Частная Компания «Red Metal Group Ltd.»
Товарищество с ограниченной ответственностью «Два Кей»

«Утверждаю»
Главный исполнительный директор
ЧК «Red Metal Group Ltd.»
_____ Батталов Н.М.
«___» _____ 2026г.

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

свинцового месторождения Аксоран в Шетском районе Карагандинской области

Книга 7
Отчет о возможных воздействиях

Генеральный проектировщик: ТОО «Два Кей»

Генеральный директор Каменский Н. Г.

Алматы 2026 г.

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ....4
2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....7
2.1. Описание места осуществления намечаемой деятельности....7
2.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории....9
2.2.1 Характеристика современного состояния воздушной среды....9
2.2.2. Характеристика современного состояния водной среды....10
2.2.2.2. Характеристика подземных вод....16
2.2.3. Характеристика состояния почвенного покрова....20
2.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности....21
2.4. Информация о категории земель и целях использования земель, обоснование размещения объектов по отношению к особо охраняемым природным территориям....27
2.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности....29
2.5.1. Основные проектные решения....29
2.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологии....35
2.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности....44
2.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду....44
2.8.1. Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух....44
2.9. Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду....53
2.9.1. Физические воздействия....54
3. Оценка воздействий на окружающую среду....59
3.1. Воздушная среда....59
3.1.1 Характеристика климатических условий....59
3.1.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух....61
3.1.3. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух....68
3.1.4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу....78
3.1.5. Расчетная оценка загрязнения атмосферного воздуха....81
3.1.7. Методы и средства контроля за состоянием атмосферного воздуха....93
3.1.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий....93
3.2. Водные ресурсы....95
3.2.1. Поверхностные воды....95
3.2.2. Подземные воды....96
3.2.3. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды....96
3.2.4. Характеристика источника водоснабжения....97

3.2.4.1. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме 97

3.2.5. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду....97

3.2.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты 108

3.2.6. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы 108

3.3. Оценка воздействий на земельные ресурсы, почвы и недра....110
3.3.1. Состояние и условия землепользования 110

3.3.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров 111

3.3.3. Мероприятия по охране земельных ресурсов и почв....112

3.3.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы....113

3.4. Недра 114
3.4.1. Предложения по рациональному и комплексному извлечению недр....115

3.4.2. Оценка воздействия добычных работ на недра....115

3.5. Отходы производства и потребления....117
3.5.1. Принцип иерархии 117

3.5.5. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения 136

3.6. Растительный и Животный мир....139
3.6.1. Состояние растительности 139

3.6.2. Фауна района 141

3.6.3. Воздействие на растительность и животный мир 142

3.6.4. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на растительный и животный мир, биоразнообразие....143

3.8. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и дея-тельности 144

3.8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности....144

4. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов 147
4.1. Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия на окружающую среду....148

4.2. Запасы месторождения 151

4.3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и указание на основные причины выбора проектного варианта....151

4.4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности 157

5. Анализ аварийных ситуаций 161
6. ОБЩИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

8. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления 169

9. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний 170
10. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ 170

10.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности.....170
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....174
ПРИЛОЖЕНИЯ.....177

1. ВВЕДЕНИЕ

План горных работ свинцового месторождения Аксоран в Шетском районе Карагандинской области выполнен в соответствии с Техническим заданием на проектирование, выданным ЧК «Red Metal Group Ltd.»

Отчет о воздействии выполнен на основе «План горных работ свинцового месторождения Аксоран в Шетском районе Карагандинской области», разработанной ТОО «Два Кей».

Работы по проектированию осуществлялись Исполнителем на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02873 Р от 23.01.2025 г., выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля МЭиПР РК» г. (Приложение 2)

План горных работ месторождения Аксоран, предусматривает разработку месторождения открытым способом, с нарушением дневной поверхности в пределах земельного отвода. Параллельно с началом добычных работ предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, направленных на уточнение геологического строения месторождения, подтверждение запасов полезного ископаемого, изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка.

Территория Аксоранского месторождения административно находятся на территории Шетского района Карагандинской области, в 80 км юго-восточнее железнодорожной станции Агадырь и расположена в географических координатах $75^{0}26^{I}$ - $75^{0}40^{I}$ в.д, $47^{0}45^{I}$ - $47^{0}50^{I}$ с.ш.

Ближайший населенный пункт-село Акжал, расположен в 35км к востоку от месторождения.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями ст. 65 Экологического кодекса РК (далее – Кодекс). Намечаемая деятельность входит в раздел 2 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным» приложения 1 к Экологическому кодексу РК и классифицируется как «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых; открытая добыча угля более 100 тыс. тонн в год, добыча лигнита более 200 тыс. тонн в год» (п.2 п. 2.2 раздела 2 приложения 1 к Кодексу), а также как «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» (п.2 п.п. 2.3 раздела 2 приложения 1 к Кодексу).

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности номер: KZ64VWF00611270, выданным Департаментом экологии по Карагандинской области 21.07.2026 г. (Приложение 3) на основании рассмотрения заявления о намечаемой деятельности и предложений и замечаний заинтересованных государственных органов сделаны выводы о необходимости подготовки отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности.

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК и (или) приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории

объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

Контактные данные

Инициатор деятельности: ЧК «Red Metal Group Ltd», РК, г.Астана, р-н Нұра, Пр.Тұран, дом 50/3, н.п 5., БИН 220240900158, руководитель: Батталов Нурлан Маралович, 87710535020, email: nmb_nz@mail.ru

Составитель отчета: ТОО «Два Кей», ТОО «Два Кей», РК, г. Алматы, ул. Жарокова, 314 «А», Тел.: +7 727 376 65 07, info@2k.kz. Генеральный директор – Каменский Н. Г.

2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. ОПИСАНИЕ МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аксоранское месторождение входит административно в состав Шетского района Карагандинской области Республики Казахстан

Месторождение находится в 300 км к югу от г.Караганда, в 180 км от районного центра Аксу-Аюлы, в 55 км от ближайшего административного пункта пос.Акчатау (поселковый совет,почта, госбанк,больница) и в 80 км к юго-востоку от ст.Агадырь, Карагандинской ж.д.

От пос.Акчатау проложена шоссированная дорога (110 км) до ст.Агадырь, где сосредоточены перевалочные базы ТОО «Ново Zink» и других организаций.

Через Аксоранское месторождение проходит сеть грунтовых дорог, связывающих его с рудниками Акжал (44 км), железнодорожными станциями Агадырь (90 км), Киик (62 км) Тасага (50 км) и Балхашем (200 км).

Транспортная связь по району поддерживается автомашинами в течение 8–9 месяцев (апрель-ноябрь), а по шоссированной дороге Акчатау — Агадырь круглогодично.

Аксоранское месторождение лежит в центре горно-рудного района с многочисленными редкометальными (Акчатау, Селтей и др.), полиметаллическими (Кзыл-Эспе, Акчагыл, Акжал, Каскайгыр, Аккартас и др.) и медными (Успенское, Коунрадское и т.д.) месторождениями, находящимися в разведке и эксплуатации.

В 1.5 км на север и юг от месторождения имеются два родника (северный с постоянным эксплуатационным расходом 6–7 л/сек, южный 3–4 л/сек.), воды которые использовадись для бытовых и производственных нужд ГРП.

Сглаженность рельефа, каменистость почв и ограниченность атмосферных осадков позволяют в течение 8–9 месяцев беспрепятственно совершать автопробеги по грунтовым дорогам и автотрассам района.

Ресурсы местного топлива (арча, низкорослая осина, тальник кустарники) крайне ограничены. В качестве топлива применяется исключительно Карагандинский каменный уголь, крупные запасы которого и короткий путь транспортировки гарантируют бесперебойность снабжения топливом.

Окружающие месторождение сопки сложены плитняковым гранитом — высококачественным строительным камнем, на территории же месторождения обнажаются плотные мраморизованные известняки и мраморы, которые могут быть использованы в качестве декоративного строительного материала и для выжига извести.

Отрицательными факторами в экономике месторождения являются отсутствие строительного леса, отдаленность промышленной воды (р. Жамши), малонаселенность района.

Намечаемая деятельность будет проводится на территории месторождения Аксоран, расположенного в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан. в границах географических координат:

Географические координаты месторождения «Аксоран»

Таблица 2.1.

	Северная широта	Восточная долгота

	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	47	47	14.61	73	28	34.39
2	47	47	14.62	73	29	43.29
3	47	46	26.85	73	29	43.30
4	47	46	26.89	73	29	2.94
5	47	46	42.74	73	29	2.00
6	47	46	42.79	73	28	34.97

Обзорная карта района работ
Масштаб 1:1 000 000

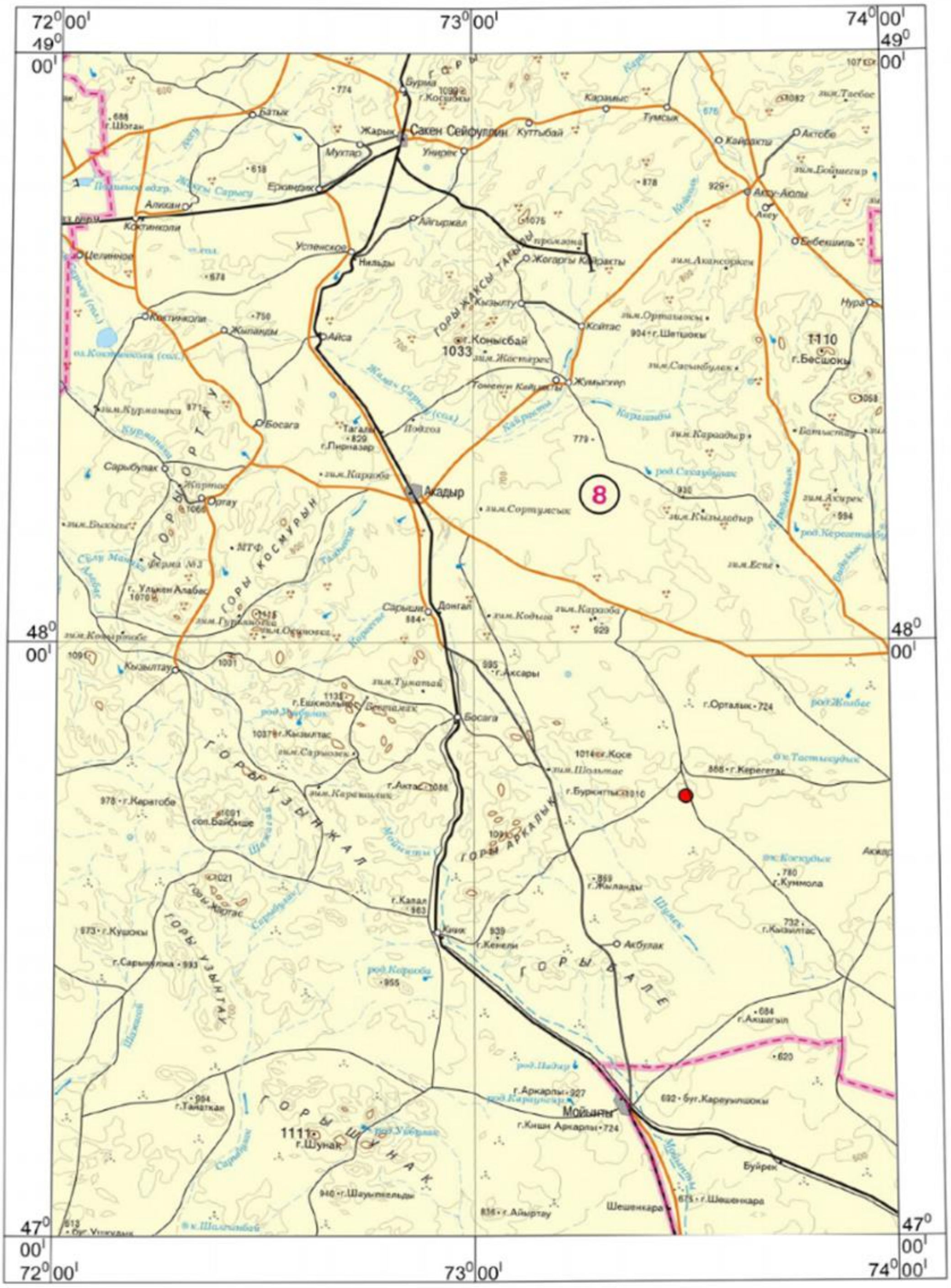


Рисунок 2.1.1 Обзорная карта-схема расположения месторождения Аксоран

2.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

Месторождение Аксоран расположено в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Территория месторождения характеризуется природным ландшафтом Центрального Казахстана с мелкосопочным и мелкогорным рельефом. В пределах участка отсутствуют особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда.

Предполагаемая затрагиваемая территория включает земельный участок, на котором предусматривается осуществление открытых горных работ, а также размещение объектов, необходимых для обеспечения разработки месторождения. Основные виды воздействия связаны с нарушением земель и почвенно-растительного покрова, изменением рельефа, образованием карьера и отвалов, функционированием горного оборудования и транспортных коммуникаций.

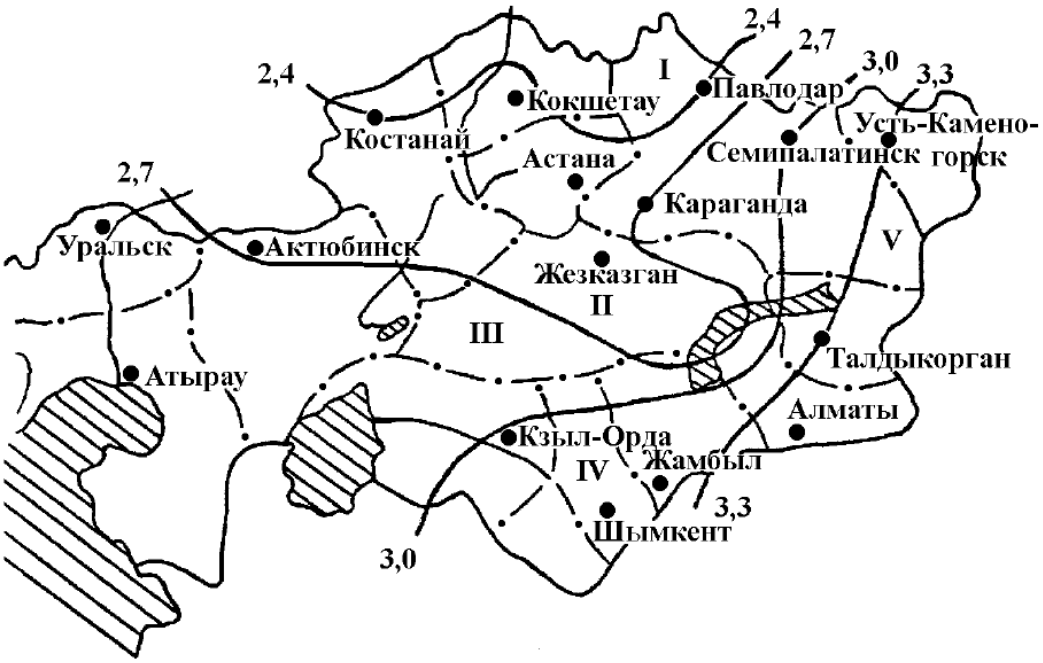
Территория характеризуется отсутствием постоянных поверхностных водных объектов непосредственно в пределах месторождения; ближайшая река Ащыозек расположена на расстоянии около 3,5 км от границы участка.

При характеристике исходного состояния территории учитываются природные компоненты и факторы окружающей среды, которые потенциально могут быть затронуты намечаемой деятельностью. Современное состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, земельных ресурсов и почв, растительного и животного мира, а также иные характеристики окружающей среды приведены в соответствующих подразделах настоящего раздела.

Особое внимание при оценке воздействия уделяется сохранению природных комплексов территории, в том числе с учётом информации о прохождении через район путей миграции Бетпакдалинской популяции сайги и мест обитания Казахстанского горного барана (архара) согласно ответа РГКП «ПО «Охотзоопром» 22.04.2026 №ЖТ-2026-01478460.(приложение 4)

2.2.1 Характеристика современного состояния воздушной среды

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис.2.2.1).



Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссию в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн.

ТОО "Бапы Мэталс", ТОО «Металлтерминалсервис», ТОО "Nova Цинк", ТОО "LAM 2030", ТОО "Sary-Arka Copper Processing", ТОО "Saryarka Resources Capital", Товарищество с ограниченной ответственностью "ОралЭлектроСервис", ТОО Bapy Mining, ТОО "BAPY MINING", ТОО "Металлтерминалсервис";

Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют. Санитарное состояние атмосферного воздуха удовлетворительное. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют.

Информация по фоновой концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проведения работ не предоставляется в связи с отсутствием стационарного поста наблюдения.

2.2.2. Характеристика современного состояния водной среды

2.2.2.1 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть в районе развита слабо, представлена неглубокими промоинами, оврагами. Это объясняется отсутствием постоянного поверхностного стока в течение круглого года. Весенние паводки начинаются в первой декаде апреля и кончаются в первой половине июня и составляют 96–98% поверхностного стока вод. После паводка водотоки быстро мелеют, и вода остается только в глубоких

плесах, питание которых происходит за счет грунтовых вод. Осенью плесы пополняются за счет поверхностных вод.

С наступлением морозов, уровень воды резко падает, и вода остается только в самых глубоких плесах. В плесах вода слабо минерализована.

Весной, во время таяния снега, почва не успевает оттаивать, и вода скатывается, не инфильтруясь в почву.

В отрицательных формах рельефа, где происходит значительное накопление снега, глубина промерзания незначительная.

К отрицательным формам рельефа приурочены водные источники. На этих участках обильно произрастает луговая травянистая растительность.

Согласно ответа №ЖТ-2026-01478917 от 15.04.2026 ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» в непосредственной близости от указанного земельного участка расположена река Ащыозек (приложение 5). Ближайшая река Ащыозек расположена на расстоянии 3640 м от границы участка работ. Ближайшие ручьи 1025 м от границы участка (рисунок 2.2.2.)

Согласно схемы и экспликации (рисунок 2.2.2.1) предоставленной Филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по Карагандинской области в пределах географических координат участка работ отсутствуют водоохранные зоны и полосы (приложение 6).



Рисунок 2.2.2.1 Карта-схема с расположением русел рек по отношению к промплощадке

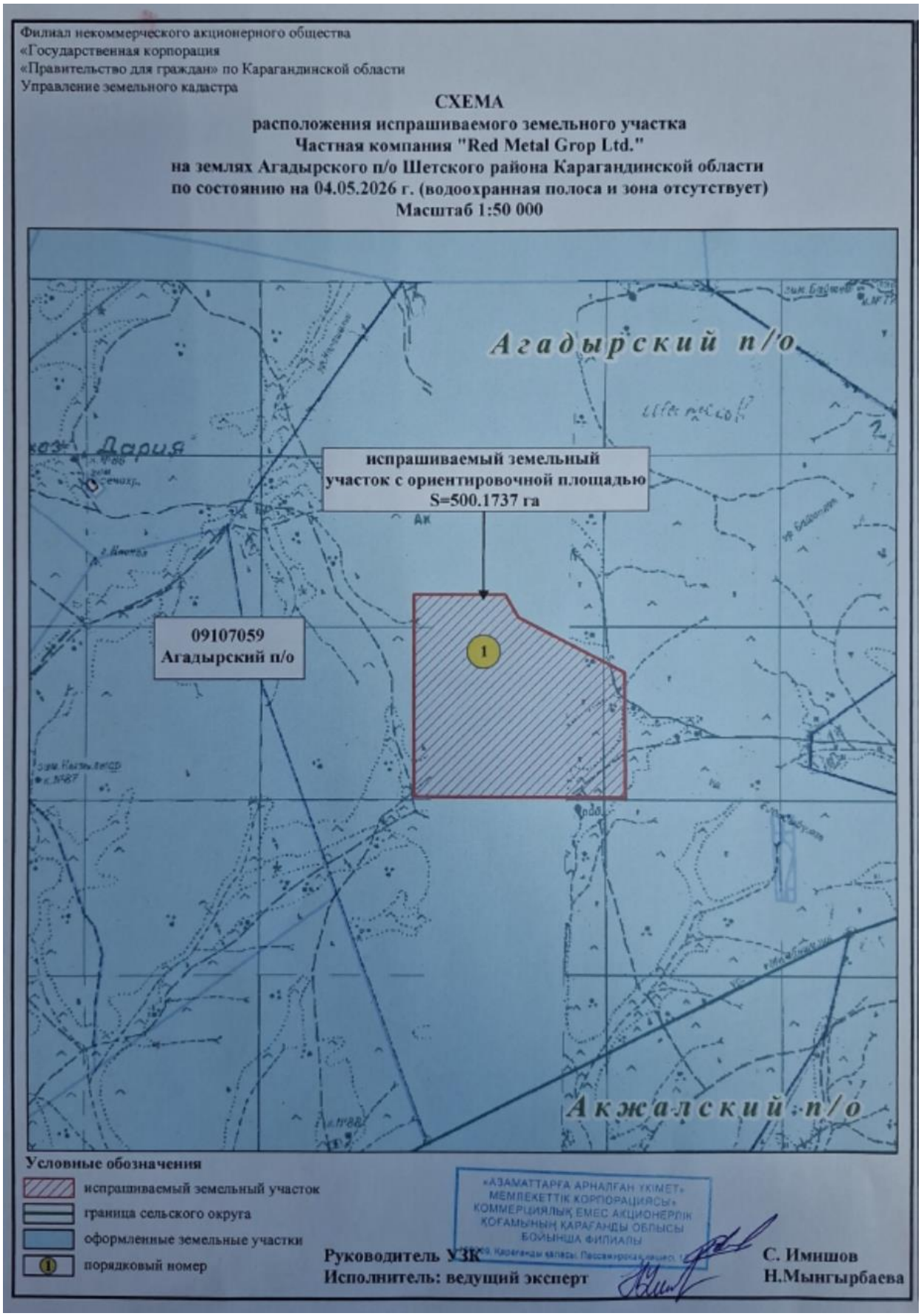


Рисунок 2.2.2.1.1

Таким образом месторождение Аксоран расположено вне пределов водоохранных зон и полос рек. В связи с отсутствием водных объектов отрицательное воздействие на них исключено. Установление водоохранных зон и полос не требуется. Отрицательного воздействия на водоёмы не ожидается.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области и области Ұлытау проводились на 42 створах 13 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Сокыр, Шерубайнура, вдхр. Самаркан, вдхр. Кенгир, канал им К. Сатпаева, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз). При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: визуальное наблюдение, температура воды, взвешенные вещества, прозрачность, растворенный кислород, водородный показатель, главные ионы соле вого состава, общая жесткость воды, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы. Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям на территории Карагандинской области и области Ұлытау за отчетный период проводился на 11водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир; водохранилищ: Кенгир, Самаркан; озер: Балкаш, Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) на 28створах.Было проанализировано 99 проб, из них: по фитопланктону-25 проб, зоопланктону-25 проб, перифитону-16 проб, по зообентосу 15 проб и на определение острой токсичности -18 проб.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау .

