образуется выемка. Для создания приемлемого неорельефа проектом предусматривается проведение рекультивации нарушенных горными работами земель. Направление рекультивации нарушенных земель определено на основании ГОСТ Р 59133-2020 «Охрана окружающей среды». Принятое проектом своевременное выполнение работ по восстановлению нарушенных участков путём формирования плодородия земель позволит сократить вредное воздействие горных работ на растительный и животный мир и создать необходимые условия для их самовозобновления. В связи с оптимальными сроками выполнения рекультивации, воздействие проектируемого объекта на растительный и животный мир будет минимальным.

Изменения состояния и свойств почв прилегающей территории после отработки месторождения не произойдёт. Условия землепользования после отработки и проведения в дальнейшем рекультивации карьера останутся прежними, воздействие на растительность ожидается кратковременным и обратимым.

Проектируемое производство безотходное с полным использованием полезных ископаемых и вскрышных пород при максимально возможном в данном случае извлечении полезного ископаемого из недр. Потенциальные источники электромагнитного излучения, инфразвука, ультразвука, ионизирующего излучения и вибрации при эксплуатации проектируемого объекта отсутствуют.

Производственная деятельность карьера, связанная с обращением бытовых отходов, не является фактором, негативно влияющим на окружающую среду, на участке нет объектов хранения отходов сроком более 3 лет и объектов захоронения отходов, Воздействие образующихся отходов на окружающую среду в рассматриваемом случае является минимальным.

В совокупности с проектными мероприятиями, исключающими загрязнение и засорение недр, а также мероприятиями по погашению до безопасных рабочих бортов уступов и рекультивации нарушенных горными работами земель, вредное влияние проводимых горных работ на недра будет также минимальным. При строгом выполнении всех заложенных в проект мероприятий по охране и защите компонентов геологической среды, воздействие на геологическую среду оценивается как допустимое.

В период эксплуатации и ликвидации участка добыча общестроительных материалов при любых непредвиденных ситуациях не представляет опасности для животного мира в прямом и косвенном видах воздействия.

Принятые природоохранные мероприятия в целом позволяют свести до минимума негативное воздействие добывчных работ на окружающую среду, а так же какое-либо воздействие на неё после их окончания. Кроме того, разработка месторождения открытым способом не относится к объектам 1-й степени экологической опасности, поскольку будет проводиться без применения вредных и токсичных веществ и примесей, не будет представлять прямой опасно-

сти для жизни и здоровья людей и сопровождаться экологическими последствиями, способными привести к необратимым процессам в природной среде. В целом, в период эксплуатации и возможной ликвидации участка недр «Мамкурье-3», при любых непредвиденных ситуациях этот объект не представляет опасности для людей и животного мира в прямом и косвенном видах воздействия.

11.2. Мероприятия по мониторингу окружающей среды.

При разработке и рекультивации участка недр «Мамкурье-3» и в его санитарно-защитной зоне предусмотрено выполнение экологического мониторинга ведения горных работ. Экологический мониторинг ведения горных работ на месторождении предполагает контроль процессов формирования компонентов природного комплекса (экосистемы) в естественной и техногенно измененной обстановке. С учетом анализа воздействия ведения горных работ на окружающую природную среду, экологический мониторинг предусматривает контроль состояния атмосферного воздуха и шумового воздействия в зоне возможного влияния горных работ (на границе СЗЗ). Для предотвращения и минимизации негативного воздействия горных работ на окружающую среду проектом предусматривается:

- систематический контроль качества атмосферного воздуха;
- систематический контроль уровня шумового воздействия;
- наблюдение за почвенным покровом;
- наблюдения за растительностью;
- производственный контроль соблюдения требований законодательства в области обращения с отходами.

Предложения по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

Реализация планируемой деятельности по разработке месторождения будет происходить в один этап на период срока действия лицензии на пользования недрами.

Мероприятия программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды должны учитывать требования ГОСТ Р 56063-2014 «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ. Требования к программам производственного экологического мониторинга» и ГОСТ Р 56059-2014 «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ. Общие положения».

1. При разработке программы производственного экологического контроля необходимо учитывать:

- результаты исследований фонового загрязнения окружающей среды;
- фоновые данные наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды;
- результаты инженерно-экологических изысканий;
- сведения об источниках негативного воздействия на окружающую среду;
- природные и климатические условия;
- установленные нормативы допустимого воздействия на окружающую среду;
- нормативы качества окружающей среды;
- надежность, доступность и экономическую целесообразность применения соответствующих методов измерений;
- результаты проверки работы очистных сооружений и природоохранного оборудования;
- планируемые и реализованные мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду и восстановлению природной среды;

2. В программе производственного экологического контроля следует указывать:

- цели и задачи ПЭМ;
- описание объекта ПЭМ;
- структуру ПЭМ;
- расположение точек отбора проб и постов наблюдения;
- контролируемые параметры;
- используемые методы наблюдений и измерений;
- периодичность наблюдений и измерений;
- порядок сбора, хранения, анализа, оценки результатов наблюдений ПЭМ, прогноза изменений состояния и загрязнения окружающей среды и передачи информации о результатах ПЭМ.

3. В описание объекта программе производственного экологического контроля включают:

- границы наблюдаемой территории;
- природные и климатические условия в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;
- сведения о состоянии окружающей среды;
- сведения об оказываемом негативном воздействии на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие, и в аварийных ситуациях.

4. В структуру ПЭМ могут входить:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- мониторинг состояния и загрязнения недр;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира (включая биоресурсы и среду их обитания).

5. Порядок сбора, хранения, анализа, оценки результатов наблюдений ПЭМ, прогноза изменений состояния и загрязнения окружающей среды и передачи информации о результатах ПЭМ включает описание:

- регистрации и обработки первичной информации (наблюдений и измерений);
- методов обработки, анализа и оценки результатов наблюдений ПЭМ, подготовки прогноза изменений состояния и загрязнения окружающей среды;
- способов документирования, хранения и доступа к результатам наблюдений ПЭМ и подготовленным на их основе прогнозам;
- подготовки отчетности (с приложением форм отчетности), в том числе предоставляемой органам государственного экологического надзора (в рамках отчетности по результатам ПЭК).

Контроль качества атмосферного воздуха

На основания выполненного проектом анализа установлено, что воздействие на атмосферный воздух от проектируемого карьера будет минимальным. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 150 м от границы ведения горных работ и не входит в зону влияния выбросов карьера. Расчетные концентрации вредных выбросов на границе нормативной СЗЗ не достигают предельно допустимых уровней.

С целью создания системы регулярного контроля технического состояния дизельных двигателей внутреннего сгорания, уровня дымности (показатель, характеризующий степень поглощения светового потока, просвечивающего отработавшие газы дизеля) отработавших газов дизелей и правильности регулировки топливной аппаратуры, направленной на то, чтобы выбросы дизеля не превышали установленных норм в период всего срока эксплуатации, кроме того, предусматривается ведение контроля за обеспечением безопасных уровней выбросов отработавших газов горных машин с дизельным приводом.

Измерение дымности отработавших газов дизелей горных машин проводится при техническом осмотре (ТО), плановых ремонтах (ПР):

- с периодичностью ТО-2 (500 моточасов);

- внепланово, при выполнении ремонтных или регулировочных работ элементов системы питания, влияющих на дымность отработавших газов;
- после проведения ПР, выполняемых с периодичностью 4000 моточасов.

Проведение контрольных проверок дымности отработавших газов, а также регулировка топливной аппаратуры по результатам указанных проверок осуществляют механик или слесарь по ремонту топливной аппаратуры, имеющий соответствующую подготовку и назначенный приказом по предприятию. При проведении работ указанные специалисты руководствуются действующими нормативными документами и инструкциями заводов - изготовителей двигателей горных машин.

Контроль уровня шумового воздействия

В качестве основных мероприятий по мониторингу шумового воздействия предусмотрено наблюдение за уровнем шумового воздействия на границе санитарно-защитной зоны и на территории ведения горных работ с периодичностью 1 раз в год.

Наблюдения за растительностью.

Наблюдения за состоянием растительности рекомендуется выполнять в процессе эксплуатации объекта, а так же в первый год после завершения рекультивационных работ – один раз в год (август).

В составе наблюдений предлагается выполнение оценки общего состояния растительности и лесного массива, прилегающего к участку промышленного освоения. После завершения рекультивационных работ необходимо проводить визуальное обследование состояния растительности, высаживаемой на нарушенных участках.

Наблюдения за объектами животного мира.

Проведение мониторинга за объектами животного мира планируется с привлечением сторонних специализированных организаций на договорной основе.

При этом, необходимо разработать программу мониторинга, которую в свою очередь подлежит утверждению руководителем предприятия – заказчика. Требования к программе мониторинга представлены в разделе 9.4.

Перед разработкой программы мониторинга заказчику рекомендуется провести эколого-биологическое обследование участка проведение работ.

Производственный контроль соблюдения требований законодательства в области обращения с отходами.

На предприятии должно быть назначено ответственное лицо за охрану окружающей природной среды, в обязанности которого входит реализация ст. 26 ФЗ в части организации и

осуществления производственного контроля за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

11.3. Мероприятия по мониторингу состояния поверхностных водных объектов.

Поверхностные водные объекты вблизи и на территории карьера отсутствуют. Водоохраные зоны водных объектов вблизи и на территории карьера также отсутствуют.

Таким образом, мероприятия по мониторингу состояния поверхностных водных объектов не требуются.

12. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ. НАЛОГИ И ПЛАТЕЖИ.

Эколого-экономический ущерб окружающей среде при производстве горно-эксплуатационных работ будет представлять ущерб, нанесенный изъятием минерально-сырьевого ресурса.

Ущерб, нанесенный изъятием минерально-сырьевого ресурса месторождения общераспространенных полезных ископаемых возмещается в виде налога на добычу полезного ископаемого.

Налогообложение на добычу полезного ископаемого в соответствии со ст. 342 ч. 2 Налогового Кодекса РФ производится по налоговой ставке 5,5% от стоимости добытых полезных ископаемых. В соответствии со ст. 340 Кодекса оценка стоимости добытых полезных ископаемых определяется налогоплательщиком самостоятельно.

Также, по установленным природоохранными органами, в соответствующем порядке нормативам и лимитам, необходимо ежеквартально вносить плату за негативное воздействие на окружающую среду по воде, сбросам и отходам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
2. Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 № 96-ФЗ;
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.01 № 136-ФЗ;
4. Закон РФ «О недрах» от 21.02.92;
5. Закон РФ «О животном мире» от 24.04.95 № 52-ФЗ;
6. Закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.2015 № 89-ФЗ;
7. «Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов» М., Минприроды, 1992 г.
8. Перечень методик, используемых в 2021 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
9. ОНД 86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л. Гидрометеоиздат 1987г.;
10. СанПиН 2.21/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (последняя редакция);
11. Методика. Расчеты вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей). Институт горного дела. г. Люберцы. 1999г.;
12. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников выбросов в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 1989г.;
13. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий. НИИАТ, М. 1998г.;
14. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники. НИИАТ, М. 1998г.;
15. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Госкомитет по охране окружающей среды. М. 1997г.;
16. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, С-Пб. 2005г.;
17. Добровольский Г.В., Урусевская И.С. «География почв», Изд-во МГУ, 1984г.;
18. Иванов И.И. «Борьба с шумом и вибрацией на путевых и строительных машинах», - М.: Транспорт, 1987г.;

19. Отведение и очистка поверхностных сточных вод. Л., Стройиздат, 1990г.;
20. СП 51.13330.2011 Защита от шума
21. Справочник по климату СССР. Выпуск 8. В 5 частях. - М., «Гидрометеоиздат», 1964г.;
22. Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве», М.: «Стройиздат», 1993г.;
23. «Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации», № 01-15/29-2115 от 21.07.94. Москва, 1994г.;
24. «Временный классификатор токсичных промышленных отходов и методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов», №4286-87 от 13.02.87г. М., Минздрав, 1997г.;
25. ГОСТ 12.1.007-76. «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»;
26. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (ред. 2022 года), утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25 сентября 2007 г. N 74;
27. Красная книга Костромской области / Красная книга Костромской области / науч. ред. М. В. Сиротина, А. Л. Анциферов, А. А. Ефимова ; администрация Костромской области, Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области, Костромской государственный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кострома : Костромской государственный университет, 2019. – 432 с.