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях» (приказ МВРИ РК № 111-НҚ от 04.06.2025 г.) (далее – Единая классификация).

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	июнь 2025 г	июнь 2026 г			
река Нура	5 класс (очень загрязненные)	5 класс (очень загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм^3	24,7
вдхр. Самаркан	4 класс (загрязненные)	3 класс (умеренно загрязненные)	ХПК	мг/дм^3	21,65
			Сульфаты	мг/дм^3	253
			Магний	мг/дм^3	27,45
			Железо общее	мг/дм^3	0,17
			Марганец	мг/дм^3	0,070
			Медь	мг/дм^3	0,0022
река Сокыр	6 класс (высоко загрязненные)	6 класс (высоко загрязненные)	ХПК	мг/дм^3	40,2
			Нитриты	мг/дм^3	6,44
			Аммоний-ион	мг/дм^3	10,64
			Фосфор общий	мг/дм^3	1,448
			Фосфаты	мг/дм^3	4,435
река Шерубайнура	6 класс (высоко загрязненные)	6 класс (высоко загрязненные)	Нитриты	мг/дм^3	6,733
			Аммоний-ион	мг/дм^3	11,19
			Фосфор общий	мг/дм^3	1,651
			Фосфаты	мг/дм^3	5,059
канал им. К. Сатпаева	4 класс (загрязненные)	3 класс (умеренно загрязненные)	ХПК	мг/дм^3	16,9
			Железо общее	мг/дм^3	0,15
			Марганец	мг/дм^3	0,021
			Медь	мг/дм^3	0,0018
вдхр. Кенгир	3 класс (умеренно загрязненные)	3 класс (умеренно загрязненные	Сульфаты	мг/дм^3	218
			Магний	мг/дм^3	45,6
			Марганец	мг/дм^3	0,061
			Медь	мг/дм^3	0,0022
река КараКенгир	4 класс (загрязненные)	5 класс (очень загрязненные)	Минерализация	мг/дм^3	1711
			Сухой остаток	мг/дм^3	1556

Как видно из таблицы в сравнении с июнем месяцем 2025 года на реке Нура, Сокыр, Шерубайнура и вдхр. Кенгир качество воды существенно не изменилось. На канале им К. Сатпаева и на вдхр. Самаркан качество воды перешло с 4 класса на 3 класс, тем самым состояние воды улучшилось, а на реке Кара Кенгир качество воды перешло с 4 класса на 5 класс, тем самым состояние воды ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандинской области и области Ұлытау являются: взвешенные вещества, минерализация, сухой остаток, аммоний-ион, нитриты, хлориды, фосфор общий, фосфаты, железо общее, ХПК, сульфаты, магний, марганец, медь.

Случай высокого и экстремально высокого загрязнения

За июнь месяц 2026 года на территории областей обнаружены следующие случаи высокого загрязнение (ВЗ) и экстремально высокого зарязнение (ЭВЗ): река Сокыр – 2 случая ВЗ (аммоний-ион, нитриты), река Шерубайнура – 4 случая ВЗ (аммоний-ион, нитриты, фосфор общий, фосфаты).

Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям По Единой классификации качество воды по гидробиологическим показателям оценивается следующим образом: Река Нура Количество выживших дафний по реке составило 99,1% по отношению к контролю. Тест- параметр был равен 0,9%. По полученным данным исследуемая вода р.Нуры не оказывает токсического действия на тест-обьект. Река Шерубайнура По данным биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю по реке составил 3%. Река Кара Кенгир В ходе биотестирования воды реки

Кара Кенгир наблюдалась стопроцентная выживаемость дафний. Тест-параметр был равен 0%.Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

2.2.2.2. Характеристика подземных вод

Подземные воды в пределах района имеют довольно широкое распространение и приурочены почти ко всем литологическим разностям. Однако, условия залегания, качественная и главным образом, количественная характеристика их различны. Это обстоятельство обуславливается двумя основными причинами: геолого-структурными особенностями и характером водовмещающих свойств пород.

Выявление гидрогеологических условий района производилось главным образом, на основании изучения естественных выходов подземных вод и приуроченности их к отдельным литологическим разностям.

В результате проведенных трехлетних исследований представляется возможным выделить в пределах района три основных типа подземных вод: трещинный, трещинно-карстовый и поровые типы. Последний тип вод, приуроченный к рыхло-обломочным отложениям долин и межгорных понижений, вследствие своего ограниченного распространения и скудности запасов, не имеет особого практического значения и рассматриваться не будет.

Наиболее распространенным в районе является трещинный тип вод, прослеженный во всех жестких породах. Для трещинных вод характерна неравномерность водообильности. В большинстве своем они слабо водообильны с расходами отдельных родников, измеряемыми десятыми долями литра в секунду и значительно реже водообильные, когда расходы родников достигают нескольких литров в секунду.

Отмеченные положения позволяют дать характеристику трещинных вод раздельно по литологическим разностям, причем описание будет дано от менее водообильных к более водообильным.

Трещинные воды метаморфической толщи (кварцитов и кристаллических сланцев). Этими породами сложены обычно самые возвышенные участки рельефа, с остроконечными вершинами. Степень разрушенности их сравнительно слабая. Трещины, которыми они разбиты, развиты преимущественно в самой верхней зоне и в большинстве случаев являются закрытыми или закальматированными. Все это обуславливает и очень слабую водообильность описываемых отложений. В этих породах зафиксировано небольшое количество родников. В период съемки 1952 года (год с довольно большим количеством атмосферных осадков) было зарегистрировано всего 3 родника и один колодец. При этом расходы их не превышали 0.1 л/сек. Кроме того, наблюдения за этими источниками даже в течение одного сезона показали, что если в весеннее время вода в них фиксируется, то к концу лета они обычно пересыхают и о их наличии можно судить лишь по ярко-зеленой растительности. Такой режим не позволяет использовать эти водоисточники для каких-либо практических целей, несмотря на сравнительно высокое качество вод в них.

Содержание плотного остатка в водах составляет 370.8 мг/л и общая жесткость 16,12 °Ж, по типу воды относится к гидрокарбонатно-кальциевым.

Трещинные воды песчано-сланцевой толщи

Породы этого комплекса имеют ограниченное распространение и нередко приурочены к ядрам синклинальных структур. Среди пород этого комплекса песчаники отличаются довольно монолитным строением и трещиноватость их сравнительно слабая. Разрушенность сланцев более значительная. Поэтому большая часть из зафиксированных родников приурочена именно к сланцам.

В общем родники этой толщи мало дебитны и расходы их находятся в пределах 0.1–0.2 л/сек. Только в приконтактовых зонах с другими породами, где разрушенность более интенсивная, расходы родников достигают 0.7–0.8 л/сек, при этом и режим таких родников отличается большим постоянством.

По степени минерализации воды относятся к пресным с содержанием плотного остатка до 450 мг/л и общей жесткостью 16,5 °Ж.

Высокое качество вод при сравнительном постоянстве дебитов отдельных родников, позволяет использовать их в качестве источника водоснабжения для бытовых нужд местного населения.

Трещинные воды эффузивной толщи

На площади распространения эффузивных пород за период съемки нами зафиксировано всего 9 родников и 3 колодца. Как правило, родники, связанные с трещинами эффузивов отличаются небольшой производительностью с расходами не более 0.1 л/сек. Родники же с большими расходами до 1 л/сек, являются редким исключением и по всей вероятности, связаны с трещинами зон нарушения.

Часто интенсивная разрушенность в эффузивах наблюдается и на контактах с другими породами, при этом, если эффузивы контактируют с более водоносной породой, то они являются как бы экраном, создавая подпор водоносного горизонта. Расходы некоторых родников достигают 1–1.5 л/сек.

Во всех случаях, когда выходы родников приурочены непосредственно к трещинам коренных пород, вода их отличается высокими питьевыми качествами. Содержание плотного остатка не более 400–450 мг/л и общая жесткость 14–15 °Ж.

Трещинные воды интрузивных пород

В пределах описываемой территории основное место принадлежит варисским интрузиям, которые слагают Шалтасский и Аксоранский гранитные массивы. Очень часто выходы гранитов приурочены к пониженным участкам рельефа, что объясняется относительно легким разрешением гранитов в результате выветривания.

Наиболее разрушенными оказываются крупнокристаллические граниты и участки контактов гранитов с породами, резко отличавшимися от них по структуре и составу. Интенсивная трещиноватость и разрушенность гранитов и морфологические условия выхода их в наиболее пониженных участках, благоприятствуют созданию в них сравнительно мощных водоносных горизонтов.

Среди гранитов зарегистрировано более 80 родников и 15 колодцев. Большая часть их зафиксирована в пределах Шалтасского и Аксоранского массивов. В тех случаях, когда родники картируют воду трещин выветривания, расходы их обычно варьируют в пределах 0.1–0.5 л/сек. Таких родников большинство. Совершенно иной характер имеют родники, приуроченные к зонам контакта, особенно если контактируют крупнозернистые граниты с более плотными литологическими разностями (микрогранитами, эффузивами и прочие). Вдоль таких контактов часто

наблюдается цепочка родников с расходами каждого не менее литра в секунду. Расходы же отдельных родников достигают 2.5–3 л/сек.

Воды трещин гранитов отличаются исключительно высоким качеством. Содержание плотного остатка в воде не превышает 300, а чаще 180-200 мг/л, общая жесткость 5-6 °Ж. И только в очень редких случаях, когда вода родника погружается в делювиальные отложения, по которым проходит значительное расстояние, качество воды несколько ухудшается и содержание плотного остатка в таких случаях достигает 600 мг/л, а жесткость 18 °Ж. По типу минерализации воды гидрокарбонатно и хлоридно-натриевые. Химические анализы вод всех родников изображены.

Трещинно-карстовый тип вод

Этот тип вод занимает обособленное положение в районе, выделяясь своей водообильностью. Водообильность пород, при одинаковом источнике питания, зависит от степени их разрушенности. Кроме того, большое значение в формировании подземных вод имеют также структурные особенности. В частности, в антиклинальных структурах породы более разрушены, вследствие воздействия на них сил растяжения, чем в синклинальных структурах, где породы, наоборот, подвержены силам сжатия. Поэтому даже в пределах одних и тех же литологических разностей, но слагающих различные структуры, степень водообильности будет различна. Исходя из этого, удобнее будет дать описание трещинно-карстового типа вод по отдельным структурным участкам.

Участок Киикских известняков

Известняки, развитые в районе железнодорожной станции Киик, слагают антиклинальную складку с пологим северным (угол падения 40 – 50^0) и крутым (80 – 90^0) – южным крыльями.

Общая площадь, занятая известняками, составляет 82,2 км^2. Среди известняков преобладают мелко- и среднекристаллические разности от темносерого до почти черного цвета.

Раскарстованность известняков этого участка значительная. На всей площади их распространения встречаются многочисленные пустоты в виде воронок, каверн, понор и небольших пещер. Нередко дно таких понижений выполнено тонким слоем лучистых отложений, являющихся продуктами выщелачивания известняков и кальцита. Поперечное сечение отдельных воронок достигает 5–6 м, а пещер 1–1.5 м. Глубина их обычно не превышает 0.8–1 м.

Известняки Киикской структуры характеризуются высокой водообильностью, что особенно подчеркивается на общем фоне бедности района водоисточниками. В пределах этих известняков зафиксировано 12 родников, с расходами отдельных из них до 18 л/с (родник Улькун-Булак). Расходы же большинства родников обычно колеблются в пределах 2.5 л/сек. Однако, по расходам родников можно судить лишь о водоносности верхней дренированной части известняков. Некоторое представление о водоносности нижней части известняков можно составить по данным эксплуатации скважины на железнодорожной станции Киик, вскрывшей известняки до глубины 100 м.

Участок Чумекских известняков

Известняки этой структуры слагают узкую вытянутую синклиналь, в ядре которой залегают аркозовые песчаники. Общая площадь, занятая известняками, составляет 50.7 км².

Среди известняков преобладают темносерые почти черные битуминозные известняки, часто с сильным запахом сероводорода. Этими известняками сложено преимущественно Северное крыло синклинали, тогда как на южном крыле преобладают светлосерые и глыбовые известняки с многочисленными прожилками кальцита.

Проявление карста в этих известняках наблюдается редко, хотя трещиноватость в них развита довольно интенсивно.

Основное направление трещин: аз. простирания: 150–220° ,аз. падения: 60–130° и ∠ падения: 80–90°

О слабой раскарстованности известняков свидетельствуют также выходы малодебитных, с максимальным дебитом до 3 л/сек, родников, которых зафиксировано всего 6. В большинстве же случаев расходы родников не превышают 0.1 – 0.2 л/сек. Такая, сравнительно слабая водообильность описываемых известняков, несмотря на литологическое сходство их с известняками киикского участка может быть, очевидно, объяснена тем, что известняки здесь слагают узкую синклинальную складку, северное крыло которой представлено в рельефе сопками с очень крутыми склонами (угол наклона 45°), южное хотя и более пологое, но прикрыто глинистыми осадками. Поэтому выпадающие атмосферные осадки, попадая на крутое северное, хотя хорошо обнаженное крыло, не могут задерживаться на нем, а попадая на южное крыло так же не в состоянии полностью просочиться вниз вследствие наличия глинистого покрова.

Участок Кинебай-Булакских известняков

Известняки этого участка расположены на севере района и занимают площадь в 27.7 км².

Преобладающими разностями известняков на этом участке являются темносерые брекчированные (комковатые) известняки, по внешнему признаку похожие на конгломераты и в подчиненном количестве плотными темносерыми известняками.

В структурном отношении эти известняки слагают сравнительно небольшую синклинальную складку, южное крыло которой осложнено антиклиналью.

В рельефе они приурочены к довольно высоким сопкам, с относительным превышением над дном долин 60–70 м.

Обнаженность известняков хорошая, местами почти по всему склону гряды тянутся сплошные каменные выходы, и только в межсопочных понижениях известняки покрыты маломощными делювиально-пролювиальными отложениями.

В пределах описываемой толщи известняки секутся тектоническим нарушением, вдоль которого наблюдается цепочка родников с расходами 0.1 л/сек каждого из них. Это нарушение проявляется также и в сильной дислоцированности пород. Приурочено оно к очень узкому логу, вытянутому вкрест простирания известняков.

Геофизическими работами установлено, что зона нарушения прослеживается на глубину более 200 м, а в плане на 50 м.

Явлений карста в пределах всей площади известняков почти не наблюдается, если не считать небольшие, редко встречаемые выемки и ноздреватые поверхности. Нет оснований предполагать их и на глубине. Естественным признаком проявления здесь процессов выщелачивания являются корродированные трещины, особенно хорошо прослеживаемые в верхней поверхностной зоне.

О водоносности этих известняков некоторое представление можно составить по расходам водоисточников, которых в период съемки 1952 года зарегистрировано 11 (9 родников и 2 колодца). Расходы большинства родников колеблются в пределах 0.3–0.5 л/сек

Величина мощности водоносного горизонта принимается 100 м.

Полученные величины несколько завышены (20%), потому что не вся площадь выхода известняков может участвовать в питании подземных вод. А именно, участки развития гор Кинебай-Булак, составляющие примерно 20% площади, вследствие значительных относительных превышений (50–70 м) и крутизны склонов (до 35–40°), не способствуют накоплению выпадающих на их поверхность атмосферных осадков.

Естественно, что из-за такого количества воды (10–15 л) тянуть водопровод на протяжении 18–20 км не рентабельно. Рациональнее будет использовать эти воды для сельскохозяйственного водоснабжения непосредственно на месте их выхода.

В большинстве случаев содержание плотного остатка в водах не превышает 500–550 мг/л, а жесткость 17–18 немецких градусов. Тип минерализации гидрокарбонатно-натриевый.

Согласно ответа АО «НГС» в пределах площади месторождения «Аксоран», расположенной в Шетском районе Карагандинской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют. Согласно отчету «О результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 11 сел Шетского района Карагандинской области-Шопа, Дерипсал, Койтас, Акбулак, Аккияк, Целинное, Каргалы, Жанажурт, Куттыбай, Жамбыл, Алихан по работам 2021-2022 г.г.» (Автор: Батаев М.Е. РГФ 59044) на расстоянии ≈31,4 км юго-западнее участка работ расположен участок подземных вод Акбулак, скважина №2120. Указанный участок является ближайшим участком подземных вод к рассматриваемой площади месторождения «Аксоран». Эксплуатационные запасы утверждены Протоколом №1888-У от 23.12.2022 года для хозяйственно-питьевого назначения. (приложение 7)

2.2.3. Характеристика состояния почвенного покрова

По административному месторождение полиметаллических руд Аксоран расположен в Шетском районе Карагандинской области РК.

На территории месторождения «Аксоран» отсутствуют особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы) и земли государственного лесного фонда. Отсутствуют водные объекты, водоохранные зоны и полосы. В районе расположения месторождения также отсутствуют курорты, дома отдыха, пансионаты и другие зоны отдыха.

Ландшафт района имеет облик мелкосопочника, характерного для Центрального Казахстана. Поверхность всхолмлена неравномерно, характеризуется наличием элементов мелкогорного рельефа на водоразделах.

Известняковая гряда прослеживается в широтном направлении полосой на расстоянии около 50 км и шириной до 5 км. Абсолютные высотные отметки вершин гряды на западе достигают 707 м, к востоку они постепенно возрастают, достигая в районе месторождения 1093 м.

Поверхность сопок в большинстве случаев сглаженная. Относительное превышение сопок над дном долин колеблется в пределах от 20 до 50 м., в некоторых местах это превышение достигает 100 метров.

Склоны и вершины гор указанной гряды, сложенные кварцитами и кристаллическими сланцами, крутые уклоном до 30–45. Очень часто вершины сопок имеют округлую форму и склоны их пологие. Склоны сопок и гор пересекаются множеством крупных и мелких логов.

В тальвеге таких логов часто встречаются выходы подземных вод, в виде родников. Из отрицательных форм рельефа широко распространены долины, связанные как с современной, так и с древней гидрографической сетью. Долины обычно широкие, плоские с пологими склонами бортов. Иногда в долинах наблюдаются террасы.

Гидрографическая сеть в районе развита слабо, представлена неглубокими промоинами, оврагами. Это объясняется отсутствием постоянного поверхностного стока в течение круглого года. Весенние паводки начинаются в первой декаде апреля и кончаются в первой половине июня и составляют 96–98% поверхностного стока вод. После паводка водотоки быстро мелеют, и вода остается только в глубоких плесах, питание которых происходит за счет грунтовых вод. Осенью плесы пополняются за счет поверхностных вод.

С наступлением морозов уровень воды резко падает, и вода остается только в самых глубоких плесах. В плесах вода слабо минерализована. Весной, во время таяния снега, почва не успевает оттаивать, и вода скатывается, не финфильтруясь в почву.

В отрицательных формах рельефа, где происходит значительное накопление снега, глубина промерзания незначительная.

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» участок проведения работ, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (Приложение 8).

Наблюдения за состоянием и загрязнением почв тяжёлыми металлами в Шетском районе не проводится.

2.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

В качестве альтернативного сценария при оценке воздействия на окружающую среду рассматривается вариант отказа от реализации намечаемой деятельности («нулевой вариант»), предусматривающий сохранение существующего характера использования территории без проведения предусмотренных Планом горных работ геологоразведочных и добычных работ.

Намечаемая деятельность связана с разработкой свинцового месторождения Аксоран, расположенного в Шетском районе Карагандинской области. Разработку месторождения предусматривается осуществлять открытым способом с нарушением дневной поверхности в пределах земельного отвода. Одновременно на начальном этапе предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, направленных на уточнение геологического строения месторождения, подтверждение запасов полезного ископаемого и изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка.

Местоположение намечаемой деятельности непосредственно обусловлено пространственным положением запасов полезных ископаемых. Альтернативные места осуществления деятельности отсутствуют. Поэтому отказ от начала намечаемой деятельности рассматривается не как перенос проектируемых объектов на другую территорию, а как полный отказ от освоения месторождения в рамках рассматриваемого Плана горных работ.

При отказе от реализации намечаемой деятельности не будут сформированы предусмотренные проектом карьеры, внешние отвалы вскрышных пород, рудный склад и связанные с ними технологические объекты и коммуникации. Соответственно, не произойдет дополнительного техногенного преобразования рельефа и нарушения земель, связанного с открытой разработкой месторождения.

Существующий рельеф территории сохранится в сложившемся состоянии. Район месторождения характеризуется мелкосопочным рельефом Центрального Казахстана. Поверхность территории неравномерно всхолмлена, на водоразделах присутствуют элементы мелкогорного рельефа; относительное превышение сопок над днищами долин преимущественно составляет 20–50 м, местами достигая 100 м.

Земельные ресурсы и почвенный покров

В случае отказа от начала намечаемой деятельности не произойдет дополнительного изъятия и нарушения земель, непосредственно связанного с реализацией рассматриваемого Плана горных работ.

Не будут осуществляться вскрышные и добычные работы, устройство карьерных выработок, внешних отвалов, рудного склада и иных технологических площадок. В связи с этим не возникнет предусмотренная проектом необходимость снятия и складирования почвенно-растительного слоя на соответствующих площадях.

Не будут развиваться обусловленные проектируемой деятельностью процессы механического нарушения и уплотнения почв, изменения микрорельефа и перераспределения поверхностного стока на вновь нарушаемых участках.

Таким образом, почвенный покров в пределах проектируемых объектов сохранится преимущественно в существующем состоянии, а необходимость последующей технической и биологической рекультивации земель, нарушенных именно рассматриваемыми горными работами, не возникнет. Проектом при реализации деятельности, напротив, предусмотрена рекультивация с целью восстановления продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель и улучшения состояния компонентов окружающей среды.