Архив погоды в Шарье

Информация о температуре воздуха, направлении ветра, атмосферном давлении и осадках в Шарье, данные сформированы на основе статистики за прошлые годы.

Оглавление

1. Средняя температура в Шарье в течение года
2. Климат в Шарье по месяцам и сезонам
3. Роза ветров в Шарье
4. Характеристика погоды
5. Атмосферное давление

Средняя температура в Шарье в течение года



Климат в Шарье по месяцам и сезонам

Январь	Апрель	Июль	Октябрь
Февраль	Май	Август	Ноябрь
Март	Июнь	Сентябрь	Декабрь
Зима	Весна	Лето	Осень

Роза ветров в Шарье

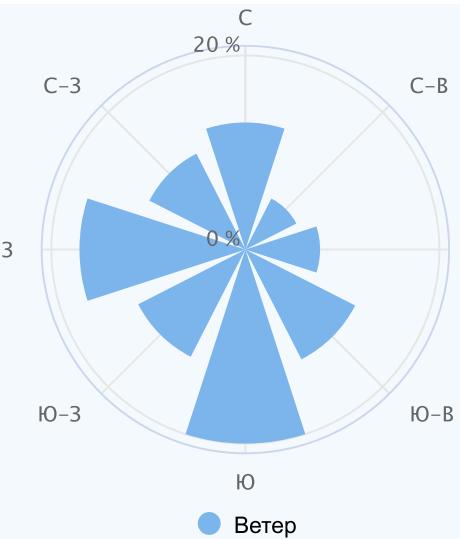
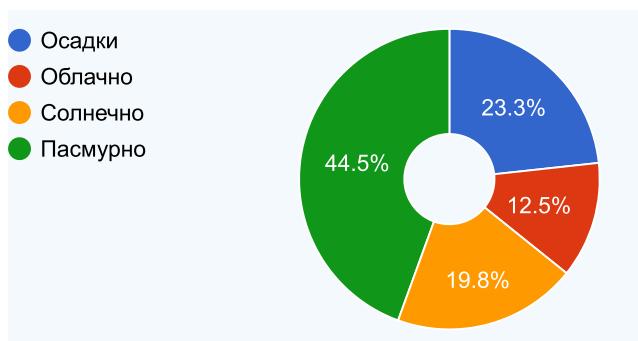


График ветра (направление - откуда дует ветер) в Шарье, с усредненными значениями согласно нашим данным.

С Северный	С-В Северо-Вос...	В Восточный	Ю-В Юго-Восточ...	Ю Южный	Ю-З Юго-Западн...	З Западный	С-З Северо-Зап...
13.1%	5.9%	7.7%	12.7%	20%	12.4%	17.1%	11.1%

Характеристика погоды

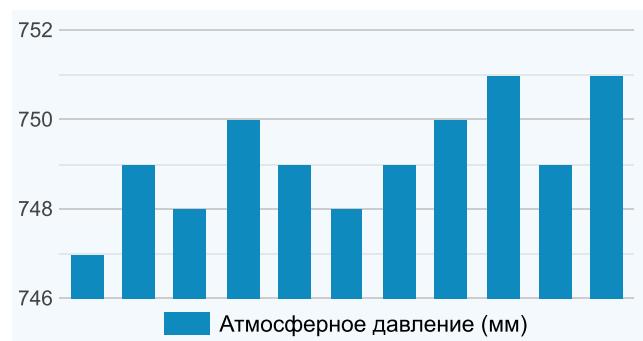
Вероятность осадков в течение года:



Усредненные данные по вероятности осадков в процентном соотношении в Шарье.

Атмосферное давление

Среднее атмосферное давление по годам:



На графике отображено среднее атмосферное давление в Шарье по годам.

[Войти](#)

ИНЖЕНЕРНАЯ ПОМОЩЬ

P **T** **Q** **L** **I**



Строительная климатология [СП 131.13330.2020](#)

Выберите район застройки

Республика, край, область

Костромская область

Выберите населенный пункт

Населенный пункт, административный округ

Шарья

Климатические параметры теплого периода года

1	Костромская область, Шарья		
2	Барометрическое давление	999	гПа
3	Температура воздуха обеспеченностью 0.95	22	°C
4	Температура воздуха обеспеченностью 0.98	26	°C
5	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	24.6	°C
6	Абсолютная максимальная температура воздуха	36	°C
7	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	12.6	°C
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	75	%
9	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	56	%
10	Количество осадков за апрель - октябрь	444	мм
11	Суточный максимум осадков	113	мм
12	Преобладающее направление ветра за июнь - август		C

13	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	2.9	м/с
----	--	-----	-----

Климатические параметры холодного периода года

Костромская область, Шарья			
2	Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0.98	-41	°C
3	Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0.92	-37	°C
4	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.98	-36	°C
5	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92	-32	°C
6	Температура воздуха, обеспеченностью 0.94	-17	°C
7	Абсолютная минимальная температура воздуха	-46	°C
8	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	8.7	°C
9	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤0, °C	158	сут
10	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤0, °C	-7.9	°C
11	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤8, °C	224	сут
12	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤8, °C	-4.4	°C
13	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤10, °C	241	сут
14	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤10, °C	-3.4	°C
15	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	85	%
16	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца	83	%
17	Количество осадков за ноябрь-март	203	мм
18	Преобладающее направлением ветра за декабрь - февраль	Ю	
19	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	3.4	м/

20	Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8, ^\circ\text{C}$	3	м/с

Средняя месячная и годовая температура воздуха

Республика, край, область, пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Костромская область, Шарья	-12.1	-10.5	-4.1	3.9	11.1	15.5	17.8	15.3	9.4	2.9	-3.8	-9.3	3

Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа

Республика, край, область, АО, пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Костромская область, Шарья	2.5	2.6	3.6	5.5	8.2	12.2	14.9	13.4	9.8	6.6	4.4	3.1	7.3

Средняя и максимальная суточная амплитуда температуры наружного воздуха

Республика, край, область, АО, пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Костромская область, Шарья	7.2	8.4	9.5	10.3	12.6	12.3	12	11.5	9.1	6	5	6.2
Костромская область, Шарья	25.2	24.9	27.9	26.8	27.2	25.7	23.7	25	22.6	23.1	19.6	28.3