Атмосферный воздух

При отказе от реализации намечаемой деятельности не появятся дополнительные источники выбросов загрязняющих веществ, непосредственно связанные с геологоразведочными, вскрышными, добычными, буровзрывными, погрузочно-разгрузочными и транспортными работами.

Не будут осуществляться бурение, экскавация и перемещение горной массы, движение проектируемого карьерного автотранспорта, работа горнотранспортного оборудования и иные технологические процессы, сопровождающиеся выбросами продуктов сгорания топлива и пылением.

Следовательно, дополнительное изменение существующего качества атмосферного воздуха вследствие реализации рассматриваемого проекта отсутствует. Состояние атмосферного воздуха будет определяться существующими природными условиями и действующими сторонними источниками антропогенного воздействия района.

Поверхностные и подземные воды

При отказе от намечаемой деятельности не будут образованы карьерные выработки и, соответственно, не возникнут связанные с их эксплуатацией изменения условий формирования и отвода карьерных вод, а также потребность в использовании карьерных вод на технологические нужды и пылеподавление.

В пределах географических координат участка в материалах Заключения об определении сферы охвата указано отсутствие водоохранных зон и полос; ближайшая река Ащыозек расположена на расстоянии около 3,5 км от границы участка работ.

Отказ от реализации проекта исключит дополнительный риск воздействия рассматриваемых горных работ на поверхностные и подземные воды, в том числе риск поступления загрязняющих веществ вследствие эксплуатации техники, обращения с горной массой и отходами, а также изменения локальных условий поверхностного стока вследствие формирования карьерных выработок и отвалов.

Вместе с тем гидрологические и гидрогеологические процессы на территории будут продолжаться в соответствии с существующими природными условиями и независимо от рассматриваемой деятельности.

Растительный мир

При нулевом варианте не произойдет дополнительного уничтожения или механического повреждения растительного покрова на площадях размещения проектируемых объектов.

Не будут осуществляться расчистка территории, снятие почвенно-растительного слоя, формирование карьерных выработок, отвалов и технологических площадок, а также движение карьерной техники по вновь осваиваемым территориям. Поэтому существующие растительные сообщества продолжат развиваться под влиянием природных факторов и существующей антропогенной нагрузки.

Согласно материалам, растительность района представлена характерными для данной территории степными и низкогорными сообществами; зеленые насаждения в предполагаемых местах осуществления деятельности отсутствуют.

Животный мир

Отказ от реализации намечаемой деятельности исключит появление дополнительного фактора беспокойства для животных, связанного с присутствием персонала, работой горнотранспортного оборудования, движением автотранспорта, буровыми и буровзрывными работами, шумовым и световым воздействием.

Не произойдет дополнительной трансформации местообитаний вследствие формирования карьеров, отвалов и иных объектов.

По данным Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира рассматриваемая территория , данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, но не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Таким образом, при отказе от реализации проекта дополнительное воздействие рассматриваемой деятельности на места обитания животных, включая фактор беспокойства и фрагментацию местообитаний, отсутствует.

Отходы производства и потребления

В случае отказа от начала намечаемой деятельности не будут образовываться отходы, непосредственно связанные с геологоразведочными и добычными работами, эксплуатацией горнотранспортного оборудования и пребыванием производственного персонала.

В частности, не будут образовываться предусмотренные при эксплуатации объекта твердые бытовые отходы, отработанные масла и масляные фильтры, отработанные шины и аккумуляторы, промасленная ветошь, металлический лом, тара из-под взрывчатых веществ и другие производственные отходы. Перечень таких отходов приведен в материалах Заключения об определении сферы охвата.

Соответственно, не возникнет дополнительной нагрузки на систему сбора, временного накопления, транспортирования и последующего восстановления или удаления отходов, обусловленной рассматриваемой деятельностью.

Физические факторы воздействия

При нулевом варианте не возникнет дополнительного шумового, вибрационного и светового воздействия, обусловленного эксплуатацией бурового, выемочно-погрузочного и транспортного оборудования, проведением буровзрывных работ и освещением производственных площадок.

Социально-экономические последствия отказа от деятельности

Нулевой вариант имеет преимущество с точки зрения отсутствия дополнительного техногенного воздействия на природные компоненты, однако одновременно означает отказ от вовлечения запасов месторождения Аксоран в промышленное освоение.

Не будет осуществляться добыча полиметаллической руды и ее последующее направление на переработку, не будет сформирована связанная с проектом производственная деятельность, а также соответствующая потребность в трудовых ресурсах, подрядных работах, транспортных и иных услугах.

При этом следует учитывать, что район месторождения уже характеризуется горнопромышленным освоением: Аксоран расположен в пределах горнорудного

района, где имеются редкометальные, полиметаллические и медные месторождения, находящиеся на различных стадиях разведки и эксплуатации.

Поэтому *отказ от рассматриваемого проекта не означает прекращения общей антропогенной нагрузки в регионе, а лишь исключает дополнительную нагрузку, непосредственно обусловленную освоением месторождения Аксоран по рассматриваемому Плану горных работ.*

Вывод

В случае отказа от начала намечаемой деятельности состояние окружающей среды на территории месторождения будет в основном определяться естественными природными процессами, климатическими факторами и существующей антропогенной нагрузкой района.

Реализация нулевого варианта позволит избежать дополнительного нарушения земель и почвенно-растительного покрова, преобразования рельефа, образования карьерных выработок и отвалов, дополнительных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образования производственных отходов, воздействия на поверхностные и подземные воды, а также дополнительного шумового, вибрационного, светового и иного воздействия на растительный и животный мир.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности означает сохранение запасов месторождения в недрах и отказ от социально-экономических результатов, связанных с их промышленным освоением.

Таким образом, при нулевом варианте существенного ухудшения существующего состояния компонентов окружающей среды непосредственно вследствие рассматриваемой намечаемой деятельности не прогнозируется, поскольку источники соответствующего воздействия созданы не будут. Вместе с тем существующие природные процессы и фоновая антропогенная нагрузка района будут сохраняться независимо от принятия решения о реализации проекта.

Обоснование отказа от «нулевого» варианта

Предусмотренные проектом технические, технологические и природоохранные решения направлены на предотвращение и минимизацию возможного негативного воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды, а в случаях, когда полное исключение воздействия технологически невозможно, — на его снижение до допустимого уровня.

Проектными решениями предусматривается комплекс мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух, земельные и водные ресурсы, растительный и животный мир, а также мероприятия по рациональному обращению с отходами, пылеподавлению и последующей рекультивации нарушенных земель. В частности, проектом предусмотрено снятие и отдельное складирование почвенно-растительного слоя с последующим его использованием при восстановлении нарушенных территорий; конечной целью рекультивационных мероприятий является восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель и улучшение состояния компонентов окружающей среды.

Следует учитывать, что размещение намечаемой деятельности обусловлено непосредственно местоположением запасов полезных ископаемых месторождения

Аксоран, вследствие чего альтернативные площадки для осуществления данной деятельности отсутствуют.

Отказ от реализации проектных решений позволит исключить дополнительную антропогенную нагрузку, непосредственно связанную с освоением месторождения, однако не приведет к принципиальному улучшению существующих экологических характеристик территории, поскольку природные процессы и существующая фоновая антропогенная нагрузка района будут сохраняться независимо от реализации проекта. При этом район месторождения уже относится к освоенному горнорудному району, в пределах которого расположены редкометальные, полиметаллические и медные месторождения, находящиеся на различных стадиях разведки и эксплуатации.

В то же время отказ от освоения месторождения приведет к невозможности вовлечения разведанных запасов минерального сырья в хозяйственный оборот и исключит связанные с реализацией проекта социально-экономические эффекты, включая создание и сохранение рабочих мест, привлечение подрядных организаций, развитие производственной деятельности и соответствующие поступления в бюджеты.

При реализации намечаемой деятельности в штатном режиме, при соблюдении предусмотренных проектом технологических и природоохранных решений, установленных экологических, санитарно-эпидемиологических и иных обязательных требований значительного ухудшения условий проживания населения в результате реализации проекта не прогнозируется.

На основании результатов оценки воздействия, представленных в соответствующих разделах настоящего Отчета, при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий:

сверхнормативное воздействие на качество атмосферного воздуха на территории населенных пунктов не прогнозируется;

недопустимое загрязнение и истощение поверхностных и подземных вод вследствие реализации проектируемой деятельности не прогнозируется;

воздействие на земли, почвенный покров и растительность будет ограничено территорией непосредственного осуществления работ и минимизировано предусмотренными проектными решениями;

пользование объектами растительного и животного мира проектом не предусматривается; при осуществлении работ должны соблюдаться меры по предотвращению негативного воздействия на места обитания животных.

Территория месторождения не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемым природным территориям. Заготовка или сбор растительных ресурсов в рамках намечаемой деятельности не предусматриваются. В связи с этим реализация проекта не связана с изъятием традиционно используемых населением участков лесопользования.

Таким образом, «нулевой вариант» характеризуется меньшим непосредственным воздействием на природные компоненты, однако одновременно исключает возможность рационального освоения запасов месторождения и получения связанных с этим социально-экономических эффектов. С учетом локального характера основной части прогнозируемых воздействий, возможности их предупреждения и минимизации предусмотренными проектными и

природоохранными мероприятиями, а также последующего восстановления нарушенных земель, инициатором намечаемой деятельности вариант реализации проекта принимается как предпочтительный по отношению к «нулевому» варианту.

2.4. Информация о категории земель и целях использования земель, обоснование размещения объектов по отношению к особо охраняемым природным территориям

Намечаемая деятельность предусматривается на территории месторождения полиметаллических руд Аксоран, расположенного в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Разработка месторождения предусматривается открытым способом с нарушением дневной поверхности в пределах земельного отвода.

Категория и целевое использование земель

В пределах координат геологического отвода расположены земельные участки с кадастровым номером:

09-107-159-263, площадь земельного участка 5861,0 га, земли сельскохозяйственного назначения, целевое назначение ведение КХ «Аксоран», право временного возмездного долгосрочного землепользования на земельный участок сроком до 25.01.2054 г.

В настоящее время проводятся работы по резервированию участка, заключению договора с землепользователем.

Использование земель в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности связано с осуществлением операций по недропользованию — проведением геологоразведочных работ и последующей открытой разработкой запасов месторождения Аксоран.

В рамках Плана горных работ до начала непосредственной промышленной отработки месторождения предусмотрен комплекс буровых геологоразведочных работ в пределах проектного контура карьера. Необходимость доразведки обусловлена значительным сроком, прошедшим с момента первоначальной разведки месторождения, и необходимостью актуализации геологических, инженерно-геологических и гидрогеологических данных для обеспечения рациональной и безопасной разработки месторождения.

При последующей добыче предусматривается размещение комплекса объектов, необходимых для эксплуатации месторождения. При этом проектирование объектов генерального плана, за исключением непосредственно горных работ, данным Планом горных работ не выполняется и предусматривается отдельной проектной документацией.

После завершения эксплуатации месторождения нарушенные земли подлежат рекультивации. Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, улучшение состояния компонентов окружающей среды и возврат земель в хозяйственный, в том числе сельскохозяйственный, оборот.

Обоснование выбора места размещения объектов

Размещение объектов намечаемой деятельности имеет территориально обусловленный характер, поскольку осуществление добычи полезных ископаемых возможно непосредственно в месте залегания разведанных запасов.

Месторождение Аксоран представляет собой ранее разведанный объект. Историческая разведка месторождения выполнена в 1952 году, а в 1953 году запасы были подсчитаны и поставлены на государственный баланс. Проектируемые работы предусматривают доизучение месторождения и последующую промышленную отработку его запасов.

Таким образом, возможность выбора альтернативной территории для размещения непосредственно карьера отсутствует. Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен расположением полезных ископаемых непосредственно в пределах месторождения Аксоран и альтернативные места осуществления деятельности отсутствуют.

Размещение вспомогательных объектов рудника определяется технологической взаимосвязью с карьером, условиями рельефа, направлениями развития горных работ, требованиями промышленной и экологической безопасности, а также необходимостью минимизации площади дополнительно нарушаемых земель.

Размещение относительно особо охраняемых природных территорий

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 17.04.2026 № ЖТ-2026-01481486, на основании информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие», участок намечаемой деятельности, расположенный в Карагандинской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Следовательно, размещение проектируемых объектов месторождения Аксоран непосредственно на землях особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не предусматривается.

При этом территория осуществления намечаемой деятельности относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги и не относится к местам обитания казахстанского горного барана (архара). Данное обстоятельство подлежит обязательному учету при проектировании и осуществлении намечаемой деятельности.

В соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду его обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением экологических требований, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира и среды его обитания. При проведении геологоразведочных работ и добыче полезных ископаемых должны предусматриваться мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

На основании представленных проектных материалов размещение объектов намечаемой деятельности относительно особо охраняемых природных территорий может быть признано допустимым, поскольку проектируемые объекты располагаются за пределами ООПТ и земель государственного лесного фонда.

2.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

2.5.1. Основные проектные решения

Основные проектные решения по освоению месторождения Аксоран приняты с учетом геологического строения месторождения, горно-геологических и гидрогеологических условий, положения рудных тел, физико-механических свойств горных пород, проектной производительности предприятия, требований рационального использования недр, промышленной и экологической безопасности.

Геологоразведочные работы

До начала непосредственной промышленной отработки месторождения предусматривается выполнение комплекса буровых геологоразведочных работ в пределах проектного контура карьера. Работы направлены на уточнение фактического геологического строения месторождения, морфологии рудных тел, положения рудовмещающих пород, зон окисления и тектонических нарушений, а также получение актуальных инженерно-геологических и гидрогеологических данных.

Проектом предусматривается бурение 118 разведочных скважин, в том числе 27 скважин первой очереди и 91 скважины второй очереди. Перед бурением выполняется инструментальная привязка проектных скважин, подготовка буровых площадок и подъездов, а также площадок для складирования керна и проб.

Бурение предусматривается колонковым способом с промывкой. Для сокращения потерь воды используются зумпфы; их дно предусматривается изолировать водонепроницаемой пленкой. После завершения работ скважины, не предназначенные для дальнейшего использования, ликвидируются путем тампонирования.

Способ разработки месторождения

Промышленную разработку месторождения Аксоран предусматривается осуществлять открытым способом.

С учетом падения рудных тел и проектной глубины разработки до 350 м принята транспортная система разработки с перевозкой вскрышных пород на внешние отвалы.

Разработка осуществляется двумя карьерными выработками — Северным и Южным карьерами. Площадь Северного карьера по поверхности на конец отработки составляет около 444 963 м², Южного — около 24 512 м². Объем карьерного пространства соответственно составляет 48 313 328 и 448 297 м³.

Высота рабочих добычных уступов принята 5 м, что направлено на снижение потерь и разубоживания полезного ископаемого. Высота вскрышных уступов составляет 10 м, при постановке бортов карьера в конечное положение — 10 м.

Производительность и режим работы

Производительность предприятия определяется объемами добычи товарной руды. Добыча начинается в объеме около 450 тыс. т/год с последующим увеличением и достижением максимальной производительности 1 650 тыс. т/год.

Срок эксплуатации предприятия в соответствии с Планом горных работ составляет 18 лет.

Работа горнодобывающего предприятия предусматривается круглогодично, в две рабочие смены.

Добываемая полиметаллическая руда содержит свинец и попутные полезные компоненты. Строительство самостоятельной обогатительной фабрики непосредственно на территории месторождения не предусматривается. Добытая руда будет транспортироваться для последующей переработки на действующую обогатительную фабрику.

Подготовка горной массы к выемке

Подготовку скальных горных пород к экскавации предусматривается осуществлять буровзрывным способом.

Для бурения взрывных скважин предусматривается применение буровых станков ROC L8(30). После бурения производится зарядка скважин и рыхление массива посредством скважинной отбойки.

Параметры буровзрывных работ принимаются исходя из физико-механических свойств горных пород, высоты уступов, требуемой степени дробления массива и условий безопасного ведения взрывных работ.

Буровзрывная подготовка обеспечивает формирование развала горной массы с параметрами, необходимыми для последующей эффективной работы экскавационно-транспортного оборудования.

Выемочно-погрузочные работы

Для вскрышных и добычных работ предусматриваются два основных класса комплексов механизации:

экскаваторно-транспортно-отвальный комплекс — для вскрышных работ;

экскаваторно-транспортно-разгрузочный комплекс — для добычных работ.

В качестве основного выемочно-погрузочного оборудования предусматривается применение гидравлических экскаваторов Komatsu PC1250-8 с емкостью ковша 5 м³. Для отдельных вспомогательных и погрузочных операций предусматривается фронтальный погрузчик.

Выбор высокопроизводительного оборудования обеспечивает выполнение предусмотренных объемов горных работ и рациональную организацию технологического процесса.

Транспортирование горной массы

Основным видом технологического транспорта принят автомобильный транспорт.

Вскрышные породы транспортируются из карьеров на внешние отвалы, добытая руда — на усреднительный склад и далее к месту переработки.

В качестве основного карьерного автотранспорта предусматриваются большегрузные автосамосвалы SKT90S грузоподъемностью 60 т.

Для поддержания технологических автомобильных дорог в работоспособном состоянии предусматривается использование автогрейдеров и бульдозеров. В теплое сухое время года дороги подлежат регулярному орошению для снижения пыления.

Отвалообразование

Вскрышные породы предусматривается размещать во внешних отвалах.

Для месторождения предусмотрены два основных отвала: Юго-западный площадью около 465 121 м² и Восточный площадью около 261 074 м².

Формирование отвалов выполняется с использованием автомобильного транспорта и бульдозерного оборудования.

При эксплуатации отвалов предусматриваются планировочные работы, содержание подъездных дорог и мероприятия по пылеподавлению.

Складирование руды

Добытая руда автосамосвалами транспортируется на усреднительный рудный склад.

Площадь рудного склада составляет около 18 850 м². Перед его формированием предусматривается устройство основания из вскрышных пород. Технологический процесс складирования включает разгрузку автосамосвалов и планировку разгрузочной бровки бульдозером.

Со склада руда направляется на дальнейшую переработку за пределами площадки месторождения.

Карьерный водоотлив и использование карьерных вод

Проектом предусматривается организация внутрикарьерного стока и водоотлива, включающая водосборники, насосное оборудование и водоводы.

В первые годы эксплуатации значительного притока подземных вод в карьер не ожидается. По мере углубления горных работ возможное поступление воды предусматривается собирать в зумфах на нижних горизонтах и использовать на технологические нужды — пылеподавление в забоях, полив технологических дорог, промплощадки и отвалов.

В случае если по результатам дополнительных гидрогеологических исследований будет подтверждена необходимость накопления карьерных вод, предусматривается разработка отдельного проекта пруда-накопителя ориентировочным объемом около 2 500 м³ (по отдельному проекту).

Таким образом, основным проектным решением является максимальное использование карьерных вод на собственные технологические нужды предприятия.

Пылеподавление

Для снижения выбросов неорганической пыли предусматривается систематическое гидрообеспыливание.

В теплый период года карьерной водой будут орошаться экскаваторные забои, карьерные автомобильные дороги, дороги к отвалам, отвалы и иные пылящие поверхности.

Для орошения предусматривается использование поливочной техники. Нормативный расход воды на технологические дороги и отвалы принят в зависимости от состояния поверхности и метеорологических условий.

Энергоснабжение и освещение

Электроснабжение промышленной площадки месторождения предусматривается от дизельной электростанции.

Для освещения карьеров, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты. Освещение рабочих зон предусматривается с учетом требований промышленной безопасности.

Вспомогательные объекты

На площадке рудника в перспектике предусматривается размещение комплекса вспомогательных объектов, в том числе административно-бытового комплекса, ремонтных мастерских, склада ГСМ, контрольно-пропускного пункта, подстанции, противопожарного депо, дизель-генераторной установки и объектов водоотлива.Размещение объектов принято с учетом существующего рельефа местности и направления развития горных работ.

При этом Планом горных работ детальное проектирование объектов генерального плана, за исключением непосредственно горных работ, не выполняется. Конструктивные и технические параметры таких объектов будут уточняться соответствующей проектной документацией.

Рекультивация нарушенных земель

До начала нарушения земель предусматривается снятие почвенно-растительного слоя и его раздельное складирование.

После завершения горных работ нарушенные территории подлежат рекультивации. В Плане горных работ предусмотрены мероприятия по рекультивации земель и рациональному использованию почвенно-растительного слоя.

Рекультивационные мероприятия направлены на восстановление устойчивого состояния нарушенных территорий, восстановление продуктивности земель и возможность их последующего хозяйственного использования.

Итоговая технологическая схема

Таким образом, принятая проектом технологическая схема разработки месторождения Аксоран включает последовательное выполнение доразведки месторождения → вскрытия и подготовки карьерного поля → буровзрывной подготовки горной массы → экскавации → автомобильного транспортирования → размещения вскрышных пород во внешних отвалах и складирования добытой руды → транспортирования руды на переработку.

Сопутствующие процессы включают карьерный водоотлив с повторным использованием воды на производственные нужды, пылеподавление, энергоснабжение, содержание технологических дорог и оборудования,

производственный экологический контроль и последующую рекультивацию нарушенных земель.

Принятые решения обеспечивают поэтапное освоение запасов месторождения с учетом рационального использования недр, производственной безопасности и минимизации воздействия на компоненты окружающей среды

2.5.2. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для осуществления намечаемой деятельности по освоению месторождения Аксоран предусматривается создание комплекса горных, технологических и вспомогательных объектов, обеспечивающих проведение геологоразведочных, вскрышных и добычных работ, транспортирование и временное складирование горной массы, водоотлив, энергоснабжение, ремонт и обслуживание оборудования.

Основным производственным объектом являются открытые горные выработки. Разработка месторождения предусматривается открытым способом с применением буровзрывной подготовки горной массы, экскаваторной выемки и автомобильной транспортировки руды и вскрышных пород. Проектная глубина разработки достигает до 350 м. Высота добычных уступов принята 5 м, вскрышных уступов — 10 м, при постановке бортов карьера в конечное положение — 10 м.

Основные показатели объектов, непосредственно связанных с реализацией намечаемой деятельности, приведены в таблице.

Объект	Основные показатели и назначение
Северный карьер	Основной объект открытой разработки. Площадь карьера по верху на конец отработки — 444 963 м² (около 44,50 га); объем карьерного пространства — 48 313 328 м³.
Южный карьер	Площадь по верху — 24 512 м² (около 2,45 га); объем карьерного пространства — 448 297 м³.
Внешние отвалы вскрышных пород	Предназначены для размещения вскрышных пород. Площадь Юго-западного отвала — 465 121 м² (46,51 га), Восточного отвала — 261 074 м² (26,11 га). Вскрыша транспортируется из карьеров автосамосвалами.
Усреднительный (рудный) склад	Предназначен для временного складирования и усреднения добытой руды перед транспортировкой на обогатительную фабрику. Площадь — 18 850 м² (1,885 га).
Технологические автомобильные дороги	Обеспечивают транспортирование вскрышных пород на внешние отвалы, руды на склад и далее на переработку, а также движение технологической и вспомогательной техники. В теплый период предусматривается орошение дорог карьерной водой для пылеподавления.
Карьерный водоотлив	Для сбора карьерных вод предусматриваются внутрикарьерные зумпфы/водосборники и водоотливное оборудование. Проектная система водоотвода включает две нитки трубопровода, одна из которых резервная; предусматриваются полиэтиленовые трубы наружным диаметром 63 мм.
Пруд-накопитель карьерных вод	На начальном этапе его строительство не требуется ввиду отсутствия водопритока. В случае подтверждения водообильности нижних горизонтов по результатам гидрогеологических изысканий предусматривается разработка отдельного проекта пруда-накопителя ориентировочным объемом около 2 500 м³. Карьерные воды предусматривается использовать на технологические нужды и пылеподавление.
Электроснабжение	Электроснабжение промышленной площадки предусматривается от дизельной электростанции.
Освещение карьеров	Для освещения предусматриваются мобильные дизельные осветительные мачты. Расчетная площадь освещения составляет около 445 тыс. м² для Северного и 25 тыс. м² для Южного карьера.
Ремонтное обеспечение	Для профилактического обслуживания и текущего ремонта горного оборудования предусматривается передвижная ремонтная мастерская ПАРМ на базе КАМАЗ-43118.
Геологоразведочные скважины	Проектируется 118 скважин, в том числе 27 скважин первой очереди и 91 — второй. Общий расчетный объем бурения с учетом резерва — около 24 019 пог. м.
Буровые площадки и подъезды	Для каждой проектируемой скважины предусматривается подготовка буровой площадки, организация подъезда, мест складирования керна и проб.

2.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологии

2.6.1 Общие положения

При разработке проектных решений по месторождению Аксоран учтены положения Справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101. Справочник распространяется в том числе на процессы добычи руд, обращение со вскрышными породами, карьерный водоотлив, хранение и транспортирование сырья и пустой породы, методы предотвращения и сокращения эмиссий, а также рекультивацию нарушенных земель.

Применимость конкретных НДТ определяется с учетом способа разработки месторождения, горно-геологических и гидрогеологических условий, состава применяемого оборудования, характера технологических процессов и ожидаемого воздействия на окружающую среду.

Основными направлениями применения НДТ для намечаемой деятельности являются:

-управление и оптимизация производственных процессов;

-повышение энергоэффективности;

-предотвращение и сокращение неорганизованных выбросов пыли;

-рациональное использование водных ресурсов;

-предотвращение и сокращение образования отходов;

-техническое обслуживание оборудования;

-рекультивация нарушенных земель;

-производственный экологический контроль и мониторинг.

-При этом наличие техники в Справочнике НДТ не означает обязательность ее применения во всех случаях. Выбор осуществляется исходя из фактической применимости соответствующего решения к конкретному технологическому процессу объекта.

2.6.2. Управление технологическими процессами

В соответствии с НДТ 3 одним из направлений повышения экологической и производственной эффективности является управление технологическими процессами с использованием современных систем контроля и диспетчеризации.

Справочником предусмотрено измерение или оценка соответствующих параметров технологического процесса и их использование для корректировки и оптимизации работы оборудования в режиме реального времени. В качестве одной из применимых техник рассматривается автоматизированное управление горнотранспортным оборудованием.

Проектными решениями предусматривается применение системы диспетчеризации карьерной техники, позволяющей отслеживать местонахождение техники, ставить производственные задачи, контролировать их выполнение, фиксировать критические события и получать информацию о техническом состоянии оборудования. Такое решение способствует повышению эффективности использования техники, оптимизации транспортных потоков и снижению непроизводительных пробегов.

Дополнительно предусматривается автоматизация работы насосного оборудования, включая автоматическое включение резервных насосов и дистанционный контроль работы насосной установки.

2.6.3. Энерго- и ресурсосбережение

В соответствии с НДТ 2 предусматривается применение решений, направленных на сокращение потребления энергетических ресурсов и повышение энергоэффективности технологических процессов.

Справочником к таким решениям отнесены применение частотно-регулируемого привода, энергоэффективных электродвигателей, энергосберегающих осветительных приборов и иных технических решений в зависимости от их применимости к конкретному оборудованию.

В проекте предусматривается применение светодиодных прожекторов для наружного освещения территории и светодиодных ламп в помещениях. Управление наружным освещением предусматривается с использованием сумеречных выключателей и датчиков движения, что позволяет исключить избыточное энергопотребление при отсутствии необходимости в освещении.

Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов также обеспечивается за счет оптимизации транспортных маршрутов, поддержания дорог в надлежащем состоянии, контроля технического состояния оборудования и применения современной горной техники.

2.6.4. НДТ по снижению воздействия на атмосферный воздух

Основное воздействие на атмосферный воздух при открытой разработке месторождения связано с образованием неорганизованных выбросов пыли при бурении, взрывных работах, выемке, погрузке, транспортировании и складировании горной массы.

Согласно НДТ 10 предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов при добыче руд предусматривается, в частности, путем применения современной высокопроизводительной горной техники и самоходного оборудования.

В рамках намечаемой деятельности предусматривается использование специализированного горного оборудования, соответствующего предусмотренным технологическим операциям, а также систематическое проведение его технического обслуживания.

●Снижение пылеобразования при буровых работах

НДТ 12 предусматривает применение технической воды и иных активных средств для связывания пыли, а также оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления.

В проекте предусматривается применение мероприятий по пылеподавлению при осуществлении горных работ и использование воды для увлажнения пылящих поверхностей.

●Снижение пылегазовых выбросов при взрывных работах

В соответствии с НДТ 11 для снижения образования пылегазового облака при проведении взрывных работ могут применяться оптимизация конструкции зарядов

и схем инициирования, орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли, гидрообеспыливание и иные технические решения.

Буровзрывные работы предусматривается выполнять в соответствии с утверждаемыми паспортами буровзрывных работ с расчетом основных параметров взрывания и удельного расхода взрывчатых веществ в зависимости от физико-механических свойств массива.

В целях снижения вторичного пылеобразования предусматривается увлажнение рабочих площадок и участков проведения работ.

●Пылеподавление при транспортировании и складировании горной массы

В теплый период предусматривается орошение карьерных дорог, забоев и отвалов специальной поливочной техникой. Проектный объем воды, используемой на пылеподавление, составляет порядка 23 500 м³/год.

Применение орошения позволяет снизить вторичное пылеобразование от движения автотранспорта, погрузочно-разгрузочных работ и пылящих поверхностей.

Дополнительное снижение выбросов обеспечивается содержанием технологических дорог в исправном состоянии и рациональной организацией движения автотранспорта.

2.6.5. Рациональное использование водных ресурсов

Одним из основных направлений НДТ является рациональное управление водным балансом предприятия и сокращение использования свежей воды.

Согласно Справочнику НДТ применимыми решениями являются разработка водохозяйственного баланса, внедрение оборотного и повторного использования воды, сокращение водопотребления в технологических процессах, гидрогеологическое моделирование и рациональное управление карьерными водами.

В рамках рассматриваемого проекта сброс карьерных вод не предусматривается.

На этапе проведения геологоразведочных работ и начальном этапе эксплуатации месторождения, включая первые два года горных работ, образование воды в карьерном пространстве ожидается преимущественно за счет атмосферных осадков — дождевых и талых вод. Значительных притоков подземных вод в карьер не прогнозируется, что обусловлено расположением месторождения на возвышенном участке рельефа и слабой обводненностью пород.

Сбор поступающих вод предусматривается в водосборном зумпфе, расположенном в пониженной части карьера. Собранные воды будут использоваться на технологические нужды, преимущественно для пылеподавления на карьерных дорогах, в забоях и на отвалах.

Таким образом, проектом реализуется принцип повторного использования водных ресурсов. В Справочнике НДТ оборотное водоснабжение характеризуется многократным использованием воды без ее сброса в природные водные объекты.

В связи с отсутствием значительных притоков подземных вод и повторным использованием собираемой воды сброс карьерных и иных производственных

сточных вод в поверхностные водные объекты, на рельеф местности либо в накопители сточных вод на рассматриваемом этапе не предусматривается.

По мере развития горных работ гидрогеологические условия и фактические объемы водопритока будут уточняться. В случае изменения гидрогеологических условий вопросы водоотведения и дальнейшего обращения с карьерными водами подлежат рассмотрению в рамках соответствующей проектной документации.

В связи с этим положения НДТ 19, предусматривающие рациональные схемы осушения карьерных полей, оптимизацию дренажных систем и иные мероприятия по снижению карьерного водоотлива, на текущем этапе имеют ограниченную применимость и могут быть актуализированы в дальнейшем при фактическом увеличении водопритока. НДТ 19 предусматривает выбор конкретных решений исходя из горно-геологических, гидрогеологических и горнотехнических условий месторождения.

2.6.6. Управление отходами и вскрышными породами

В соответствии с НДТ 22 приоритетным направлением обращения с отходами является предотвращение их образования, а при невозможности предотвращения — подготовка к повторному использованию, переработка либо иное восстановление.

НДТ 23 предусматривает, в частности, возможность использования отходов добычи в качестве сырья либо материала для вторичного производства и строительства, а также их использование при ликвидации горных выработок, если такое применение технически возможно и экологически допустимо.

При реализации намечаемой деятельности обращение с образующимися отходами предусматривается осуществлять в соответствии с принципом иерархии управления отходами.

Вскрышные породы предусматривается размещать в специально отведенных местах. Возможность использования пригодной части вскрышных пород для технологических и производственных нужд должна определяться с учетом их физико-механических и химических характеристик.

При проведении геологоразведочных работ ожидается образование твердых бытовых отходов, обтирочного материала и бурового шлама.

Все отходы предусматривается временно накапливать в специально предназначенных местах с последующей передачей специализированным организациям либо использованием в соответствии с установленными требованиями.

Техническое обслуживание оборудования

Одним из общих принципов НДТ является поддержание оборудования в технически исправном состоянии.

Планово-предупредительное техническое обслуживание позволяет снижать расход топлива и энергии, предотвращать сверхнормативные выбросы, утечки горюче-смазочных материалов и аварийные ситуации.

Проектом предусматривается систематическое техническое обслуживание карьерной техники, автотранспорта и технологического оборудования. Диспетчерская служба должна обеспечивать контроль технического состояния

техники, своевременность ремонта и содержание подъездных и технологических дорог в надлежащем состоянии.

2.6.7. Рекультивация нарушенных земель

Разработка месторождения открытым способом сопровождается нарушением земель, изменением рельефа и снятием почвенно-растительного слоя.

До начала горных работ предусматривается раздельное снятие почвенно-растительного слоя мощностью ориентировочно 0,2 м с его последующим складированием и использованием при рекультивации нарушенных земель.

Справочник НДТ относит рекультивацию земель к направлениям деятельности, подлежащим учету при применении НДТ в горнодобывающей отрасли.

После завершения эксплуатации объекта предусматривается проведение комплекса ликвидационных и рекультивационных мероприятий, направленных на обеспечение устойчивости территории, восстановление нарушенных земель и минимизацию остаточного воздействия на окружающую среду.

Проектом предусматривается осуществление комплекса мероприятий по рациональному использованию земельных ресурсов и рекультивации нарушенных территорий.

2.6.8. Мониторинг и экологический контроль

В соответствии с принципами НДТ предусматривается проведение экологического контроля за основными видами воздействия объекта.

Справочник НДТ предусматривает мониторинг выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных источников технологических процессов.

В рамках производственного экологического контроля предусматривается наблюдение за состоянием компонентов окружающей среды, контроль соблюдения установленных нормативов, эффективности природоохранных мероприятий, а также своевременное выявление возможных отклонений.

Особое внимание предусматривается уделять контролю:

выбросов загрязняющих веществ и состояния атмосферного воздуха;

состояния земель и почв;

состояния поверхностных и подземных вод;

обращения с отходами;

эффективности мероприятий по пылеподавлению;

состояния нарушенных земель;

реализации мероприятий по охране растительного и животного мира.

Объем, периодичность и методы контроля будут определяться Программой производственного экологического контроля.

Вывод

Предусмотренные проектом технические, технологические и организационные решения соответствуют основным направлениям Справочника НДТ для добычи руд цветных металлов и направлены преимущественно на предотвращение воздействия непосредственно в источнике его возникновения.

Основными применимыми к проекту направлениями являются управление технологическими процессами, применение энергоэффективных решений, снижение неорганизованных пылевых выбросов при бурении, взрывных работах и транспортировании горной массы, повторное использование карьерных вод для технологических нужд, предотвращение сброса сточных вод, рациональное обращение с отходами, техническое обслуживание оборудования и последующая рекультивация нарушенных земель.

С учетом особенностей рассматриваемого этапа разработки месторождения отдельные НДТ, связанные с очисткой и сбросом карьерных сточных вод, не являются применимыми на текущем этапе, поскольку проектом не предусматривается организованный сброс карьерных вод. Их применимость может быть пересмотрена в дальнейшем при изменении фактических гидрогеологических условий и увеличении водопритока.

2.6.4 Реализация обязательных положений раздела 6 Справочника НДТ

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» обязательными к применению при разработке заключений по НДТ являются положения раздела 6 «Заключение, содержащее выводы по наилучшим доступным техникам». Необходимость применения одного или совокупности положений определяется оператором объекта самостоятельно исходя из особенностей технологического процесса и целей управления экологическими аспектами предприятия при условии достижения технологических показателей. На основании заключения по НДТ оператором разрабатывается программа повышения экологической эффективности.

При проектировании подземного рудника месторождения Аксоран выполнен анализ соответствия проектных решений обязательным положениям раздела 6 Справочника НДТ. Результаты анализа приведены ниже.

Таблица – Анализ применимости положений раздела 6 Справочника НДТ к намечаемой деятельности»

№ НДТ	Содержание НДТ / основное направление	Применимость по Справочнику	Применимость к проекту	Проектное решение / обоснование
НДТ 1	Система экологического менеджмента (СЭМ): экологическая политика, процедуры, ответственность, обучение, контроль процессов, техническое обслуживание, готовность к аварийным ситуациям, мониторинг и корректирующие меры.	Общеприменимо	Применимо	Для объекта подлежит реализации система экологического управления, охватывающая основные экологические аспекты деятельности, производственный контроль, техническое обслуживание и предупреждение аварийных ситуаций.
НДТ 2	Управление энергопотреблением: энергоэффективное оборудование, частотно-регулируемый привод, энергоэффективные электродвигатели, энергосберегающее освещение и другие применимые меры.	Общеприменимо с учетом конкретного оборудования	Применимо	Проектом предусматривается светодиодное освещение и автоматическое управление наружным освещением. Иные энергосберегающие решения применяются в зависимости от характеристик устанавливаемого оборудования.
НДТ 3	Управление процессами с использованием современных систем контроля и диспетчеризации, включая АСУ горнотранспортным оборудованием.	Общеприменимо	Применимо	Предусмотрена диспетчеризация карьерной техники, контроль местоположения и технического состояния оборудования, а также автоматизация работы насосного оборудования.
НДТ 4	Мониторинг выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных источников выбросов.	Применяется к основным источникам выбросов	Применимо	Контроль выбросов и состояния атмосферного воздуха предусматривается в рамках производственного экологического контроля. Конкретные параметры и периодичность устанавливаются соответствующей программой контроля.
НДТ 5	Мониторинг сбросов маркерных загрязняющих веществ в месте выпуска сточных вод из очистных сооружений.	Применяется при наличии выпуска сточных вод	Не применимо на текущем этапе	Сброс карьерных и хозяйственно-фекальных сточных вод в водные объекты, на рельеф или в накопители сточных вод проектом на рассматриваемом этапе не предусматривается.
НДТ 6	Рациональное управление водными ресурсами: предотвращение, сбор и разделение водных потоков, увеличение внутренней рециркуляции, отказ от использования питьевой воды в производственных процессах.	Общеприменимо	Применимо	Карьерные воды и атмосферные осадки, поступающие в карьер, предусматривается собирать в водосборном зумпфе и повторно использовать на технологические нужды, прежде всего на пылеподавление.
НДТ 7	Снижение уровня шума: регулярное техническое обслуживание оборудования, ограждение шумных технических средств, планирование размещения и режима работы оборудования и другие меры.	Общеприменимо	Применимо	Предусматривается регулярное техническое обслуживание карьерной техники и оборудования. Дополнительные шумозащитные решения применяются при необходимости по результатам расчетов и контроля.
НДТ 8	Снижение запахов: надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами, техническое обслуживание оборудования, минимизация использования пахучих веществ.	Общеприменимо при наличии источников запаха	Ограниченно применимо	Технологические процессы со значительными выбросами запаха отсутствуют. Требования учитываются при обращении с ГСМ и санитарно-бытовыми стоками.
НДТ 9	Разработка и реализация плана мероприятий по предотвращению и сокращению неорганизованных выбросов пыли.	Общеприменимо для неорганизованных источников	Применимо	Основными неорганизованными источниками являются бурение, взрывные работы, выемка и погрузка, движение автотранспорта, отвалы и иные пылящие поверхности. Для них предусматривается комплекс мер пылеподавления.
НДТ 10	Предотвращение и сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных веществ при добыче руд, в том числе применение современной высокопроизводительной горной техники.	Общеприменимо	Применимо	Проектом предусмотрено применение специализированной горной техники, рациональная организация горнотранспортных работ и поддержание оборудования в технически исправном состоянии.
НДТ 11	Предотвращение и сокращение пылевых выбросов при взрывных работах: оптимизация параметров взрывания, конструкции зарядов и схем инициирования, орошение, гидрообеспыливание и иные меры.	Общеприменимо с учетом технологии БВР	Применимо	Буровзрывные работы выполняются по паспортам БВР с расчетом параметров взрывания. Применяются меры по снижению пылеобразования; конкретный набор решений определяется условиями проведения взрывных работ.
НДТ 12	Предотвращение и сокращение пыли при буровых работах: применение технической воды и средств связывания пыли, оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления.	Общеприменимо	Применимо	При буровых работах предусматривается применение мер пылеподавления. Конкретный способ определяется типом и комплектацией буровой техники и технологией выполнения работ.
НДТ 13	Предотвращение и сокращение пыли при транспортировке и погрузочно-разгрузочных операциях, включая предварительное увлажнение горной массы и орошение технической водой.	Общеприменимо	Применимо	Предусматривается орошение карьерных дорог, забоев и отвалов в теплый период года, содержание технологических дорог в исправном состоянии и рациональная организация движения транспорта.

№ НДТ	Содержание НДТ / основное направление	Применимость по Справочнику	Применимость к проекту	Проектное решение / обоснование
НДТ 14	Предотвращение и сокращение пыли при хранении руд и продуктов их переработки; использование ветровых экранов и иных мер с учетом природных условий.	Общеприменимо / отдельные техники применимы с учетом природной среды	Частично применимо	Актуально для открытых пылящих поверхностей и мест складирования. Базовой мерой является пылеподавление; необходимость ветровых экранов и иных дополнительных решений определяется фактическими условиями эксплуатации.
НДТ 15	Снижение выбросов и энергопотребления при производственном процессе обогащения руд.	Применяется к процессам обогащения	Не применимо	Обогащение руды в рамках рассматриваемого проекта разработки месторождения не предусматривается.
НДТ 16	Сокращение выбросов пыли при дроблении, грохочении, транспортировке и хранении в составе процессов обогащения с применением газоочистного оборудования.	Применяется к процессам обогащения и соответствующим организованным источникам	Не применимо	Процессы обогащения и соответствующие стационарные технологические линии в границах рассматриваемого проекта отсутствуют.
НДТ 17	Сокращение выбросов пыли при обогащении руд с применением предварительной очистки газов, циклонов, скрубберов, электрофильтров, рукавных и иных фильтров.	Применяется к процессам обогащения	Не применимо	Обогащение руды в рамках рассматриваемого проекта не выполняется.
НДТ 18	Управление водным балансом предприятия: водохозяйственный баланс, оборотное и повторное использование воды, сокращение водопотребления, гидрогеологическое моделирование и другие меры.	Общеприменимо	Применимо	Собираемые в карьере воды предусматривается повторно использовать для пылеподавления. Организованный сброс карьерных вод на рассматриваемом этапе отсутствует.
НДТ 19	Снижение водоотлива карьерных и шахтных вод: рациональные схемы осушения, оптимизация дренажа, регулирование поверхностного стока, предотвращение загрязнения карьерных вод и др.	Применимость определяется горно-геологическими, гидрогеологическими и горнотехническими условиями; ряд техник общеприменим	Частично / условно применимо	Значительных притоков подземных вод не ожидается. Вода собирается в зумпфе и используется на технологические нужды. При увеличении водопритока применимость дополнительных мер НДТ 19 подлежит уточнению.
НДТ 20	Управление поверхностным стоком наземной инфраструктуры: минимизация попадания ливневых и талых вод на загрязненные участки, отделение чистого стока от загрязненного, предотвращение эрозии и заиливания.	Общеприменимо для соответствующих участков	Частично применимо	Требования учитываются при организации площадок, дорог, отвалов и пониженных участков рельефа. Конкретные водоотводные решения уточняются с учетом фактического поверхностного стока и гидрогеологических условий.
НДТ 21	Очистка шахтных и карьерных сточных вод: осветление и отстаивание, фильтрация, сорбция и другие методы.	Применяется при необходимости очистки сточных вод	Не применимо на текущем этапе	Организованный сброс карьерных вод не предусматривается, значительных притоков подземных вод не ожидается. При изменении качества или объема вод вопрос очистки подлежит отдельному рассмотрению.
НДТ 22	Программа управления отходами в рамках СЭМ с приоритетом предотвращения образования отходов, подготовки к повторному использованию, переработки или иного восстановления.	Общеприменимо	Применимо	Обращение с отходами предусматривается в соответствии с иерархией управления отходами, с раздельным накоплением и передачей специализированным организациям либо иным допустимым способом.
НДТ 23	Сокращение количества отходов путем повторного использования или переработки технологических материалов и отходов добычи.	Общеприменимо для технически подходящих потоков	Частично применимо	Возможность полезного использования пригодных вскрышных пород и иных минеральных материалов определяется их свойствами и проектной потребностью. Неприменимые потоки обращаются в установленном порядке.
Раздел 6.5	Требования по ремедиации и восстановлению нарушенных компонентов окружающей среды.	Применяется при наличии оснований и в соответствии с экологическим законодательством	Учитывается	Проектом предусматриваются ликвидационные и рекультивационные мероприятия. Необходимость ремедиации определяется по фактическому состоянию территории и результатам экологического контроля.