**УПРЗА «ЭКОЛОГ» 4.70.5
Copyright © 1990-2025 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ООО "ЭкоЦентр"
Регистрационный номер: 01013756

Предприятие: 24, Новое предприятие

Город: 3, Кострома

Район: 17, Шарьинский

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

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

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °C:	-17
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °C:	24,6
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	3,4
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается с исключением из фона;

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

При отсутствии отметок источник не учитывается

Типы источников:

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

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°C)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	5	бак	1	1	4	0,20	0,01	0,23	1,29	20,00	0,00	-	-	1	3102,70	2579,40	0,00	0,00
Код в-ва		Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето		Зима							
0333		Дигидросульфид (Сероводород)				0,000063	0,000007	1	См/ПДК		Хм		Um		См/ПДК		Хм	
2754		Углеводороды предельные С12-С19				0,022366	0,002461	1	0,045		22,80		0,50		0,000		0,00	
%	6001	Неорганизованный	1	3	5	0,00			1,29	0,00	10,00	-	-	1	3092,10	2896,00	3119,80	2896,00
Код в-ва		Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето		Зима							
0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,065881	0,024666	1	1,110		28,50		0,50		0,000		0,00	
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,010712	0,004011	1	0,090		28,50		0,50		0,000		0,00	
0328		Углерод (Сажа)				0,010923	0,004090	1	0,245		28,50		0,50		0,000		0,00	
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,006482	0,002427	1	0,044		28,50		0,50		0,000		0,00	
0337		Углерод оксид				0,051378	0,019236	1	0,035		28,50		0,50		0,000		0,00	
2732		Керосин				0,014867	0,005566	1	0,042		28,50		0,50		0,000		0,00	
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,136094	0,168195	3	4,584		14,25		0,50		0,000		0,00	
%	6002	Неорганизованный	1	3	5	0,00			1,29	0,00	5,00	-	-	1	3096,20	2535,60	3109,30	2537,80
Код в-ва		Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето		Зима							

0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,006266	0,009023	1	0,106	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001020	0,001469	1	0,009	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,000976	0,001405	1	0,022	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001436	0,002068	1	0,010	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,036200	0,052128	1	0,024	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
2732	Керосин	0,004531	0,006524	1	0,013	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,145621	0,629082	3	4,905	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00

%	6003	Неорганизованный	1	3	5	0,00			1,29	0,00	2,00	-	-	1	3039,20	2568,50	3052,40	2572,80
---	------	------------------	---	---	---	------	--	--	------	------	------	---	---	---	---------	---------	---------	---------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима			
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,002975	0,009072	3	0,100	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00

%	6004	Неорганизованный	1	3	5	0,00			1,29	0,00	15,00	-	-	1	3129,00	3045,80	3157,50	3043,60
---	------	------------------	---	---	---	------	--	--	------	------	-------	---	---	---	---------	---------	---------	---------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима			
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,040058	0,077872	1	0,675	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006542	0,012717	1	0,055	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,007378	0,014342	1	0,166	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,030278	0,000000	1	0,204	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,049904	0,097014	1	0,034	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,037162	0,072243	1	0,104	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,050575	0,078654	3	1,704	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Ст/ПДК	Xm	Um	Ст/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,065881	1	1,110	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,006266	1	0,106	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,040058	1	0,675	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,112205		1,890			0,000		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Ст/ПДК	Xm	Um	Ст/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,010712	1	0,090	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,001020	1	0,009	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,006542	1	0,055	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,018274		0,154			0,000		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Ст/ПДК	Xm	Um	Ст/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,010923	1	0,245	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,000976	1	0,022	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,007378	1	0,166	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,019277		0,433			0,000		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Ст/ПДК	Xm	Um	Ст/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,006482	1	0,044	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00

0	0	6002	3	0,001436	1	0,010	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	
0	0	6004	3	0,030278	1	0,204	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	
Итого:				0,038196		0,257						

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима			
						Ст/ПДК	Xm	Um	Ст/ПДК	Xm	Um	
0	0	5	1	0,000063	1	0,045	22,80	0,50	0,000	0,00	0,00	
Итого:				0,000063		0,045						

Вещество: 0337
Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима			
						Ст/ПДК	Xm	Um	Ст/ПДК	Xm	Um	
0	0	6001	3	0,051378	1	0,035	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	
0	0	6002	3	0,036200	1	0,024	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	
0	0	6004	3	0,049904	1	0,034	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	
Итого:				0,137482		0,093						

Вещество: 2732
Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима			
						Ст/ПДК	Xm	Um	Ст/ПДК	Xm	Um	
0	0	6001	3	0,014867	1	0,042	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	
0	0	6002	3	0,004531	1	0,013	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	
0	0	6004	3	0,037162	1	0,104	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00	
Итого:				0,056560		0,159						

Вещество: 2754
Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19, растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима			
						Ст/ПДК	Xm	Um	Ст/ПДК	Xm	Um	
0	0	5	1	0,022366	1	0,127	22,80	0,50	0,000	0,00	0,00	
Итого:				0,022366		0,127						

Вещество: 2908

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Ст/ПДК	Xm	Um	Ст/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,136094	3	4,584	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,145621	3	4,905	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00

0	0	6003	3	0,002975	3	0,100	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,050575	3	1,704	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,335265		11,293			0,000		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

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

Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Ст/ПДК	Xm	Um	Ст/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0330	0,006482	1	0,044	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0330	0,001436	1	0,010	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0330	0,030278	1	0,204	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	5	1	0333	0,000063	1	0,045	22,80	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:					0,038259		0,302			0,000		

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Ст/ПДК	Xm	Um	Ст/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0301	0,065881	1	1,110	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0301	0,006266	1	0,106	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0301	0,040058	1	0,675	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6001	3	0330	0,006482	1	0,044	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0330	0,001436	1	0,010	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0330	0,030278	1	0,204	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:					0,150401		1,342			0,000		

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

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,060	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	ПДК с/г	0,002	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	3,000	ПДК с/с	3,000	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,300	ПДК с/с	0,100	ПДК с/с	0,100	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки						Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)	По ширине		По длине		
		X	Y	X	Y		По ширине	По длине	По ширине	По длине	
1	Полное описание	806,30	2505,10	5006,30	2505,10	4500,00	0,00	100,00	100,00	2,00	