Примечание. Оценка выполнена на основании Справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101, с учетом проектных решений по открытой разработке месторождения Аксоран.

2.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

В пределах территории, непосредственно отводимой под реализацию намечаемой деятельности по разработке месторождения Аксоран существующие здания, строения, сооружения и технологическое оборудование, демонтаж или постутилизация которых необходимы для реализации намечаемой деятельности, отсутствуют.

Проектом не предусматриваются работы по сносу существующих капитальных зданий и сооружений, демонтажу действующего технологического оборудования, разборке инженерных коммуникаций либо иные работы по постутилизации ранее эксплуатировавшихся объектов.

Таким образом, на этапе реализации намечаемой деятельности проведение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений и оборудования не требуется и проектом не предусматривается.

2.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду

Под эмиссиями понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В рамках рассматриваемого проекта сброс карьерных вод не предусматривается.

2.8.1. Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

Согласно п. 3 ст. 216 Кодекса «О недрах и недропользовании» в плане горных работ описываются виды, методы и способы работ по добыче твердых полезных ископаемых, примерные объемы и сроки проведения работ, а также используемые технологические решения. В настоящем Отчете о возможных воздействиях рассматриваются источники воздействия, предусмотренные планом горных работ.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при разведочных работах будут являться:

0001-0002-Дизельгенератор
0003-0005-Буровой станок
6001-Снятие ПРС
6002—зумпфы-канавы
6003-обратная засыпка
6004-Топливозаправщик
6005-Автотранспорт

Всего на при разведочных работах предусмотрено 10 источников выбросов, 5-организованных, 5– неорганизованных, из них 1-ненормируемый

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при добыче будут являться:
0001-0003-Дизельгенератор
6001-Карьер Северный
6002-Отвал Юго-Западный (вскрыша)

6003-Отвал Восточный
6004- Отвал ПРС
6005-Рудный отвал
6006-Топливозаправщик
6007-Автотранспорт
6008-Передвижная ремонтная мастерская

Всего на при добычных работах предусмотрено 11 источников выбросов, 3-организованных, 8– неорганизованных, из них 1-ненормируемый

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с действующими в РК методическими документами и приведен в приложении 1.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками при разведке приведены в таблице 2.8.1. с учетом автотранспорта, в таблице 2.8.1.1. без учета автотранспорта, при добыче в таблице 2.8.1.2 с учетом автотранспорта, в таблице 2.8.1.3. без учета автотранспорта

Общий объем выбросов при разведке и добыче приведен в таблице 2.8.1.4

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей" Таблица 2.8.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран разведка

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.54304	6.3468	158.67
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.51481	5.63823	93.9705
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.077294	0.87827	17.5654
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.15686	1.7842	35.684
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.0000009772	0.000015204	0.0019005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.5791	6.9057	2.3019
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.015	0.162	16.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.015	0.162	16.2
2732	Керосин (654*)				1.2		0.05721	0.7918	0.65983333
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.1503480228	1.625414796	1.6254148
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.5668	2.1766	21.766
	В С Е Г О :						2.675463	26.47103	364.644949

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Таблица 2.8.1.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран разведка б/а

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.375	4.05	101.25
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.4875	5.265	87.75
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.0625	0.675	13.5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.125	1.35	27
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.0000009772	0.000015204	0.0019005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.3125	3.375	1.125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.015	0.162	16.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.015	0.162	16.2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.1503480228	1.625414796	1.6254148
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.5668	2.1766	21.766
	В С Е Г О :						2.109649	18.84103	286.418315

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран добыча

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02296388889	0.041335	1.033375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.00078611112	0.001415	1.415
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	2.00421333367	60.4052624	1510.13156
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.32564966533	9.81585514	163.597586
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.244551667	7.22572211	144.514442
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.433796667	15.3198036	306.396072
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.0000009772	0.0022596	0.28245
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.060683333	103.86403	34.6213433
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00011111111	0.0002	0.04
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000333	0.00001729	17.29
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003428967	0.124145295	12.4145295
2732	Керосин (654*)				1.2		0.48901	14.9178976	12.4315813
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 РПК-265П) (10)		1			4	0.0831097888	3.788024815	3.78802482
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.0216	0.144
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		0.3	0.1		3	38.973336	660.158314	6601.58314

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран добыча

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.0328	0.38	2.53333333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01404	0.351
	В С Е Г О :						45.6810418431	876.07992185	8812.56744

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

2.8.2 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

При осуществлении намечаемой деятельности сброс в поверхностные водные объекты осуществляться не будет.

2.8.3. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов

Согласно ст. 317 Экологического кодекса РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства ,выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары ,утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании «Классификатора отходов».

В процессе осуществления намечаемой деятельности образование отходов предусматривается:

- на этапе проведения геологоразведочных работ и
- на этапе эксплуатации месторождения.

Согласно требованиям статьи 320 п. 2-1 Экологического Кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов.

Места накопления отходов предназначены

-для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению

-временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления, установленных проектной документацией, такие отходы признаются размещенными с момента их образования.

Отходы, образующиеся при проведении геологоразведочных работ

В период проведения геологоразведочных работ основными видами отходов будут являться:

1. 20 03 01 – коммунальные отходы (неопасные отходы)
2. 15 02 02* - ветошь промасленная (опасные отходы)
3. 01 05 09 – буровой шлам (неопасные отходы)

При проведении колонкового бурения в 2027–2028 годах ожидается образование:

Таблица 2.8.3.1

Наименование отхода	2027 , т/год	2028, т/год
Твердые бытовые отходы	0,74	0,74
Обтирочный материал (ветошь)	0,02	0,02
Буровой шлам	35,0	123,0

Буровой шлам это выбуренная порода (размер частиц до 15 мм), отделенная от буровой промывочной жидкости. Образуется при проведении пускоподъемных операций, когда промывочная жидкость вытекает из поднятой над стволом ротора свечи, при мытье циркуляционной системы, рабочей площадки у ротора, самого ротора, бурильной колонны, трубопроводов. По минеральному составу нетоксичен. Но, диспергируясь в среду бурового раствора, частицы его адсорбируют на своей поверхности токсичные вещества. Под действием гравитации и вследствие более высокой плотности, буровой шлам оседает на дно накопителя отходов бурения. Буровой шлам временно хранится в зумпфах и при тампонаже закачивается обратно в ствол скважины

Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала. Обтирочный материал образуется при эксплуатации и обслуживании применяемой техники и оборудования.

Керн, отбираемый в процессе колонкового бурения и направляемый для исследований, не предусматривается к накоплению на территории проведения геологоразведочных работ. После проведения исследований обращение с ним осуществляется в лаборатории за пределами участка ГРР.

Отходы, образующиеся при эксплуатации месторождения

На этапе добычных работ образование отходов будет связано преимущественно с эксплуатацией и техническим обслуживанием карьерной техники и автотранспорта, проведением буровзрывных работ, а также жизнедеятельностью персонала.

Ориентировочные объемы образования отходов на период добычи 2028–2037 годов представлены ниже.

Таблица 2.8.3.2.

№	Наименование отхода	Ориентировочное количество, т/год	Источник образования / характеристика
1	Твердые бытовые отходы	11,77	Жизнедеятельность персонала
2	Отработанные масла	22,0	Эксплуатация и техническое обслуживание горной и автомобильной техники
3	Отработанные масляные фильтры	0,0857	Техническое обслуживание техники и оборудования
4	Отработанные шины	8,6	Эксплуатация карьерного и автомобильного транспорта
5	Отработанные аккумуляторы	0,975	Эксплуатация техники и автотранспорта
6	Обтирочный материал (ветошь)	0,9525	Техническое обслуживание и ремонт оборудования и техники
7	Лом цветных металлов	0,0448	Ремонт и замена деталей оборудования

8	Отработанные лампы освещения	0,006 (2 шт./год)	Эксплуатация системы освещения
9	Тара из-под взрывчатых веществ	5,0	Проведение буровзрывных работ
10	Лом черных металлов	0,955	Ремонт и замена металлических конструкций и деталей

Отработанные масла, масляные фильтры, аккумуляторы и загрязненный обтирочный материал предусматривается накапливать раздельно в специально предназначенных герметичных емкостях или контейнерах с последующей передачей специализированным организациям.

Отработанные шины, лом черных и цветных металлов также подлежат раздельному накоплению и дальнейшей передаче специализированным организациям для восстановления, переработки или иного обращения в установленном порядке.

Твердые бытовые отходы предусматривается собирать в закрытые контейнеры на специально организованных площадках и по мере накопления передавать специализированной организации.

Тара из-под взрывчатых веществ образуется при проведении буровзрывных работ. Ее сбор и дальнейшее обращение должны осуществляться отдельно с учетом характера загрязнения и требований, предъявляемых к обращению с данным видом отходов.

Вскрышные породы

Основным по массе материалом, образующимся при ведении открытых горных работ, являются вскрышные породы.

Согласно календарному графику Плана горных работ объем вскрышных пород составляет:

Таблица 2.8.3.3.

год	Объемы образования вскрышной породы, т/год
2028	**2 760 000**
2029	**2 760 000**
2030	**2 760 000**
2031	**2 760 000**
2032	**2 760 000**
2033	**10 500 000**
2034	**10 500 000**
2035	**10 500 000**
2036	**10 500 000**
2037	**10 500 000**

Вскрышные породы образуются при вскрытии и подготовке запасов полезного ископаемого к добыче и предусматриваются к размещению в проектируемых отвалах.

При этом приоритетным направлением обращения со вскрышными породами является их возможное полезное использование при наличии соответствующих физико-механических и химических характеристик и производственной потребности. Справочник НДТ предусматривает возможность использования

отходов добычи, включая вскрышные и вмещающие породы, для производства строительных материалов, рекультивации и отсыпки технологических дорог.

Конкретный объем вскрышных пород, пригодных для повторного использования, определяется проектными решениями и фактическими характеристиками пород.

2.9. Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;
- физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружаю щей среды;
- захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;
- поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;
- строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также постутилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;
- использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Вредными признаются любые формы антропогенного воздействия на окружающую среду, в результате которого может быть причинен вред жизни и (или) здоровью человека, имуществу и (или) которое приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, причинению экологического ущерба и (или) иным негативным изменениям качества природной среды, в том числе в форме:

- истощения или деградации компонентов природной среды;
- уничтожения или нарушения устойчивого функционирования природных и природно-антропогенных объектов и их комплексов;
- потери или сокращения биоразнообразия;
- возникновения препятствий для использования природной среды, ее ресурсов и свойств в рекреационных и иных разрешенных законом целях;
- снижения эстетической ценности природной среды.

2.9.1. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

При реализации намечаемой деятельности возможно физическое воздействие на окружающую среду, обусловленное работой технологического оборудования, горной и автомобильной техники, проведением буровых и буровзрывных работ.

Основными видами физического воздействия являются шумовое и вибрационное воздействие. На этапе добычных работ при проведении буровзрывных работ дополнительно возможно кратковременное воздействие, связанное с сейсмическими колебаниями массива горных пород и распространением воздушной ударной волны.

Характер и интенсивность физических воздействий различаются в зависимости от этапа реализации намечаемой деятельности, в связи с чем их оценка приведена отдельно для периода геологоразведочных и добычных работ.

Ближайшим населенным пунктом является село Акжал, расположенное на расстоянии около 35 км от месторождения. На этапе проведения геологоразведочных работ и начальном этапе эксплуатации размещение постоянного административно-бытового комплекса на территории месторождения не предусматривается.

2.9.1.1. Физические воздействия при проведении геологоразведочных работ

Шумовое воздействие

На этапе проведения геологоразведочных работ шумовое воздействие будет связано преимущественно с работой бурового и вспомогательного оборудования, а также движением автотранспорта.

Для бурения геологоразведочных скважин предусматривается применение установок колонкового бурения, укомплектованных буровым снарядом «Лонгир» либо аналогичным, равноценным по техническим характеристикам. В качестве рекомендуемого диаметра бурения принят HQ. В составе техники при проведении геологоразведочных работ предусматриваются также экскаватор, бульдозер, водовоз и буровые станки.

Дополнительными источниками шумового воздействия будут дизельгенератор, топливозаправщик и автомобильный транспорт, используемые при обеспечении геологоразведочных работ.

Шум от работы оборудования будет носить временный и локальный характер. Наиболее продолжительное воздействие на конкретном участке связано с работой буровой установки. По мере завершения бурения отдельных скважин оборудование будет перемещаться на последующие точки бурения, вследствие чего постоянного длительного воздействия на одну и ту же территорию не предусматривается.

Основными мероприятиями по снижению шумового воздействия при проведении геологоразведочных работ являются:

эксплуатация технически исправного бурового и вспомогательного оборудования;

своевременное техническое обслуживание двигателей и механизмов;

исключение необоснованной работы двигателей техники на холостом ходу;

рациональная организация движения автомобильного транспорта;

ограничение одновременной работы нескольких единиц техники в непосредственной близости друг от друга, когда это технологически возможно;

соблюдение установленных режимов эксплуатации оборудования.

С учетом временного характера геологоразведочных работ и значительной удаленности ближайшей селитебной территории существенного шумового воздействия на население не ожидается.

Вибрационное воздействие

Основным источником вибрационного воздействия на этапе геологоразведочных работ будет являться работа установок колонкового бурения. Вибрация также может возникать при работе экскаватора и бульдозера и при движении автомобильного транспорта.

Вибрация от бурового оборудования передается преимущественно через основание установки на грунт и имеет локальный характер. По мере удаления от работающего оборудования интенсивность вибрационного воздействия снижается.

Геологоразведочные работы предусматривают колонковое бурение скважин, направленное на уточнение геологического строения месторождения, положения рудных тел, а также инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка.

При соблюдении требований эксплуатации бурового и вспомогательного оборудования вибрационное воздействие будет ограничиваться непосредственно площадками проведения работ и не предполагает значимого воздействия на удаленные территории.

2.9.1.2. Физические воздействия при проведении добычных работ

Шумовое воздействие

На этапе эксплуатации месторождения основными источниками шумового воздействия будут являться буровые станки, выемочно-погрузочная техника, карьерные автосамосвалы, бульдозеры, погрузчики, автогрейдеры и другая вспомогательная техника.

В соответствии с Планом горных работ для подготовки горных пород к выемке предусмотрены буровые станки ROC L8(30) и гусеничные бульдозеры Komatsu D275A. Выемочно-погрузочные работы предусматривается осуществлять гидравлическими экскаваторами Komatsu PC1250-8, а также с применением фронтального погрузчика CAT 980H. Для транспортирования горной массы предусмотрены карьерные автосамосвалы SKT90S, а на отвальных и вспомогательных работах — бульдозеры CAT D9R, Komatsu D275A и автогрейдер Komatsu GD825A-2.

Шумовое воздействие от перечисленной техники будет формироваться как непосредственно в карьерном пространстве, так и на технологических автомобильных дорогах и отвалах. Проектом предусматривается устройство постоянных и временных технологических автомобильных дорог, по которым осуществляется транспортирование горной массы автосамосвалами грузоподъемностью 60 т.

Дополнительными источниками шума являются дизельные электростанции и другое вспомогательное оборудование. Электроснабжение промышленной площадки предусматривается от дизельной электростанции.

Наиболее интенсивное, однако кратковременное, шумовое воздействие будет возникать при проведении буровзрывных работ. Подготовка горных пород к выемке предусматривается с использованием буровзрывного способа и скважинной отбойки горной массы.

Шум от работы горнотранспортного оборудования будет носить преимущественно локальный характер и будет сосредоточен в пределах карьера, технологических дорог, отвалов и производственных площадок.

Для минимизации шумового воздействия предусматриваются поддержание горной и транспортной техники в технически исправном состоянии, своевременное техническое обслуживание двигателей и механизмов, рациональная организация движения карьерного транспорта, содержание технологических дорог в надлежащем состоянии, а также соблюдение проектных параметров проведения буровзрывных работ.

С учетом значительной удаленности ближайшего населенного пункта от участка разработки воздействие производственного шума на селитебную территорию ожидается ограниченным.

Вибрационное и сейсмическое воздействие

Источниками вибрационного воздействия на этапе добычных работ будут являться буровые станки ROC L8(30), гидравлические экскаваторы Komatsu PC1250-8, бульдозеры Komatsu D275A и CAT D9R, погрузчик CAT 980H, автогрейдер Komatsu GD825A-2, а также карьерные автосамосвалы SKT90S.

Вибрация от работы горнотранспортной техники будет иметь преимущественно локальный характер и проявляться непосредственно на рабочих площадках, в забоях, на технологических дорогах и отвалах. Интенсивность такого воздействия снижается по мере удаления от источника.

Наиболее существенным источником кратковременного вибрационного и сейсмического воздействия являются буровзрывные работы. Подготовка скальных горных пород к выемке осуществляется посредством скважинной отбойки горной массы.

При взрывных работах возможно возникновение сейсмических колебаний массива горных пород и воздушной ударной волны. Характер и интенсивность такого воздействия зависят от количества одновременно взрываемого взрывчатого вещества, конструкции зарядов, схемы инициирования и горно-геологических условий.

Снижение воздействия обеспечивается соблюдением проектных параметров буровзрывных работ, установленных безопасных расстояний, регулированием массы одновременно взрываемых зарядов и применением рациональных схем инициирования.

При приближении горных работ к проектному контуру карьера предусматривается применение контурной технологии буровзрывных работ, направленной на обеспечение сохранности берм и откосов уступов.

Таким образом, вибрационное воздействие от эксплуатации горнотранспортного оборудования будет иметь локальный характер, а сейсмическое воздействие от буровзрывных работ — кратковременный периодический характер. При соблюдении проектных параметров БВР и установленных требований безопасности значимого воздействия на удаленную селитебную территорию не ожидается.

Световое воздействие

Световое воздействие будет возникать преимущественно при выполнении работ в темное время суток и связано с наружным освещением рабочих площадок, карьера, складов, отвала, а также с осветительными приборами транспортной и горной техники.

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала предусматривается применение мобильных передвижных дизельных осветительных мачт, оснащенных четырьмя металлогалогенными прожекторами мощностью 1000 Вт каждый.

Световое воздействие будет иметь локальный характер и преимущественно ограничиваться рабочими зонами.

Для минимизации воздействия наружное освещение должно быть рационально ориентировано на рабочие площадки с исключением, насколько это технически возможно, необоснованного освещения прилегающих природных территорий.

Электромагнитное воздействие

Источниками электромагнитных полей при реализации намечаемой деятельности могут являться дизель-электрические установки, электрооборудование, кабельные сети, системы освещения и другое электротехническое оборудование.

Электромагнитное воздействие таких объектов имеет локальный характер. При эксплуатации электрооборудования в соответствии с установленными техническими требованиями значимого электромагнитного воздействия за пределами производственных площадок не ожидается.

Специальные технологические установки, являющиеся мощными источниками электромагнитного излучения, в рассмотренных проектных материалах не предусмотрены.

Тепловое воздействие

Источниками тепловыделения являются двигатели внутреннего сгорания горной и транспортной техники, дизельные электростанции и другое технологическое оборудование.

Тепловое воздействие указанных источников локализуется непосредственно в местах эксплуатации оборудования и не способно привести к значимому изменению температурного режима окружающей среды.

Специальные технологические процессы, сопровождающиеся значительным тепловым воздействием на окружающую среду, проектом не предусматриваются.

Радиационное воздействие

Использование радиоактивных веществ и стационарных источников ионизирующего излучения в составе основных технологических процессов добычи и геологоразведочных работ в рассмотренных проектных материалах не предусмотрено.

В связи с этим дополнительное радиационное воздействие, непосредственно обусловленное реализацией намечаемой деятельности, по представленным проектным данным не прогнозируется.

Вывод

Основными видами физического воздействия при реализации намечаемой деятельности являются шумовое и вибрационное воздействие.

На этапе геологоразведочных работ источниками воздействия будут преимущественно установки колонкового бурения, экскаватор, бульдозер, водовоз, дизельгенератор, топливозаправщик и автомобильный транспорт. Воздействие будет иметь временный и локальный характер и перемещаться по территории по мере выполнения бурения отдельных геологоразведочных скважин.

На этапе добычных работ физическое воздействие будет связано с работой буровых станков, экскаваторов, карьерных автосамосвалов, бульдозеров, погрузчиков, автогрейдеров и вспомогательного оборудования. Дополнительное кратковременное шумовое, вибрационное и сейсмическое воздействие будет возникать при проведении буровзрывных работ.

Предусмотренные технические и организационные мероприятия, исправное состояние оборудования, соблюдение режимов его эксплуатации, рациональная организация транспортных работ и соблюдение проектных параметров буровзрывных работ позволяют минимизировать физическое воздействие на окружающую среду.

С учетом характера источников воздействия и значительной удаленности ближайшей селитебной территории существенного физического воздействия на население при штатном режиме реализации намечаемой деятельности не ожидается

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- воздушная среда;
- водные ресурсы;
- недра;
- отходы производства и потребления;
- физическое воздействие;
- земельные ресурсы и почвы;
- растительность;
- животный мир;
- социально-экономическая среда;

3.1. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

3.1.1 Характеристика климатических условий

Климат района резко континентальный, обусловленный резкими колебаниями температур, ограниченностью атмосферных осадков, значительным дефицитом влажности, неблагоприятным ветровым режимом.

Среднегодовая температура воздуха в районе колеблется в границах 2,5–3,8°С, а амплитуда колебаний средне-суточных температур достигает 20–25°.

Наиболее холодным месяцем является январь (минимальная температура -40°), наиболее жарким — июль (максимальная температура 35–37°). Зима продолжительная, холодная, лето короткое, жаркое.

Средне-годовая сумма осадков колеблется в пределах 150–160 миллиметров, более половины их приходится на весенне-летний и одна треть — на зимне-осенний периоды. Только зимние и небольшая доля весенних осадков расходуются на питание подземных вод, остальные — на испарение.

Высота снежного покрова не превышает 0.37 м. Ограниченное количество атмосферных осадков и незначительная влажность воздуха вызывают высокий дефицит влажности, способствующий испарению.

Колоссальные величины испарения в несколько раз превышают общее количество выпадающих осадков, поэтому поздние весенние, летние и ранние осенние осадки расходуются преимущественно на испарение.

Для района характерны частые ветры с превалирующим северо-восточным направлением, с которыми связаны снежные бураны и летние бури. Скорость ветра достигает иногда ураганной силы 20 м/сек.

Среднегодовая сумма осадков колеблется в пределах 150–160 миллиметров, более половины их приходятся на весенне-летний и одна треть - на зимне-осенний периоды.

Дефицит влажности достигает в летний период максимума 15 см, наибольшая же величина испарения падает на июль и август.

Среднегодовые данные по МС Агадырь за 2023-2025 год.

Таблица 3.1.1

Средняя минимальная температура воздуха, C^0 холодного месяца (январь)	-16,9
Средняя максимальная температура воздуха, C^0 жаркого месяца (июль)	29,7
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	3,1
Максимальная скорость ветра, м/сек	23
Количество дней с устойчивым снежным покровом	118
Годовая продолжительность жидких осадков в часах	159,3
Годовое количество осадков, мм	187,2

Таблица 3.1.1.1.

Наименование характеристик	Величина
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	9
В	13
ЮВ	21
Ю	16
ЮЗ	14
З	9
СЗ	11
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6

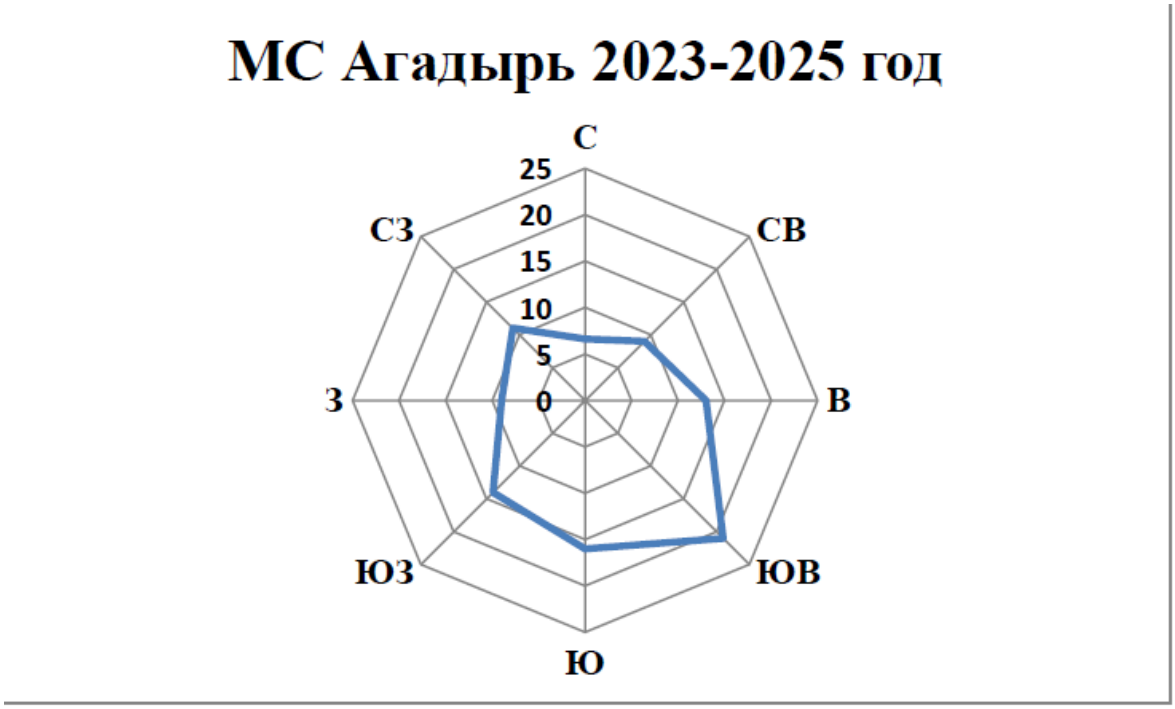


Рисунок 3.1.1. Роза ветров

Характеристика современного состояния атмосферного воздуха приведена в п.2.2.1.

3.1.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух будет связано с проведением геологоразведочных работ и последующей открытой разработкой месторождения Аксоран.

Основными факторами воздействия являются выбросы продуктов сгорания топлива при эксплуатации техники и дизельного оборудования, а также неорганизованные выбросы пыли при бурении, выемке, погрузке, транспортировании и складировании горной массы. На этапе добычи дополнительным источником воздействия являются буровзрывные работы.

Согласно Справочнику НДТ, при добыче полезных ископаемых характерными источниками выбросов являются взрывные работы, выемка и экскавация пород, транспортирование и погрузочно-разгрузочные операции, работа транспорта и производственных машин, а также отсыпка вмещающих пород. Основными загрязняющими компонентами являются пыль, оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды и твердые частицы.

Воздействие на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ

На этапе геологоразведочных работ воздействие на атмосферный воздух будет связано с колонковым бурением скважин, эксплуатацией буровой и вспомогательной техники, работой дизельного оборудования и движением автомобильного транспорта.

0001-0002-Дизельгенератор
0003-0005-Буровой станок
6001-Снятие ПРС
6002—зумпфы-канавы
6003-обратная засыпка
6004-Топливозаправщик
6005-Автотранспорт

При эксплуатации двигателей внутреннего сгорания в атмосферный воздух будут поступать оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, углеводороды, формальдегид и другие продукты сгорания топлива. При выполнении земляных работ дополнительным загрязняющим веществом является неорганическая пыль.

Выбросы от большинства источников при проведении геологоразведочных работ будут иметь временный и локальный характер. По мере завершения бурения отдельных скважин буровое оборудование будет перемещаться на последующие точки проведения работ.

Для уменьшения воздействия предусматриваются эксплуатация технически исправной техники, своевременное техническое обслуживание двигателей, исключение необоснованной работы оборудования на холостом ходу, а также применение мероприятий по снижению пылеобразования при выполнении буровых и земляных работ.

Воздействие на атмосферный воздух при добычных работах

На этапе добычи воздействие на атмосферный воздух возрастает вследствие увеличения объемов перемещаемой горной массы и количества работающего горнотранспортного оборудования.

Основными процессами, сопровождающимися выбросами загрязняющих веществ, будут являться:

-бурение взрывных скважин;

-проведение буровзрывных работ;

-экскавация и погрузка руды и вскрышных пород;

-транспортирование горной массы карьерными автосамосвалами;

-формирование и эксплуатация отвалов вскрышных пород;

-работа бульдозеров, погрузчиков, автогрейдеров и другой вспомогательной техники;

-движение транспорта по технологическим автомобильным дорогам;

-работа дизельных электростанций и другого оборудования с ДВС;

-заправка и эксплуатация техники.

В Плане горных работ для добычного этапа предусмотрены буровые станки ROC L8(30), гидравлические экскаваторы Komatsu PC1250-8, фронтальный погрузчик CAT 980H, бульдозеры Komatsu D275A и CAT D9R, карьерные автосамосвалы SKT90S, автогрейдер Komatsu GD825A-2 и иное вспомогательное оборудование. Подготовка скальных горных пород к выемке предусматривается буровзрывным способом.

Буровые работы

При бурении взрывных скважин основным видом воздействия является образование неорганической пыли в результате разрушения горной породы. Дополнительные выбросы связаны с работой двигателя бурового станка.

Для бурения вертикальных и наклонных скважин предусмотрено применение станков ROC L8(30) либо аналогичных с диаметром долота от 105 до 215 мм.

Снижение пылеобразования при бурении предусматривается обеспечивать применением предусмотренных технических средств пылеподавления и соблюдением технологических режимов работы оборудования.

Буровзрывные работы

Буровзрывные работы относятся к источникам кратковременного интенсивного воздействия на атмосферный воздух. При взрыве происходит образование пылегазового облака, содержащего минеральную пыль и газообразные продукты взрыва, в том числе оксиды азота и оксид углерода.

Количество образующихся загрязняющих веществ зависит от объема и состава применяемых взрывчатых веществ, физико-механических свойств и обводненности пород, параметров взрывания и метеорологических условий.

Справочник НДТ указывает, что применение гидрозабойки способно уменьшать образование пыли в пылегазовом облаке на 20–30 %, а образование оксидов азота — в 1,5–2 раза.

В целях сокращения воздействия при БВР предусматривается оптимизация параметров взрывания, конструкции зарядов и схем инициирования, а также применение предусмотренных проектом мер пылеподавления.

Выемочно-погрузочные работы

При экскавации и погрузке горной массы основным загрязняющим веществом является неорганическая пыль, образующаяся при разрушении, пересыпке и падении горной массы.

Дополнительное воздействие связано с выбросами продуктов сгорания дизельного топлива при работе гидравлических экскаваторов, погрузчиков и бульдозеров.

Интенсивность пылеобразования зависит от влажности горной массы, высоты ее падения при погрузке, объема выполняемых работ, метеорологических условий и эффективности применяемых мероприятий по пылеподавлению.

Транспортирование горной массы

Значимым источником неорганизованных выбросов при эксплуатации карьера является движение карьерного транспорта по технологическим дорогам.

При движении автосамосвалов происходит вторичное пылеобразование вследствие взаимодействия колес с поверхностью дороги и воздействия воздушных потоков на дорожное покрытие. Одновременно в атмосферный воздух поступают продукты сгорания дизельного топлива.

Интенсивность пылеобразования зависит от состояния дорожного покрытия, влажности поверхности, скорости и интенсивности движения транспортных средств и метеорологических условий.

Для сокращения воздействия предусматриваются регулярный полив технологических дорог, поддержание дорожного полотна в исправном состоянии, соблюдение установленного режима движения транспорта и рациональная организация транспортных потоков.

Отвальные работы

При формировании отвалов вскрышных пород выбросы минеральной пыли будут происходить при разгрузке горной массы, ее перемещении и планировке бульдозерами, а также вследствие ветрового воздействия на открытые поверхности.

Основными мероприятиями по снижению пылеобразования являются увлажнение пылящих поверхностей, рациональная организация отвальных работ и ограничение площади одновременно активно эксплуатируемых участков отвала.

Система разработки месторождения с точки зрения загрязнения атмосферы

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда – на рудный склад. Проектом принята транспортная система разработки с вывозкой вскрышных пород во внешние отвалы.

Непосредственная разработка горных пород на карьере, представляющая собой выемку и погрузку в средства транспорта или выемку, перемещением рабочим

органом машины и разгрузку в отвал, носит название выемочно-погрузочных работ или экскавации горной массы. Для механизации этого процесса используются карьерные и универсальные машины с различными технологическими и эксплуатационными качествами.

Карьер Северный стилизуются как неорганизованный площадной источник выбросов с множеством источников выделения.

В карьере выбросы загрязняющих веществ происходят в результате деятельности различной техники, такой как экскаваторы, бульдозеры, самосвалы и другие машины. Эти выбросы включают пыль, выхлопные газы и другие загрязняющие вещества, которые не имеют четко определенного места выхода в атмосферу.

Поскольку карьерная техника перемещается по всей площади карьера, выбросы происходят в различных точках, что приводит к их распространению по всей территории. Это создает неорганизованный характер источника, так как невозможно точно определить фиксированные точки выброса.

Различные машины и оборудование, работающие в карьере, могут взаимодействовать друг с другом, создавая комбинированные выбросы. Это усложняет выделение отдельных организованных источников выбросов и обоснует классификацию карьера как единого неорганизованного источника.

Технология добычи полезных ископаемых в карьере предполагает непрерывное перемещение и изменение расположения техники, что делает невозможным создание постоянных организованных источников выбросов.

Таким образом, данные факторы подтверждают целесообразность классификации карьера как единого неорганизованного источника выбросов с множеством источников выделения, представленных карьерной техникой. Это позволяет более эффективно управлять экологическими рисками и разрабатывать стратегию минимизации воздействия на окружающую среду.

Ниже приводится описание источников загрязнения атмосферы при разработке карьеров на год максимальной производительности (2036 г.)

Источник загрязнения №6001 (Карьер Северный).

Источник выделения №6001-01: Бульдозер - снятие ПРС (пылевыделение). Количество перерабатываемого материала: 107 т/час, 32080 т/год. Влажность материала: 10%. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%

Источник выделения №6001-02: Бульдозер - снятие ПРС (выхлопные газы). Время работы в день: 528 мин без нагрузки, 572 мин с нагрузкой, 220 мин на холостом ходу. Выбрасываемые вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, керосин.

Источник выделения №6001-03: Экскаватор - погрузка ПРС (пылевыделение). Объем перегружаемого материала: 67 м^3/час, 20050 м^3/год. Влажность материала: 10%. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%

Источник выделения №6001-04: Экскаватор - погрузка ПРС (выхлопные газы). Время работы в день: 528 мин без нагрузки, 572 мин с нагрузкой, 220 мин на холостом ходу. Выбрасываемые вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, керосин

Источник выделения №6001-05: Экскаватор - выемка вскрыши (пылевыделение). Объем перегружаемого материала: 166 м^3/час, 3671329 м^3/год. Влажность материала: 5%. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник выделения №6001-06: Экскаватор - выемка вскрыши (выхлопные газы).. Время работы в день: 528 мин без нагрузки, 572 мин с нагрузкой, 220 мин на холостом ходу. Выбрасываемые вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, керосин.

Источник выделения №6001-07: Экскаватор - выемка руды (пылевыделение). Объем перегружаемого материала: 166 м^3/час, 576923 м^3/год. Влажность материала: 2%. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник выделения №6001-08: Экскаватор - выемка руды (выхлопные газы). Время работы в день: 528 мин без нагрузки, 572 мин с нагрузкой, 220 мин на холостом ходу. Выбрасываемые вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, керосин.

Источник выделения №6001-09: Автосамосвалы - транспортировка ГРМ (пылевыделение). Средняя грузоподъемность: >30 тонн. Средняя скорость: >10 - ≤ 20 км/час. Число автомашин: 34. Число ходок: 20 в час. Длина маршрута: 3 км. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник выделения №6001-10: Автосамосвалы - транспортировка ГРМ (выхлопные газы). Количество рабочих дней: 300. Количество автомобилей: 34. Суммарный пробег: 572 км/день с нагрузкой, 528 км/день без нагрузки. Выбрасываемые вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, керосин.

Источник выделения №6001-11: Автосамосвал - транспортировка ПРС (пылевыделение). Средняя грузоподъемность: >30 тонн. Средняя скорость: >10 - ≤ 20 км/час. Число автомашин: 2. Число ходок: 20 в час. Длина маршрута: 3 км. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник выделения №6001-12: Автосамосвалы - транспортировка ГРМ (выхлопные газы). Количество рабочих дней: 20. Количество автомобилей: 2. Суммарный пробег: 572 км/день с нагрузкой, 528 км/день без нагрузки. Выбрасываемые вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, керосин.

Источник выделения №6001-13: Буровые работы- (пылевыделение). Время работы в год: 7300. Количество станков: 3. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник выделения №6001-14: Буровые работы- (выхлопные газы). Время работы в год: 7300. Количество станков: 3. Расход топлива: 842 т/год. Выбрасываемые вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, керосин.

Источник выделения №6001-15: Взрывные работы- (пылевыделение). уммарная величина взрываемого заряда ВВ, кг/год, 665690. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник выделения №6001-16: Взрывные работы- (пылевыделение). уммарная величина взрываемого заряда ВВ, кг/год, 4815517.7. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник загрязнения №6002-6003 (Отвалы вскрыши).

Источник выделения №6002-01: Бульдозер - формирование отвала вскрыши (пылевыделение). Количество перерабатываемого материала: 1308 т/час, 10500000 т/год. Влажность материала: 10%. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%

Источник выделения №6002-02: Юго-Западный отвал вскрыши (пыление от хранения). Площадь отвала 465121 м^2. Влажность материала: 5%. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник выделения №6003-01: Юго-Восточный отвал вскрыши (пыление от хранения). Площадь отвала 265000 м^2. Влажность материала: 5%. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник загрязнения №6004 (Отвал ПРС).

Источник выделения №6004-01: Бульдозер - формирование отвала ПРС (пылевыделение). Количество перерабатываемого материала: 107 т/час, 32080 т/год. Влажность материала: 10%. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник выделения №6004-02: Пыление отвала ПРС. Влажность материала: 10%. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник загрязнения №6005 (Рудный отвал).

Источник выделения №6005-01: - формирование рудного отвала (пылевыделение). Количество перерабатываемого материала: 205 т/час, 1650000 т/год. Влажность материала: 2%. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Источник выделения №6005-02: Пыление рудного склада. Влажность материала: 5%. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Вспомогательные производства

Ниже приводится описание источников загрязнения атмосферы на вспомогательных работах.

Источник загрязнения N 6006 Заправка техники топливом.

Источник выделения N 6006 01, Заправка техники топливом. Выбрасываемые вещества: алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19), сероводород. Нефтепродукт: Дизельное топливо. Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период: 15000 $м^3$. Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период: 15000 $м^3$. Производительность одного рукава ТРК: 0.4 $м^3$/час. Количество одновременно работающих рукавов ТРК: 1.

Источник выделения N 6006 02, Топливозаправщик - выхлопные газы. Выбрасываемые вещества: Азота диоксид. Азота оксид, Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин. Тип топлива: Дизельное топливо. Количество рабочих дней в году: 300. Количество автомобилей: 1. Суммарный пробег с нагрузкой: 208 км/день. Суммарный пробег без нагрузки: 192 км/день. Время работы на холостом ходу: 80 мин/день.

Источник загрязнения N 6007,Автотранспорт.

Источник выделения N 6007 01, Поливомоечная машина - выхлопные газы. Выбрасываемые вещества: Азота диоксид. Азота оксид, Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин. Тип топлива: Дизельное топливо

Источник выделения N 6007 02, Автогрейдер - выхлопные газы. Выбрасываемые вещества: Азота диоксид. Азота оксид, Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин. Тип топлива: Дизельное топливо.

Источник выделения N 6007 03, Автогрейдер – пыление. Выбрасываемые вещества: пыль неорганическая 70-20% SiO2. Количество перерабатываемого материала: 20 т/час, 48000 т/год. Влажность материала: 10%. Высота падения материала: 0.5 м.

Источник загрязнения N 6008 Передвижная ремонтная мастерская

Источник выделения N 6008 01, Передвижная ремонтная мастерская-сварочный пост. Выбрасываемые вещества: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Расход сварочных материалов: 500 кг/год. Фактический максимальный расход сварочных материалов: 1 кг/час.

Источник выделения N 6008 02, Передвижная ремонтная мастерская-газорезочный пост. Выбрасываемые вещества: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид. Время работы одной единицы оборудования: 500 час/год.

Источник выделения N 6008 03, Передвижная ремонтная мастерская - шлифовальная машинка. Выбрасываемые вещества: пыль абразивная, взвешенные частицы. Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования: 300 ч/год. Число станков данного типа: 1 шт.

Источник выделения N 6008 04, Передвижная ремонтная мастерская - выхлопные газы. Выбрасываемые вещества: Азота диоксид. Азота оксид, Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин. Тип топлива: Дизельное топливо.

Характер и масштаб воздействия

Воздействие на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ будет иметь временный и локальный характер, связанный с периодом работы бурового и вспомогательного оборудования.

При добычных работах воздействие будет более продолжительным и связано с функционированием карьера в течение эксплуатационного периода. Основное воздействие будет формироваться в пределах карьерного поля, технологических дорог, отвалов и производственных площадок.

Преобладающая часть источников пылевых выбросов относится к неорганизованным источникам, поэтому существенное значение для ограничения воздействия имеют мероприятия по пылеподавлению и организация технологических процессов.

С учетом значительной удаленности ближайшей селитебной территории, применения мероприятий по пылеподавлению и соблюдения установленных требований воздействие объекта на атмосферный воздух подлежит оценке как локальное, непосредственно связанное с территорией осуществления намечаемой деятельности.

3.1.3. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух.

Учитывая, что по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и фикс.точках), эмиссии в атмосферный воздух от стационарных источников, приведенные в подразделе 2.8.1 «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух» предлагаются в качестве предельных количественных и качественных показателей эмиссий. В таблице 3.1.3. представлены предельные количественные и качественные показатели эмиссий от источников при разведочных и добычных работах.

Протоколы расчета валовых выбросов представлены в приложении 1 к ОВВ.

Таблица 3.1.3.