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	3194,10	3188,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
2	3272,90	2932,60	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
3	3242,20	2582,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
4	3049,50	2363,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
5	2911,60	2518,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
6	3023,30	2923,90	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
7	3065,50	3269,20	2,00	на границе С33	Расчетная точка
8	3363,30	3271,30	2,00	на границе С33	Расчетная точка
9	3385,20	2984,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
10	3341,40	2515,90	2,00	на границе С33	Расчетная точка
11	3234,10	2255,30	2,00	на границе С33	Расчетная точка
12	2931,90	2261,90	2,00	на границе С33	Расчетная точка
13	2780,90	2303,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
14	2794,00	2485,30	2,00	на границе С33	Расчетная точка
15	2870,60	2743,60	2,00	на границе С33	Расчетная точка
16	3002,00	3175,00	2,00	на границе С33	Расчетная точка
17	1380,60	1706,20	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
18	1497,40	1303,30	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
19	1740,00	983,90	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доля ПДК	мг/куб.м	доля ПДК	мг/куб.м	
19	1740,00	983,90	2,00	0,008	0,002	35	0,68	-	-	-	-	4
18	1497,40	1303,30	2,00	0,008	0,002	45	0,68	-	-	-	-	4
17	1380,60	1706,20	2,00	0,009	0,002	55	0,68	-	-	-	-	4
13	2780,90	2303,50	2,00	0,050	0,010	28	6,00	-	-	-	-	3
11	3234,10	2255,30	2,00	0,050	0,010	350	6,00	-	-	-	-	3
12	2931,90	2261,90	2,00	0,053	0,011	15	6,00	-	-	-	-	3
10	3341,40	2515,90	2,00	0,067	0,013	329	6,00	-	-	-	-	3
14	2794,00	2485,30	2,00	0,069	0,014	36	6,00	-	-	-	-	3
4	3049,50	2363,30	2,00	0,072	0,014	7	6,00	-	-	-	-	2
5	2911,60	2518,80	2,00	0,090	0,018	26	6,00	-	-	-	-	2
8	3363,30	3271,30	2,00	0,098	0,020	220	1,27	-	-	-	-	3
3	3242,20	2582,30	2,00	0,101	0,020	339	1,27	-	-	-	-	2
9	3385,20	2984,50	2,00	0,113	0,023	262	0,68	-	-	-	-	3
15	2870,60	2743,60	2,00	0,135	0,027	54	0,93	-	-	-	-	3
7	3065,50	3269,20	2,00	0,144	0,029	166	0,93	-	-	-	-	3
16	3002,00	3175,00	2,00	0,159	0,032	142	0,68	-	-	-	-	3
2	3272,90	2932,60	2,00	0,255	0,051	258	0,93	-	-	-	-	2
1	3194,10	3188,80	2,00	0,276	0,055	198	0,93	-	-	-	-	2
6	3023,30	2923,90	2,00	0,591	0,118	109	0,68	-	-	-	-	2

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доля ПДК	мг/куб.м	доля ПДК	мг/куб.м	
19	1740,00	983,90	2,00	6,185E-04	2,474E-04	35	0,68	-	-	-	-	4
18	1497,40	1303,30	2,00	6,434E-04	2,574E-04	45	0,68	-	-	-	-	4
17	1380,60	1706,20	2,00	6,993E-04	2,797E-04	55	0,68	-	-	-	-	4
13	2780,90	2303,50	2,00	0,004	0,002	28	6,00	-	-	-	-	3
11	3234,10	2255,30	2,00	0,004	0,002	350	6,00	-	-	-	-	3
12	2931,90	2261,90	2,00	0,004	0,002	15	6,00	-	-	-	-	3
10	3341,40	2515,90	2,00	0,005	0,002	329	6,00	-	-	-	-	3
14	2794,00	2485,30	2,00	0,006	0,002	36	6,00	-	-	-	-	3
4	3049,50	2363,30	2,00	0,006	0,002	7	6,00	-	-	-	-	2
5	2911,60	2518,80	2,00	0,007	0,003	26	6,00	-	-	-	-	2
8	3363,30	3271,30	2,00	0,008	0,003	220	1,27	-	-	-	-	3

3	3242,20	2582,30	2,00	0,008	0,003	339	1,27	-	-	-	-	-	2
9	3385,20	2984,50	2,00	0,009	0,004	262	0,68	-	-	-	-	-	3
15	2870,60	2743,60	2,00	0,011	0,004	54	0,93	-	-	-	-	-	3
7	3065,50	3269,20	2,00	0,012	0,005	166	0,93	-	-	-	-	-	3
16	3002,00	3175,00	2,00	0,013	0,005	142	0,68	-	-	-	-	-	3
2	3272,90	2932,60	2,00	0,021	0,008	258	0,93	-	-	-	-	-	2
1	3194,10	3188,80	2,00	0,022	0,009	198	0,93	-	-	-	-	-	2
6	3023,30	2923,90	2,00	0,048	0,019	109	0,68	-	-	-	-	-	2

Вещество: 0328
Углерод (Сажа)