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран разведка б/а

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
			существующее положение		на 2027-2028 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
участок разведки									
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
	0001	труба диз. ген			0.075	0.9	0.075	0.9	
	0002	труба диз. ген			0.075	0.9	0.075	0.9	
	0003	труба бур.ст			0.075	0.75	0.075	0.75	
	0004	труба бур.ст			0.075	0.75	0.075	0.75	
	0005	труба бурового станка			0.075	0.75	0.075	0.75	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
	0001	труба диз. ген			0.0975	1.17	0.0975	1.17	
	0002	труба диз. ген			0.0975	1.17	0.0975	1.17	
	0003	труба бур.ст			0.0975	0.975	0.0975	0.975	
	0004	труба бур.ст			0.0975	0.975	0.0975	0.975	
	0005	труба бурового станка			0.0975	0.975	0.0975	0.975	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									
	0001	труба диз. ген			0.0125	0.15	0.0125	0.15	

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран разведка б/а

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0002	труба диз. ген			0.0125	0.15	0.0125	0.15	
	0003	труба бур.ст			0.0125	0.125	0.0125	0.125	
	0004	труба бур.ст			0.0125	0.125	0.0125	0.125	
	0005	труба бурового станка			0.0125	0.125	0.0125	0.125	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
	0001	труба диз. ген			0.025	0.3	0.025	0.3	
	0002	труба диз. ген			0.025	0.3	0.025	0.3	
	0003	труба бур.ст			0.025	0.25	0.025	0.25	
	0004	труба бур.ст			0.025	0.25	0.025	0.25	
	0005	труба бурового станка			0.025	0.25	0.025	0.25	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
	0001	труба диз. ген			0.0625	0.75	0.0625	0.75	
	0002	труба диз. ген			0.0625	0.75	0.0625	0.75	
	0003	труба бур.ст			0.0625	0.625	0.0625	0.625	
	0004	труба бур.ст			0.0625	0.625	0.0625	0.625	
	0005	труба бурового станка			0.0625	0.625	0.0625	0.625	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)									
	0001	труба диз. ген			0.003	0.036	0.003	0.036	
	0002	труба диз. ген			0.003	0.036	0.003	0.036	
	0003	труба бур.ст			0.003	0.03	0.003	0.03	
	0004	труба бур.ст			0.003	0.03	0.003	0.03	

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран разведка б/а

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0005	труба бурового станка			0.003	0.03	0.003	0.03	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)									
	0001	труба диз. ген			0.003	0.036	0.003	0.036	
	0002	труба диз. ген			0.003	0.036	0.003	0.036	
	0003	труба бур.ст			0.003	0.03	0.003	0.03	
	0004	труба бур.ст			0.003	0.03	0.003	0.03	
	0005	труба бурового станка			0.003	0.03	0.003	0.03	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)									
	0001	труба диз. ген			0.03	0.36	0.03	0.36	
	0002	труба диз. ген			0.03	0.36	0.03	0.36	
	0003	труба бур.ст			0.03	0.3	0.03	0.3	
	0004	труба бур.ст			0.03	0.3	0.03	0.3	
	0005	труба бурового станка			0.03	0.3	0.03	0.3	
Итого по организованным источникам:					1.5425	16.659	1.5425	16.659	
Неорганизованные источники									
участок разведки									
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
	6004	неоганизованный-топливозаправщик			0.0000009772	0.000015204	0.0000009772	0.000015204	

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран разведка б/а

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)									
	6004	неоганизованный-топливозаправщик			0.0003480228	0.005414796	0.0003480228	0.005414796	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)									
	6001	неорганизованный -снятие ПРС			0.0361	0.1386	0.0361	0.1386	
	6002	неорганизованный-земляныеработы			0.2167	0.832	0.2167	0.832	
	6003	неорганизованный-обратная засыпка ПРС			0.314	1.206	0.314	1.206	
Итого по неорганизованным источникам:					0.567149	2.18203	0.567149	2.18203	
Всего по объекту:					2.109649	18.84103	2.109649	18.84103	

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран добыча б/а

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
			существующее положение		на 2028-2036 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Вспомогательные работы									
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
	0001	труба диз. ген			0.014648889	0.1032	0.014648889	0.1032	
	0002	труба диз. ген			0.014648889	0.1032	0.014648889	0.1032	
	0003	труба диз. ген			0.014648889	0.1032	0.014648889	0.1032	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
	0001	труба диз. ген			0.002380444	0.01677	0.002380444	0.01677	
	0002	труба диз. ген			0.002380444	0.01677	0.002380444	0.01677	
	0003	труба диз. ген			0.002380444	0.01677	0.002380444	0.01677	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									
	0001	труба диз. ген			0.000888889	0.00642855	0.000888889	0.00642855	
	0002	труба диз. ген			0.000888889	0.00642855	0.000888889	0.00642855	
	0003	труба диз. ген			0.000888889	0.00642855	0.000888889	0.00642855	

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран добыча б/а

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
	0001	труба диз. ген			0.004888889	0.03375	0.004888889	0.03375	
	0002	труба диз. ген			0.004888889	0.03375	0.004888889	0.03375	
	0003	труба диз. ген			0.004888889	0.03375	0.004888889	0.03375	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
	0001	труба диз. ген			0.016	0.1125	0.016	0.1125	
	0002	труба диз. ген			0.016	0.1125	0.016	0.1125	
	0003	труба диз. ген			0.016	0.1125	0.016	0.1125	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									
	0001	труба диз. ген			0.000000016	0.00000015	0.000000016	0.00000015	
	0002	труба диз. ген			0.000000016	0.00000015	0.000000016	0.00000015	
	0003	труба диз. ген			0.000000016	0.00000015	0.000000016	0.00000015	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)									
	0001	труба диз. ген			0.000190489	0.001285725	0.000190489	0.001285725	
	0002	труба диз. ген			0.000190489	0.001285725	0.000190489	0.001285725	
	0003	труба диз. ген			0.000190489	0.001285725	0.000190489	0.001285725	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)									
	0001	труба диз. ген			0.004571422	0.032142825	0.004571422	0.032142825	
	0002	труба диз. ген			0.004571422	0.032142825	0.004571422	0.032142825	

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран добыча б/а

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0003	труба диз. ген			0.004571422	0.032142825	0.004571422	0.032142825	
Итого по организованным источникам:					0.130707114	0.91823175	0.130707114	0.91823175	
Неорганизованные источники									
Вспомогательные работы									
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)									
	6008	передвижная рем. мастерская			0.02296388889	0.041335	0.02296388889	0.041335	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									
	6008	передвижная рем. мастерская			0.00078611112	0.001415	0.00078611112	0.001415	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
	6008	передвижная рем. мастерская			0.00866666667	0.0156	0.00866666667	0.0156	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
	6008	передвижная рем. мастерская			0.00140833333	0.002535	0.00140833333	0.002535	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
	6006	топливозаправщик			0.0000009772	0.0022596	0.0000009772	0.0022596	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
	6008	передвижная рем. мастерская			0.01375	0.02475	0.01375	0.02475	

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран добыча б/а

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									
	6008	передвижная рем. мастерская			0.00011111111	0.0002	0.00011111111	0.0002	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)									
	6006	топливозаправщик			0.0003480228	0.8047404	0.0003480228	0.8047404	
(2902) Взвешенные частицы (116)									
	6008	передвижная рем. мастерская			0.004	0.0216	0.004	0.0216	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)									
	6007	автогрейдер (пыление)			0.000534	0.0369	0.000534	0.0369	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									
	6008	передвижная рем. мастерская			0.0026	0.01404	0.0026	0.01404	
Карьер Северный									
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
	6001	Карьер Северный			0.256	10.7776	0.256	10.7776	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
	6001	Карьер Северный			0.0416	1.75136	0.0416	1.75136	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									
	6001	Карьер Северный			0.011905	0.48114406	0.011905	0.48114406	

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран добыча б/а

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
	6001	Карьер Северный			0.1	4.21	0.1	4.21	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
	6001	Карьер Северный			0.258333333	10.946	0.258333333	10.946	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									
	6001	Карьер Северный			0.000000285	0.00001684	0.000000285	0.00001684	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)									
	6001	Карьер Северный			0.0028575	0.12028812	0.0028575	0.12028812	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)									
	6001	Карьер Северный			0.0690475	2.88685594	0.0690475	2.88685594	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)									
	6001	Карьер Северный			2.357622	364.810254	2.357622	364.810254	
Отвалообразование									
	6002	Отвал Юго Западный			22.7229	183.265	22.7229	183.265	
	6003	Отвал Восточный			12.92	104.3	12.92	104.3	
	6004	Отвал ПРС			0.41528	3.24616	0.41528	3.24616	
	6005	Рудный отвал			0.557	4.5	0.557	4.5	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)									
	6005	Рудный отвал			0.0328	0.38	0.0328	0.38	
Итого по неорганизованным источникам:					39.8005147291	692.64005396	39.8005147291	692.64005396	
Всего по объекту:					39.9312218431	693.55828571	39.9312218431	693.55828571	

3.1.4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности являются буровые работы, эксплуатация горной и автотранспортной техники, выемочно-погрузочные операции, транспортирование горной массы, отвалообразование и, на этапе добычи, буровзрывные работы.

Характерной особенностью открытых горных работ является преобладание неорганизованных источников выбросов. В связи с этим основное внимание при реализации природоохранных мероприятий направляется на предупреждение пылеобразования непосредственно в местах его возникновения, снижение вторичного пыления и сокращение выбросов от двигателей внутреннего сгорания.

Предусмотренные мероприятия соответствуют общему направлению Справочника НДТ, согласно которому при добыче руд источниками выбросов являются взрывные работы, выемка и экскавация пород, транспортирование, погрузочно-разгрузочные работы, работа транспорта и производственных машин, а также отсыпка вмещающих пород.

Мероприятия на этапе геологоразведочных работ

При проведении геологоразведочных работ воздействие на атмосферный воздух связано преимущественно с колонковым бурением скважин, эксплуатацией дизельгенераторов, экскаватора, бульдозера, топливозаправщика и автомобильного транспорта.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ предусматриваются применение технически исправной техники и оборудования, проведение своевременного технического обслуживания и ремонта двигателей внутреннего сгорания, соблюдение оптимальных режимов работы оборудования и исключение необоснованной работы двигателей на холостом ходу.

При буровых работах предусматривается применение технологических решений, направленных на ограничение образования и распространения пыли. Рабочие площадки при необходимости подлежат увлажнению.

Движение автомобильного транспорта предусматривается преимущественно по установленным маршрутам. Скорость движения должна обеспечивать безопасную эксплуатацию транспорта и одновременно ограничивать вторичное пылеобразование с поверхности дорог.

Заправка техники должна осуществляться с соблюдением технологических требований, исключающих переливы и необоснованные испарения нефтепродуктов.

Поскольку источники геологоразведочного этапа перемещаются по мере выполнения бурения отдельных скважин, воздействие на атмосферный воздух будет носить временный и локальный характер.

Мероприятия на этапе добычных работ

Пылеподавление при бурении взрывных скважин

На этапе добычи одним из источников образования неорганической пыли являются буровые работы.

Для бурения скважин проектом предусматривается применение буровых станков ROC L8(30) либо аналогичного оборудования. Планом горных работ

отмечается применение современного бурового оборудования, характеризующегося в том числе сниженным уровнем воздействия при выполнении буровых операций.

Для сокращения пылевых выбросов предусматривается применение средств пылеподавления, предусмотренных конструкцией и технологией эксплуатации бурового оборудования, а также увлажнение пылящих поверхностей при необходимости.

Согласно Справочнику НДТ к техникам снижения выбросов при бурении относятся применение технической воды и других средств связывания пыли, а также оснащение бурового оборудования средствами эффективного пылеподавления.

Мероприятия при проведении буровзрывных работ

Буровзрывные работы сопровождаются кратковременным образованием пылегазового облака, содержащего минеральную пыль и газообразные продукты взрыва.

Снижение выбросов при проведении БВР предусматривается обеспечивать за счет:

-соблюдения утвержденных паспортов буровзрывных работ;

-оптимизации удельного расхода взрывчатых веществ;

-выбора рациональной конструкции зарядов;

-применения оптимальных схем инициирования;

-обеспечения качественной забойки скважин;

-исключения необоснованного увеличения массы одновременно взрываемых зарядов;

-учета фактических горно-геологических условий при определении параметров взрыва;

-проведения взрывов при благоприятных, насколько это практически возможно, метеорологических условиях.

При приближении горных работ к конечному контуру карьера предусматривается применение контурных технологий взрывания, что способствует более контролируемому разрушению массива.

Справочник НДТ предусматривает в качестве мер снижения воздействия оптимизацию конструкции зарядов и схем инициирования, орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли, а также гидрообеспыливание.

При применении гидрозабойки возможно дополнительное сокращение образования пыли и оксидов азота в пылегазовом облаке.

Снижение выбросов при выемочно-погрузочных работах

При экскавации, погрузке и разгрузке руды и вскрышных пород основным загрязняющим веществом является неорганическая пыль.

В качестве основного выемочно-погрузочного оборудования предусматриваются гидравлические экскаваторы Komatsu PC1250-8, а также фронтальный погрузчик CAT 980H.

Для сокращения пылеобразования предусматриваются:

-поддержание необходимой влажности горной массы;

-увлажнение рабочих площадок и забоев при необходимости;

-ограничение избыточной высоты падения горной массы при погрузке и разгрузке;

-рациональная организация последовательности погрузочных операций;

-сокращение времени работы оборудования на холостом ходу;

-поддержание техники в исправном техническом состоянии.

Снижение выбросов при транспортировании горной массы

Одним из основных источников вторичного пылеобразования является движение карьерных автосамосвалов по технологическим автомобильным дорогам.

Для транспортирования руды и вскрышных пород предусматривается применение карьерных автосамосвалов SKT90S грузоподъемностью 60 т.

Для уменьшения пылевых выбросов предусматриваются регулярное орошение технологических дорог в теплый сухой период, содержание дорожного полотна в исправном состоянии, своевременная планировка поверхности дорог, соблюдение установленной скорости движения транспорта и рациональная организация транспортных маршрутов.

В качестве дополнительной меры предусматривается исключение перегрузки кузовов транспортных средств, приводящей к просыпям горной массы на дорожное полотно и дополнительному пылеобразованию.

Собираемая в карьерном пространстве вода предусматривается повторно использовать, в том числе для полива карьерных и технологических дорог, пылеподавления в забоях, на промплощадке и отвалах.

Мероприятия при отвалообразовании

Источниками пылеобразования при эксплуатации отвалов являются разгрузка вскрышных пород, планировочные работы и ветровая эрозия поверхности.

Для снижения воздействия предусматриваются увлажнение рабочих участков отвалов в сухой период, рациональная организация разгрузки горной массы, последовательное формирование отвала с минимизацией площади одновременно активно эксплуатируемой поверхности и поддержание необходимых технологических параметров отвальных работ.

Отдельное складирование почвенно-растительного слоя также предусматривается с проведением мероприятий против ветровой эрозии. Планом горных работ предусмотрены контроль правильности складирования ПРС, принятие мер по предотвращению ветровой эрозии и полив поверхности склада ПРС в летнее время.

Сокращение выбросов от двигателей внутреннего сгорания

Для сокращения выбросов оксидов азота, оксида углерода, диоксида серы, сажи и углеводородов предусматриваются:

-эксплуатация техники в соответствии с технической документацией изготовителя;

-своевременное техническое обслуживание и ремонт двигателей;

-контроль исправности топливной системы;

-применение топлива установленного качества;

-исключение необоснованной работы двигателей на холостом ходу;

-рациональное формирование транспортных маршрутов;
-сокращение непроизводительных пробегов;
-контроль загрузки карьерных автосамосвалов;
-своевременная замена изношенных узлов и агрегатов.

Система планово-предупредительных ремонтов направлена на исключение эксплуатации оборудования в условиях прогрессирующего износа и предусматривает профилактические осмотры, текущие и капитальные ремонты оборудования.

Проектом также предусматривается диспетчеризация карьерной техники, позволяющая контролировать ее местонахождение, работу и техническое состояние, что способствует оптимизации транспортных процессов и сокращению непроизводительных режимов работы.

Контроль эффективности мероприятий

Эффективность мероприятий по сокращению выбросов должна оцениваться в рамках производственного экологического контроля.

Контролю подлежат техническое состояние оборудования и транспорта, выполнение установленного режима полива дорог, состояние пылящих поверхностей, соблюдение параметров буровзрывных работ и фактическое состояние атмосферного воздуха в предусмотренных контрольных точках.

При выявлении недостаточной эффективности применяемых мероприятий должны предусматриваться их корректировка, увеличение интенсивности пылеподавления, изменение режима работы отдельных источников либо применение дополнительных технических и организационных решений.

Таким образом, предусмотренный комплекс мероприятий направлен преимущественно на предотвращение образования загрязняющих веществ непосредственно в источнике, снижение пылеобразования и вторичного пыления, оптимизацию буровзрывных и транспортных процессов и сокращение выбросов от двигателей внутреннего сгорания. При надлежащем выполнении данных мероприятий обеспечивается минимизация воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух.

3.1.5. Расчетная оценка загрязнения атмосферного воздуха

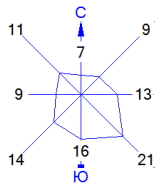
Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха. До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». Оценка воздействия на атмосферный

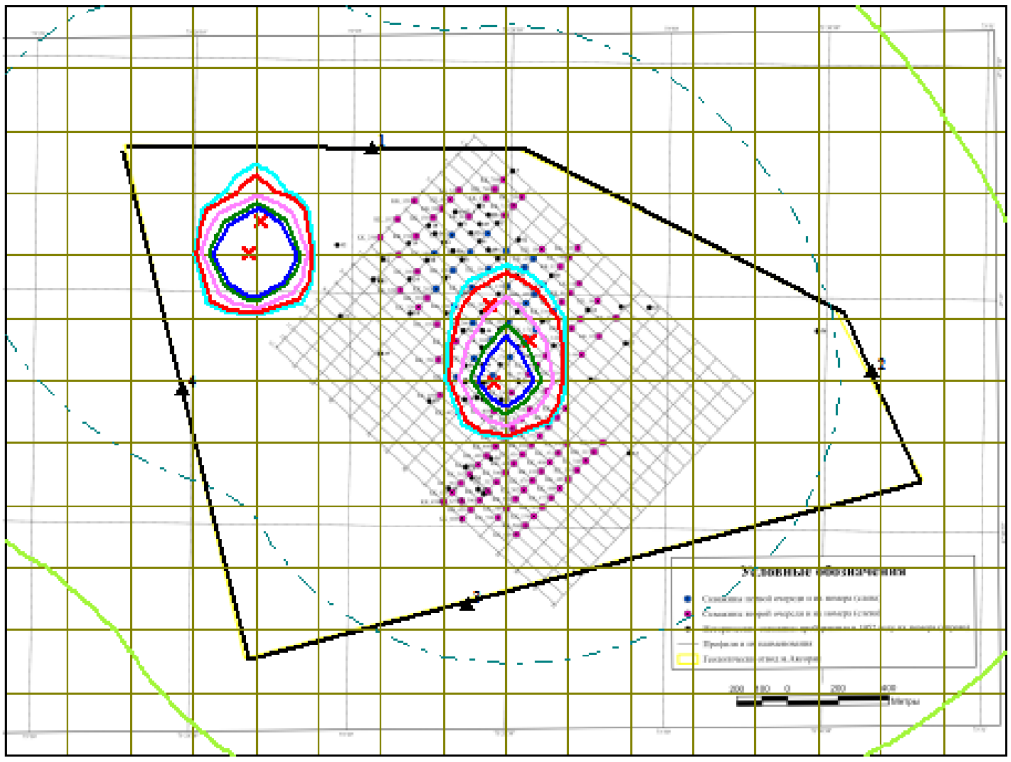
воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов. Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и МЭГиПР РК для использования на территории РК (Исходящий номер: 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона, приведенных в таблице. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями. (приложение 9).

Результаты расчетов по всем веществам приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках 3.1.5-3.1.5.5 и в таблице 3.1.5 и 3.1.5.1 Как показывают результаты расчетов при производстве добычных работ по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия). В рамках расчетов выполнена оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при проведении работ.

Город : 015 Шетский район КО, Аксоран
Объект : 0002 ПГР Аксоран разведка б/а Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





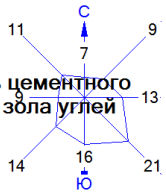
Условные обозначения:
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 02

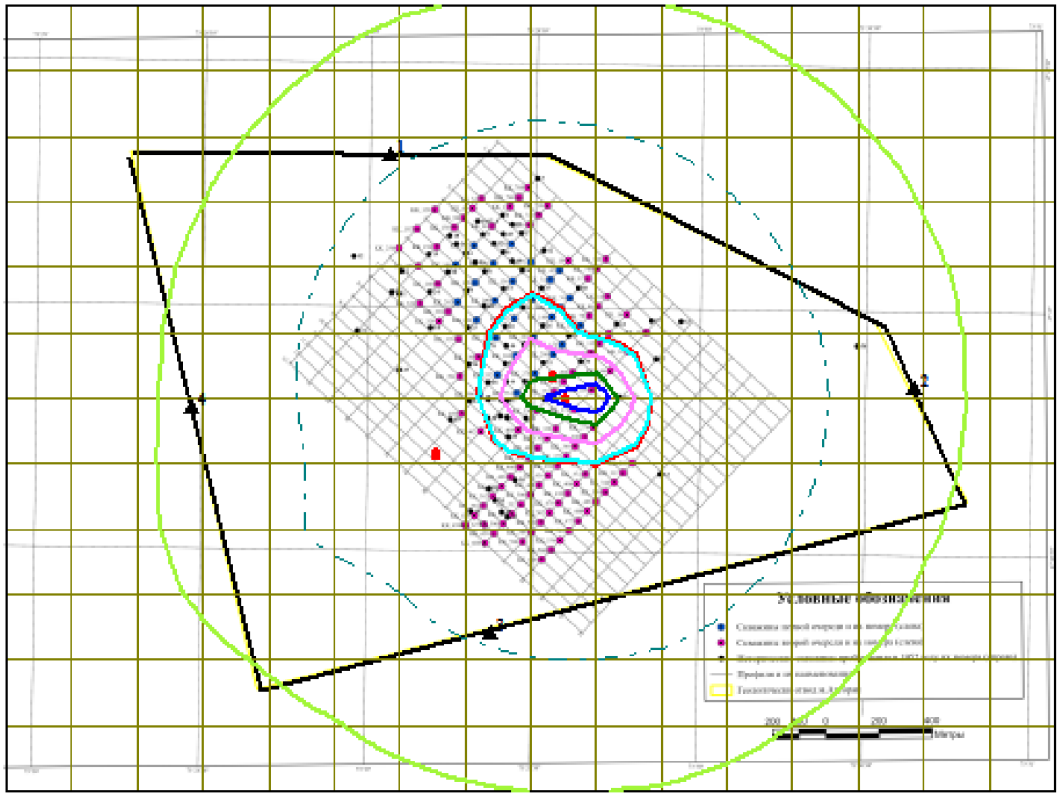
Масштаб 1:22600

Макс концентрация 8.0062237 ПДК достигается в точке x= -1000 y= 500
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 4000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 17*13
Расчёт на существующее положение.