№	Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Высота (м)	Концентрация (д. ПДК)	Концентрация (мг/куб.м)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки	
								доля ПДК	мг/куб.м	доля ПДК	мг/куб.м		
19	1740,00	983,90	2,00	0,002	2,605E-04	35	0,68	-	-	-	-	-	4
18	1497,40	1303,30	2,00	0,002	2,710E-04	45	0,68	-	-	-	-	-	4
17	1380,60	1706,20	2,00	0,002	2,946E-04	55	0,68	-	-	-	-	-	4
13	2780,90	2303,50	2,00	0,011	0,002	28	6,00	-	-	-	-	-	3
11	3234,10	2255,30	2,00	0,011	0,002	350	6,00	-	-	-	-	-	3
12	2931,90	2261,90	2,00	0,012	0,002	15	6,00	-	-	-	-	-	3
10	3341,40	2515,90	2,00	0,015	0,002	329	6,00	-	-	-	-	-	3
14	2794,00	2485,30	2,00	0,016	0,002	36	6,00	-	-	-	-	-	3
4	3049,50	2363,30	2,00	0,016	0,002	7	6,00	-	-	-	-	-	2
5	2911,60	2518,80	2,00	0,021	0,003	26	6,00	-	-	-	-	-	2
3	3242,20	2582,30	2,00	0,023	0,003	339	1,27	-	-	-	-	-	2
8	3363,30	3271,30	2,00	0,023	0,003	220	1,27	-	-	-	-	-	3
9	3385,20	2984,50	2,00	0,026	0,004	267	0,50	-	-	-	-	-	3
15	2870,60	2743,60	2,00	0,030	0,005	54	0,93	-	-	-	-	-	3
7	3065,50	3269,20	2,00	0,034	0,005	166	0,93	-	-	-	-	-	3
16	3002,00	3175,00	2,00	0,038	0,006	141	0,68	-	-	-	-	-	3
2	3272,90	2932,60	2,00	0,056	0,008	258	0,93	-	-	-	-	-	2
1	3194,10	3188,80	2,00	0,065	0,010	198	0,93	-	-	-	-	-	2
6	3023,30	2923,90	2,00	0,131	0,020	109	0,68	-	-	-	-	-	2

Вещество: 0330
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Высота (м)	Концентрация (д. ПДК)	Концентрация (мг/куб.м)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки	
								доля ПДК	мг/куб.м	доля ПДК	мг/куб.м		
19	1740,00	983,90	2,00	0,001	5,014E-04	35	0,68	-	-	-	-	-	4
18	1497,40	1303,30	2,00	0,001	5,224E-04	44	0,68	-	-	-	-	-	4
17	1380,60	1706,20	2,00	0,001	5,689E-04	54	0,68	-	-	-	-	-	4
13	2780,90	2303,50	2,00	0,006	0,003	27	6,00	-	-	-	-	-	3
11	3234,10	2255,30	2,00	0,006	0,003	352	6,00	-	-	-	-	-	3
12	2931,90	2261,90	2,00	0,006	0,003	15	6,00	-	-	-	-	-	3
14	2794,00	2485,30	2,00	0,008	0,004	33	6,00	-	-	-	-	-	3
4	3049,50	2363,30	2,00	0,008	0,004	8	6,00	-	-	-	-	-	2
10	3341,40	2515,90	2,00	0,009	0,004	339	6,00	-	-	-	-	-	3
5	2911,60	2518,80	2,00	0,010	0,005	25	6,00	-	-	-	-	-	2
3	3242,20	2582,30	2,00	0,011	0,006	347	6,00	-	-	-	-	-	2

15	2870,60	2743,60	2,00	0,013	0,007	45	1,27	-	-	-	-	-	3
8	3363,30	3271,30	2,00	0,019	0,009	223	2,36	-	-	-	-	-	3
9	3385,20	2984,50	2,00	0,026	0,013	284	1,27	-	-	-	-	-	3
7	3065,50	3269,20	2,00	0,029	0,015	162	0,93	-	-	-	-	-	3
16	3002,00	3175,00	2,00	0,040	0,020	133	0,93	-	-	-	-	-	3
2	3272,90	2932,60	2,00	0,047	0,023	311	0,93	-	-	-	-	-	2
6	3023,30	2923,90	2,00	0,047	0,023	45	0,93	-	-	-	-	-	2
1	3194,10	3188,80	2,00	0,058	0,029	199	0,93	-	-	-	-	-	2

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Сероводород)

№	Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Высота (м)	Концентрация (д. ПДК)	Концентрация (мг/куб.м)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки	
								доля ПДК	мг/куб.м	доля ПДК	мг/куб.м		
19	1740,00	983,90	2,00	1,616E-04	1,293E-06	41	0,68	-	-	-	-	-	4
18	1497,40	1303,30	2,00	1,658E-04	1,327E-06	52	0,68	-	-	-	-	-	4
17	1380,60	1706,20	2,00	1,776E-04	1,421E-06	63	0,68	-	-	-	-	-	4
8	3363,30	3271,30	2,00	8,478E-04	6,783E-06	201	6,00	-	-	-	-	-	3
7	3065,50	3269,20	2,00	9,549E-04	7,639E-06	177	6,00	-	-	-	-	-	3
1	3194,10	3188,80	2,00	0,001	9,224E-06	189	6,00	-	-	-	-	-	2
16	3002,00	3175,00	2,00	0,001	9,539E-06	170	6,00	-	-	-	-	-	3
9	3385,20	2984,50	2,00	0,002	1,311E-05	215	6,00	-	-	-	-	-	3
13	2780,90	2303,50	2,00	0,002	1,630E-05	49	6,00	-	-	-	-	-	3
2	3272,90	2932,60	2,00	0,002	1,812E-05	206	6,00	-	-	-	-	-	2
12	2931,90	2261,90	2,00	0,003	2,015E-05	28	6,00	-	-	-	-	-	3
6	3023,30	2923,90	2,00	0,003	2,066E-05	167	6,00	-	-	-	-	-	2
11	3234,10	2255,30	2,00	0,003	2,093E-05	338	6,00	-	-	-	-	-	3
14	2794,00	2485,30	2,00	0,003	2,298E-05	73	4,40	-	-	-	-	-	3
15	2870,60	2743,60	2,00	0,003	2,709E-05	125	4,40	-	-	-	-	-	3
10	3341,40	2515,90	2,00	0,004	3,277E-05	285	3,22	-	-	-	-	-	3
4	3049,50	2363,30	2,00	0,005	3,820E-05	14	1,73	-	-	-	-	-	2
5	2911,60	2518,80	2,00	0,006	4,512E-05	72	1,27	-	-	-	-	-	2
3	3242,20	2582,30	2,00	0,010	7,987E-05	269	0,93	-	-	-	-	-	2

Вещество: 0337
Углерод оксид

№	Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Высота (м)	Концентрация (д. ПДК)	Концентрация (мг/куб.м)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки	
								доля ПДК	мг/куб.м	доля ПДК	мг/куб.м		
19	1740,00	983,90	2,00	3,804E-04	0,002	37	0,68	-	-	-	-	-	4
18	1497,40	1303,30	2,00	3,909E-04	0,002	47	0,68	-	-	-	-	-	4
17	1380,60	1706,20	2,00	4,185E-04	0,002	57	0,68	-	-	-	-	-	4
13	2780,90	2303,50	2,00	0,002	0,009	28	6,00	-	-	-	-	-	3
14	2794,00	2485,30	2,00	0,002	0,012	35	6,00	-	-	-	-	-	3
12	2931,90	2261,90	2,00	0,003	0,014	26	0,93	-	-	-	-	-	3
11	3234,10	2255,30	2,00	0,003	0,015	340	0,93	-	-	-	-	-	3
10	3341,40	2515,90	2,00	0,003	0,017	275	1,27	-	-	-	-	-	3
8	3363,30	3271,30	2,00	0,004	0,021	220	0,93	-	-	-	-	-	3
9	3385,20	2984,50	2,00	0,005	0,023	275	0,68	-	-	-	-	-	3
15	2870,60	2743,60	2,00	0,005	0,023	53	0,93	-	-	-	-	-	3

5	2911,60	2518,80	2,00	0,005	0,024	85	0,93	-	-	-	-	-	2
7	3065,50	3269,20	2,00	0,006	0,032	165	0,93	-	-	-	-	-	3
4	3049,50	2363,30	2,00	0,007	0,033	15	0,93	-	-	-	-	-	2
3	3242,20	2582,30	2,00	0,007	0,035	252	0,93	-	-	-	-	-	2
16	3002,00	3175,00	2,00	0,007	0,035	138	0,68	-	-	-	-	-	3
2	3272,90	2932,60	2,00	0,008	0,040	258	0,93	-	-	-	-	-	2
1	3194,10	3188,80	2,00	0,012	0,061	198	0,93	-	-	-	-	-	2
6	3023,30	2923,90	2,00	0,018	0,092	109	0,68	-	-	-	-	-	2

Вещество: 2732
Керосин

№	Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Высота (м)	Концентрация (д. ПДК)	Концентрация (мг/куб.м)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки	
								доля ПДК	мг/куб.м	доля ПДК	мг/куб.м		
19	1740,00	983,90	2,00	6,266E-04	7,519E-04	35	0,68	-	-	-	-	-	4
18	1497,40	1303,30	2,00	6,505E-04	7,806E-04	45	0,68	-	-	-	-	-	4
17	1380,60	1706,20	2,00	7,052E-04	8,462E-04	54	0,68	-	-	-	-	-	4
13	2780,90	2303,50	2,00	0,004	0,004	27	6,00	-	-	-	-	-	3
11	3234,10	2255,30	2,00	0,004	0,004	352	6,00	-	-	-	-	-	3
12	2931,90	2261,90	2,00	0,004	0,005	15	6,00	-	-	-	-	-	3
10	3341,40	2515,90	2,00	0,005	0,006	338	6,00	-	-	-	-	-	3
14	2794,00	2485,30	2,00	0,005	0,006	34	6,00	-	-	-	-	-	3
4	3049,50	2363,30	2,00	0,006	0,007	11	0,93	-	-	-	-	-	2
5	2911,60	2518,80	2,00	0,006	0,008	25	6,00	-	-	-	-	-	2
3	3242,20	2582,30	2,00	0,007	0,008	343	1,27	-	-	-	-	-	2
15	2870,60	2743,60	2,00	0,008	0,010	49	0,93	-	-	-	-	-	3
8	3363,30	3271,30	2,00	0,010	0,012	223	1,73	-	-	-	-	-	3
9	3385,20	2984,50	2,00	0,013	0,016	284	1,27	-	-	-	-	-	3
7	3065,50	3269,20	2,00	0,016	0,019	163	0,93	-	-	-	-	-	3
16	3002,00	3175,00	2,00	0,021	0,025	134	0,93	-	-	-	-	-	3
2	3272,90	2932,60	2,00	0,024	0,029	311	0,93	-	-	-	-	-	2
6	3023,30	2923,90	2,00	0,024	0,029	45	0,93	-	-	-	-	-	2
1	3194,10	3188,80	2,00	0,031	0,038	199	0,93	-	-	-	-	-	2

Вещество: 2754
Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19, растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)

№	Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Высота (м)	Концентрация (д. ПДК)	Концентрация (мг/куб.м)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки	
								доля ПДК	мг/куб.м	доля ПДК	мг/куб.м		
19	1740,00	983,90	2,00	4,590E-04	4,590E-04	41	0,68	-	-	-	-	-	4
18	1497,40	1303,30	2,00	4,710E-04	4,710E-04	52	0,68	-	-	-	-	-	4
17	1380,60	1706,20	2,00	5,044E-04	5,044E-04	63	0,68	-	-	-	-	-	4
8	3363,30	3271,30	2,00	0,002	0,002	201	6,00	-	-	-	-	-	3
7	3065,50	3269,20	2,00	0,003	0,003	177	6,00	-	-	-	-	-	3
1	3194,10	3188,80	2,00	0,003	0,003	189	6,00	-	-	-	-	-	2
16	3002,00	3175,00	2,00	0,003	0,003	170	6,00	-	-	-	-	-	3
9	3385,20	2984,50	2,00	0,005	0,005	215	6,00	-	-	-	-	-	3
13	2780,90	2303,50	2,00	0,006	0,006	49	6,00	-	-	-	-	-	3
2	3272,90	2932,60	2,00	0,006	0,006	206	6,00	-	-	-	-	-	2
12	2931,90	2261,90	2,00	0,007	0,007	28	6,00	-	-	-	-	-	3

6	3023,30	2923,90	2,00	0,007	0,007	167	6,00	-	-	-	-	-	2
11	3234,10	2255,30	2,00	0,007	0,007	338	6,00	-	-	-	-	-	3
14	2794,00	2485,30	2,00	0,008	0,008	73	4,40	-	-	-	-	-	3
15	2870,60	2743,60	2,00	0,010	0,010	125	4,40	-	-	-	-	-	3
10	3341,40	2515,90	2,00	0,012	0,012	285	3,22	-	-	-	-	-	3
4	3049,50	2363,30	2,00	0,014	0,014	14	1,73	-	-	-	-	-	2
5	2911,60	2518,80	2,00	0,016	0,016	72	1,27	-	-	-	-	-	2
3	3242,20	2582,30	2,00	0,028	0,028	269	0,93	-	-	-	-	-	2

Вещество: 2908

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

№	Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Высота (м)	Концентрация (д. ПДК)	Концентрация (мг/куб.м)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доля ПДК	мг/куб.м	доля ПДК	мг/куб.м	
17	1380,60	1706,20	2,00	0,007	0,002	59	6,00	-	-	-	-	4
18	1497,40	1303,30	2,00	0,007	0,002	49	6,00	-	-	-	-	4
19	1740,00	983,90	2,00	0,007	0,002	38	6,00	-	-	-	-	4
8	3363,30	3271,30	2,00	0,109	0,033	217	6,00	-	-	-	-	3
13	2780,90	2303,50	2,00	0,121	0,036	54	6,00	-	-	-	-	3
7	3065,50	3269,20	2,00	0,153	0,046	174	6,00	-	-	-	-	3
12	2931,90	2261,90	2,00	0,168	0,050	32	6,00	-	-	-	-	3
14	2794,00	2485,30	2,00	0,177	0,053	80	6,00	-	-	-	-	3
16	3002,00	3175,00	2,00	0,178	0,053	160	6,00	-	-	-	-	3
9	3385,20	2984,50	2,00	0,181	0,054	252	6,00	-	-	-	-	3
11	3234,10	2255,30	2,00	0,181	0,054	335	6,00	-	-	-	-	3
15	2870,60	2743,60	2,00	0,194	0,058	57	6,00	-	-	-	-	3
10	3341,40	2515,90	2,00	0,259	0,078	275	6,00	-	-	-	-	3
1	3194,10	3188,80	2,00	0,295	0,089	197	6,00	-	-	-	-	2
5	2911,60	2518,80	2,00	0,336	0,101	85	4,40	-	-	-	-	2
2	3272,90	2932,60	2,00	0,362	0,109	258	3,22	-	-	-	-	2
4	3049,50	2363,30	2,00	0,368	0,111	17	4,40	-	-	-	-	2
3	3242,20	2582,30	2,00	0,485	0,145	252	2,36	-	-	-	-	2
6	3023,30	2923,90	2,00	1,018	0,305	109	0,93	-	-	-	-	2

Вещество: 6043
Серы диоксид и сероводород

№	Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Высота (м)	Концентрация (д. ПДК)	Концентрация (мг/куб.м)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доля ПДК	мг/куб.м	доля ПДК	мг/куб.м	
19	1740,00	983,90	2,00	0,001	-	36	0,68	-	-	-	-	4
18	1497,40	1303,30	2,00	0,001	-	45	0,68	-	-	-	-	4
17	1380,60	1706,20	2,00	0,001	-	55	0,68	-	-	-	-	4
13	2780,90	2303,50	2,00	0,006	-	27	6,00	-	-	-	-	3
11	3234,10	2255,30	2,00	0,006	-	352	6,00	-	-	-	-	3
12	2931,90	2261,90	2,00	0,006	-	16	6,00	-	-	-	-	3
14	2794,00	2485,30	2,00	0,008	-	33	6,00	-	-	-	-	3
10	3341,40	2515,90	2,00	0,009	-	339	6,00	-	-	-	-	3
5	2911,60	2518,80	2,00	0,010	-	25	6,00	-	-	-	-	2
3	3242,20	2582,30	2,00	0,011	-	266	0,93	-	-	-	-	2
4	3049,50	2363,30	2,00	0,012	-	11	0,93	-	-	-	-	2

15	2870,60	2743,60	2,00	0,013	-	45	1,27	-	-	-	-	-	3
8	3363,30	3271,30	2,00	0,019	-	223	2,36	-	-	-	-	-	3
9	3385,20	2984,50	2,00	0,026	-	284	1,27	-	-	-	-	-	3
7	3065,50	3269,20	2,00	0,030	-	162	0,93	-	-	-	-	-	3
16	3002,00	3175,00	2,00	0,040	-	133	0,93	-	-	-	-	-	3
2	3272,90	2932,60	2,00	0,047	-	311	0,93	-	-	-	-	-	2
6	3023,30	2923,90	2,00	0,047	-	45	0,93	-	-	-	-	-	2
1	3194,10	3188,80	2,00	0,058	-	199	0,93	-	-	-	-	-	2

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№	Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Высота (м)	Концентрация (д. ПДК)	Концентрация (мг/куб.м)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки	
								доля ПДК	мг/куб.м	доля ПДК	мг/куб.м		
19	1740,00	983,90	2,00	0,005	-	35	0,68	-	-	-	-	-	4
18	1497,40	1303,30	2,00	0,006	-	45	0,68	-	-	-	-	-	4
17	1380,60	1706,20	2,00	0,006	-	55	0,68	-	-	-	-	-	4
13	2780,90	2303,50	2,00	0,035	-	28	6,00	-	-	-	-	-	3
11	3234,10	2255,30	2,00	0,035	-	350	6,00	-	-	-	-	-	3
12	2931,90	2261,90	2,00	0,037	-	15	6,00	-	-	-	-	-	3
10	3341,40	2515,90	2,00	0,045	-	331	3,22	-	-	-	-	-	3
14	2794,00	2485,30	2,00	0,047	-	36	6,00	-	-	-	-	-	3
4	3049,50	2363,30	2,00	0,050	-	7	6,00	-	-	-	-	-	2
5	2911,60	2518,80	2,00	0,063	-	26	6,00	-	-	-	-	-	2
3	3242,20	2582,30	2,00	0,069	-	339	1,27	-	-	-	-	-	2
8	3363,30	3271,30	2,00	0,072	-	220	1,27	-	-	-	-	-	3
9	3385,20	2984,50	2,00	0,081	-	269	0,50	-	-	-	-	-	3
15	2870,60	2743,60	2,00	0,091	-	54	0,93	-	-	-	-	-	3
7	3065,50	3269,20	2,00	0,107	-	165	0,93	-	-	-	-	-	3
16	3002,00	3175,00	2,00	0,121	-	140	0,68	-	-	-	-	-	3
2	3272,90	2932,60	2,00	0,166	-	258	0,93	-	-	-	-	-	2
1	3194,10	3188,80	2,00	0,208	-	198	0,93	-	-	-	-	-	2
6	3023,30	2923,90	2,00	0,384	-	109	0,68	-	-	-	-	-	2