рисунок 3.1.5

Город : 015 Шетский район КО, Аксоран
Объект : 0002 ПГР Аксоран разведка б/а Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





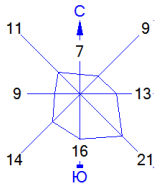
Условные обозначения:
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 02

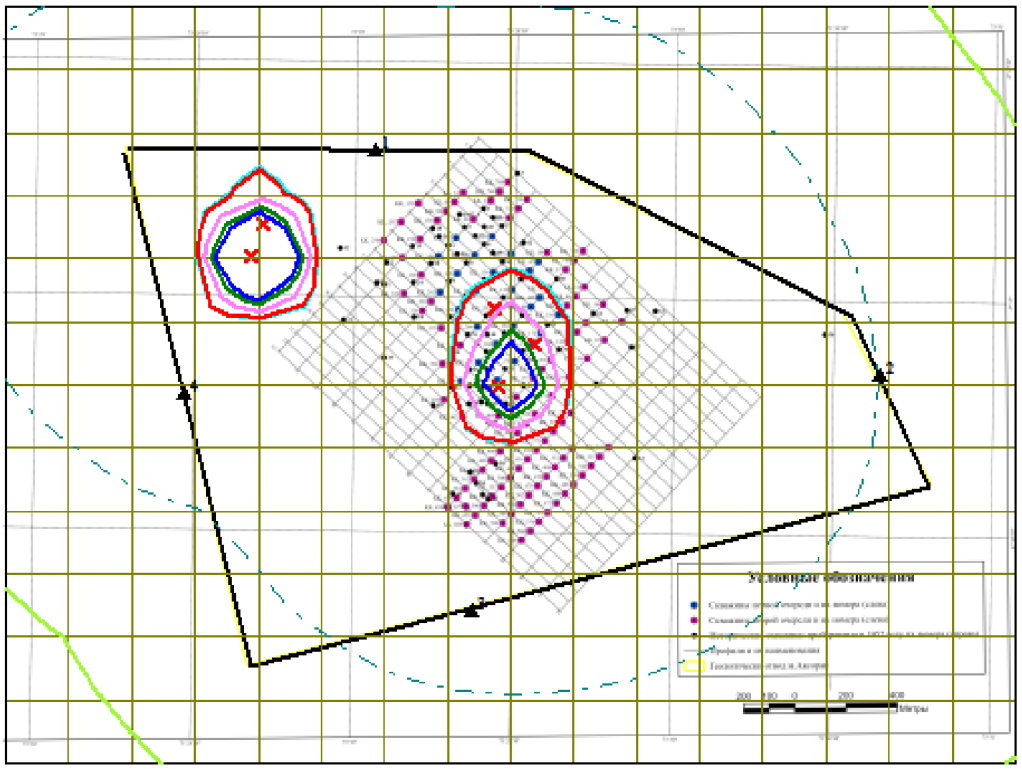
0 226 678м.
Масштаб 1:22600

Макс концентрация 4.5789452 ПДК достигается в точке x= 250 y= 0
При опасном направлении 267° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 4000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 17*13
Расчёт на существующее положение.

рисунок 3.1.5.1

Город : 015 Шетский район КО, Аксоран
Объект : 0002 ПГР Аксоран разведка б/а Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





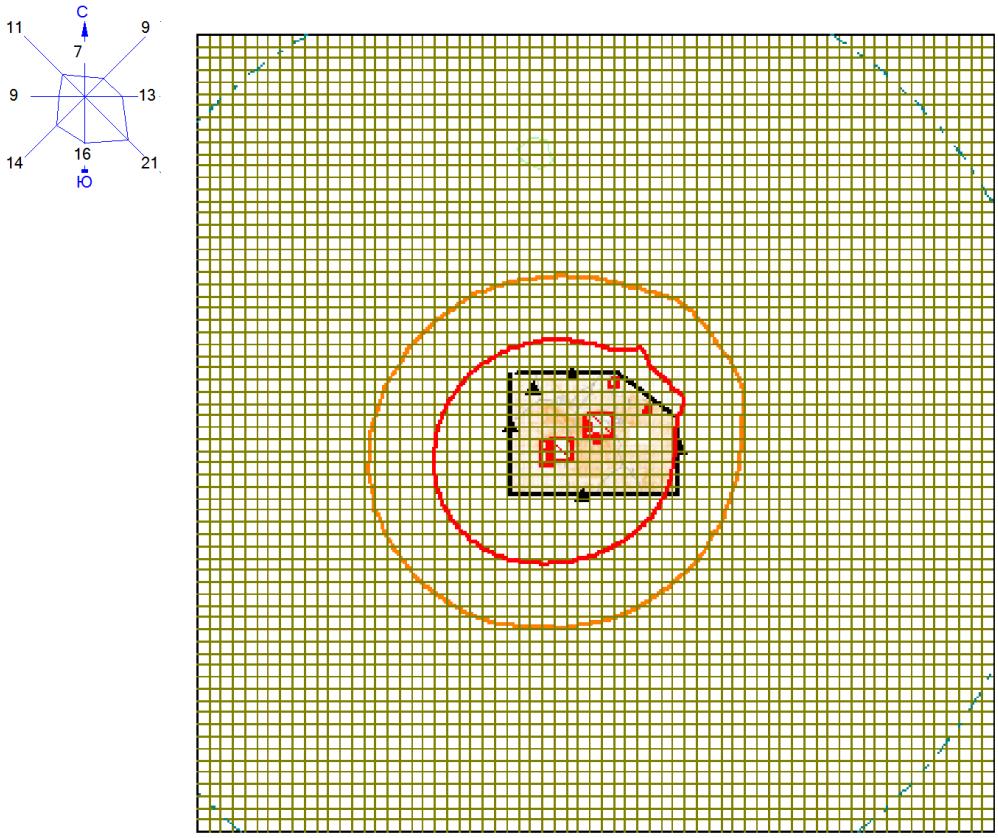
Условные обозначения:
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 02

0 226 678м.
Масштаб 1:22600

Макс концентрация 9.0737209 ПДК достигается в точке x= -1000 y= 500
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 4000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 17*13
Расчёт на существующее положение.

рисунок 3.1.5.2

Город : 015 Шетский район КО, Аксоран
Объект : 0006 ПГР Аксоран добыча Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2909+2930



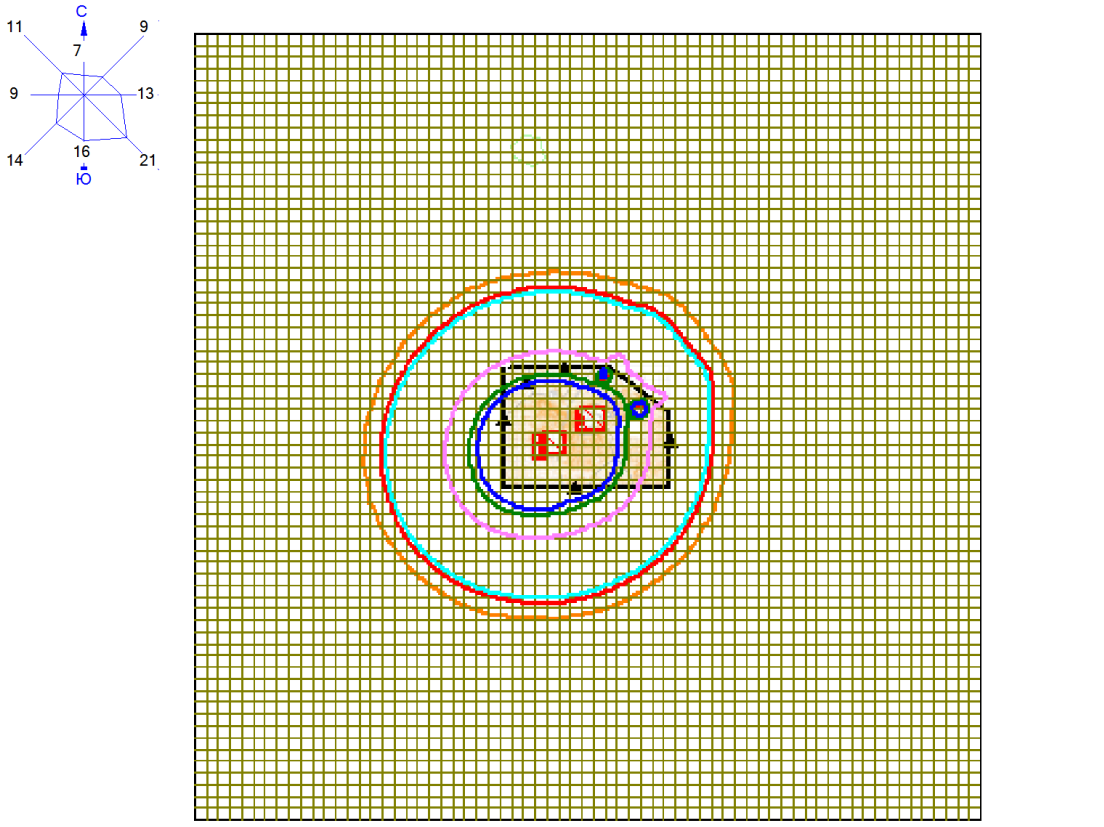
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

0 738 2214м.
Масштаб 1:73800

Макс концентрация 23.4313107 ПДК достигается в точке x= -675 y= -375
При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10050 м, высота 10050 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 68*68
Расчёт на существующее положение.

рисунок 3.1.5.3

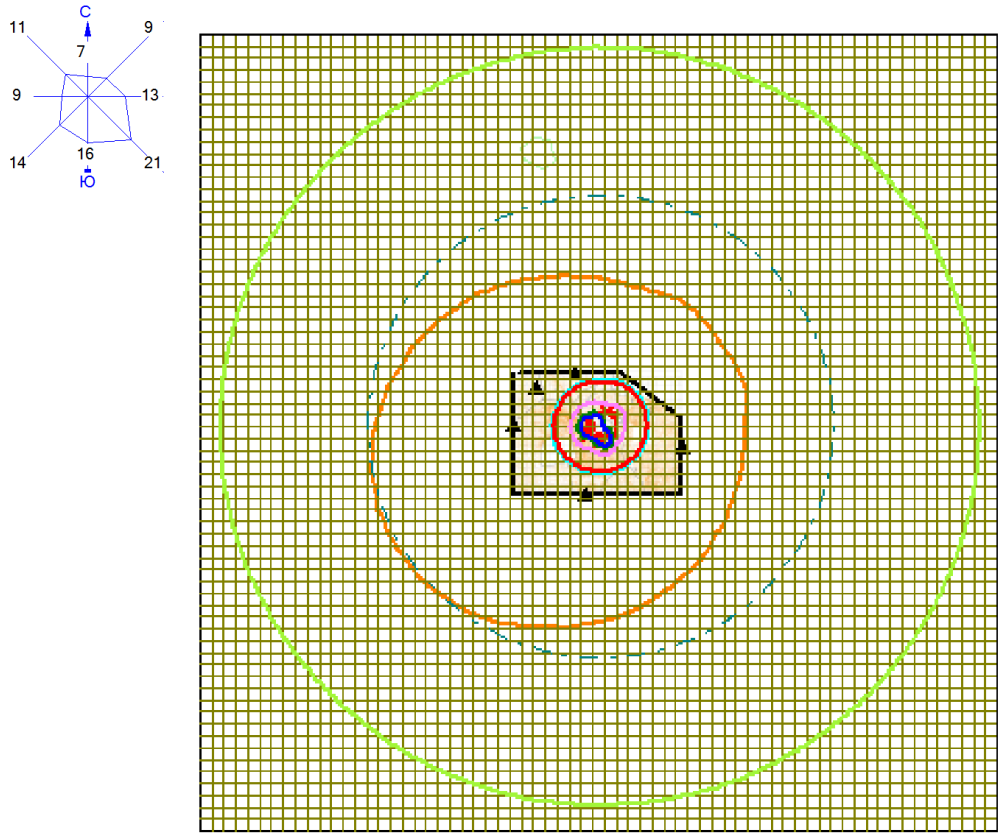
Город : 015 Шетский район КО, Аксоран
Объект : 0006 ПГР Аксоран добыча Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Макс концентрация 39.0502892 ПДК достигается в точке x= -675 y= -375
При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10050 м, высота 10050 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 68*68
Расчёт на существующее положение.

рисунок 3.1.5.4

Город : 015 Шетский район КО, Аксоран
Объект : 0006 ПГР Аксоран добыча Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

0 738 2214м.
Масштаб 1:73800

Макс концентрация 11.9329977 ПДК достигается в точке x= -75 y= 75
При опасном направлении 87° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10050 м, высота 10050 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 68*68
Расчёт на существующее положение.

рисунок 3.1.5.5

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран разведка

Таблица 3.1.5

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Перспектива (НДВ)						
			Загрязняющие вещества:						
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.4372122/0.0874424		1078/587	6005		52.6	производство:
						0003		46.9	производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера		0.0531188/0.0265594		1076/488	0003		84.8	производство:
						6005		15.2	производство:
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.4384253/0.1315276		-22/782	6002		73.2	производство:
						6003		26.8	производство:
			Группы суммации:						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.4884251		1078/587	0003		54	производство:
						6005		45.6	производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,								

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран разведка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
44(30) 0330 0333	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0531187		1076/488	0003 6005		84.8 15.2	производство: производство:

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран добыча

Таблица 3.1.5.1

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				(2036 год.)					
				Загрязняющие вещества:					
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0769748/0.015395	0.1908485/0.0381697	-684/ 3315	1854/49	6001	61	71.5	производство: Карьер Северный
						6007	26.7	21.2	производство: Вспомогательные работы
						6008	9	5.2	производство: Вспомогательные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый клинкер, зола, углей казахстанских месторождений) (494)	0.4170381/0.1251114	0.8797868/0.2639361	-684/ 3315	819/-2000	6002	61.3	63.3	производство: Отвалообразование
						6003	37.3	36.5	производство: Отвалообразование
				Группы суммации:					
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0830275	0.2063654	-684/ 3315	1854/49	6001	61.7	72.1	производство: Карьер Северный

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шетский район КО, Аксоран, ПГР Аксоран добыча

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6007	26.1	20.7	производство: Вспомогательные работы
						6008	8.8	5.1	производство: Вспомогательные работы
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2502527	0.5278795	-684/ 3315	819/-2000	6002	61.3	63.3	производство: Отвалообразование
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, углей казахстанских месторождений) (494)					6003	37.3	36.5	производство: Отвалообразование
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

3.1.6. ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХВЕЛИЧИНЫ НОРМАТИВОВ ПДВ ПОДЛЕЖАТ ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ДОБЫЧНЫХ РАБОТ.

Для уменьшения влияния оборудования и добычных работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом предусматривается комплекс мероприятий. Мероприятием по охране атмосферного воздуха является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Согласно «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» приведенного в Приложении 4 к Экологическому кодексу, с привязкой к применяемому при сооружении скважин оборудованию и выполняемым работам к мероприятиям по охране воздушного бассейна могут быть отнесены:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;
- установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги;
- проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране воздушного бассейна:

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта, а также графика и движения, и передислокации автомобильной, спец.техники и точное им следование;
- применение пылеподавления в забое и на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог и поливомоечными автомобилями;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки.

Предлагаемые мероприятия реализуются с помощью организационных мер и не требуют капитальных финансовых затрат. Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием

окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

3.1.7. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие - природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

Согласно письма филиала РГП «Казгидромет» по Карагандинской области 09.04.2026 №ЖТ-2026-01478553 (приложение) в Шетском районе Карагандинской области службой Казгидромет не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

3.2. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.2.1. Поверхностные воды

Северная долина (в 6 км к северу от Аксорана) обладает широтным направлением, протягивается до долины р.Жамчи. Ширина ее колеблется от 5 до 10 км, склоны ассиметричны — южные высокие, крутые, северные низкие, пологие. Четко выраженного тальвега и поверхностного стока долина не имеет.

Долина Чумек (в 20–25 км к юго-западу от месторождения) вытянута в северо-западном направлении. Общая протяженность ее 55 км при средней ширине 1,5–2 км. Долина имеет блуждающее, слабо вырисовывающееся на местности русло, вдоль которого расположены мелкие плесы с соленой водой.

Современные долины рр. Моинты и Жамши проходят на западе и востоке района.

Первая долина расположена в 60 км к западу от Аксорана и протягивается в меридианальном направлении. Ширина ее в низовьях 1,5–2 км, в верхней части 0,2–0,3 км, русло извилистое с излучинами и меандрами. Вдоль русла наблюдаются плесы, часто соединенные быстротоками. Глубина плесов (с соленой водой) достигает 5–6 м.

Вторая долина (в 55 км к востоку от месторождения), являющаяся одной из самых крупных долин СЗ Прибалхашья, доходит почти до озера Балхаш — на юге. Средний уклон ее — 0.0033. Долина расчленяется отдельными грядами гор и не имеет постоянного русла, ширина его не превышает 200 м. Вдоль русла встречаются плесы, иногда поросшие тальником. Долина р. Жамши принимает ряд древних долин — Джинильды, Кзыл-тау, Северная и др., — протяженностью 20–30 км.

Район месторождения беден поверхностными водами, только в некоторых долинах — рр. Моинты, Чумек, Жамши, — наблюдаются временные водотоки.

р. Моинты течет с северо-запада на юго-восток в сторону озера Балхаш, но затухает, не доходя до него. Низовья реки представлены сорами и плесами с соленой водой, в верховьях же ее на протяжении 80–100 км имеется хорошо выработанное русло шириной 25–30 м. По тальвегу его блуждает водоток, разбивающийся на промоины и плесы. Река принимает ряд притоков, обводненных только в период весеннего половодья. Общая площадь водостока реки 15900 км^2, модуль стока 1,5 л/сек (17).

р. Чумек (20 км западнее Аксорана) вытянута, как и р. Моинты с северо-запада на юго-восток и имеет длину 54 км. Она принимает один приток Сармузень. Общая площадь водозабора 5400 км^2, модуль стока 0,5 л/сек.

р. Жамши образуется от слияния 3-х небольших речек. Общая протяженность реки 160–170 км. В верхней части русло ее имеет ширину 20–100 м и глубину 1–3 м, в низовьях оно маскируется кустарниковой растительностью.

р. Жамши не принимает водостоков, но в нее впадает несколько сухих древних долин, которые подпитывают долину р. Жамши за счет подземных потоков. Общая площадь водосбора ее — 20000 км^2 модуль стока 2 л/сек.

Все описанные реки не имеют постоянного поверхностного стока, только в весенний период они становятся многоводными, с расходом до 17–19 м^3/сек. Весенний паводок начинается в конце марта — начале апреля и продолжается до конца мая месяца. В это время проносится почти 99% поверхностного стока реки, максимальные же расходы наблюдаются в течение 10–15 дней.

3.2.2. Подземные воды

Подземные воды в пределах района имеют довольно широкое распространение и приурочены почти ко всем литологическим разностям. Однако, условия залегания, качественная и главным образом, количественная характеристика их различны. Это обстоятельство обуславливается двумя основными причинами: геолого-структурными особенностями и характером водовмещающих свойств пород.

Выявление гидрогеологических условий района производилось главным образом, на основании изучения естественных выходов подземных вод и приуроченности их к отдельным литологическим разностям.

В результате проведенных трехлетних исследований представляется возможным выделить в пределах района три основных типа подземных вод: трещинный, трещинно-карстовый и поровые типы. Последний тип вод, приуроченный к рыхло-обломочным отложениям долин и межгорных понижений, вследствие своего ограниченного распространения и скудности запасов, не имеет особого практического значения и рассматриваться не будет.

Наиболее распространенным в районе является трещинный тип вод, прослеженный во всех жестких породах. Для трещинных вод характерна неравномерность водообильности. В большинстве своем они слабо водообильны с расходами отдельных родников, измеряемыми десятыми долями литра в секунду и значительно реже водообильные, когда расходы родников достигают нескольких литров в секунду.

Отмеченные положения позволяют дать характеристику трещинных вод раздельно по литологическим разностям, причем описание будет дано от менее водообильных к более водообильным.

3.2.3. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды.

В ходе планируемой деятельности вода будет расходоваться на производственные и хозяйственно-питьевые нужды. Техническое водоснабжение планируется осуществлять за счет карьерных вод месторождения, представленных атмосферными осадками. При необходимости на пылеподавление автодорог от рудника до обогатительной фабрики возможно будет использоваться техническая вода от водозаборных сооружении обогатительной фабрики.

Обеспечение работников питьевой водой будет осуществляться путем доставки бутилированной питьевой воды или специализированным автотранспортом, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение на перевозку питьевой воды. Строительство административно-бытового комплекса, систем водоснабжения и водоотведения настоящим проектом не рассматривается и будет определено отдельной проектной документацией на последующих этапах освоения месторождения.

Предполагаемый объем водопотребления составляет: для пылеподавления 23 500 м^3/год на орошение дорог и пылеподавление на отвалах и в забоях карьера. Пылеподавление на отвалах и в забоях карьера, а также автомобильных дорог на промплощадке в теплое время года предусматривается осуществлять специальной поливочной машиной водой.

Питьевое водоснабжение персонала предусматривается за счет привозной бутилированной воды. Объем водопотребления на хозяйственно - питьевые нужды составит ориентировочно 0,5 м³/сут (90,0 м³/год) на этапе геологоразведочных работ и 3,925 м³/сут (1413,0 м³/год) на этапе эксплуатации месторождения.

3.2.4. Характеристика источника водоснабжения.

3.2.4.1. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме

Поверхностные водные объекты для водоснабжения добычных работ использоваться не будут, воздействие на поверхностные водные ресурсы в результате их изъятия исключается.

3.2.4.2. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

При осуществлении намечаемой деятельности сброс в поверхностные водные объекты осуществляться не будет.

3.2.5. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду

Воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы определяется характером геологоразведочных и горных работ, открытым способом разработки месторождения, возможным поступлением атмосферных и подземных вод в карьер, использованием воды для производственных и хозяйственно-бытовых нужд, а также потенциальными рисками загрязнения вод при эксплуатации горнотранспортного оборудования.

Воздействие геологоразведочных работ на водные ресурсы

При проведении геологоразведочных работ основное потенциальное воздействие на водную среду связано с бурением скважин, эксплуатацией буровой и вспомогательной техники и обращением с горюче-смазочными материалами.

Геологоразведочные работы направлены в том числе на уточнение гидрогеологических условий месторождения. Бурение предусматривается осуществлять поэтапно, что позволит получать дополнительную информацию о фактической обводненности пород и наличии водоносных зон.

При штатном проведении буровых работ существенного воздействия на поверхностные воды не ожидается ввиду отсутствия водных объектов непосредственно на территории работ.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод необходимо обеспечивать техническую исправность бурового оборудования, исключение утечек топлива и масел, организованное обращение с отходами и своевременную ликвидацию возможных аварийных проливов.

Основными потенциальными факторами воздействия на водную среду являются:

-изменение условий поверхностного стока в пределах нарушаемой территории;

-поступление дождевых и талых вод в карьер;

-возможное вскрытие водоносных трещиноватых зон по мере углубления горных работ;

-использование воды для технологических нужд и пылеподавления;

-образование хозяйственно-фекальных сточных вод;

-потенциальное загрязнение при аварийных разливах горюче-смазочных материалов.

При этом проектные решения предусматривают предотвращение непосредственного сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности.

Поверхностные водные объекты

Непосредственно в пределах геологического отвода поверхностные водные объекты и установленные водоохранные зоны и полосы отсутствуют. Ближайшим поверхностным водным объектом является река Ащыозек, расположенная ориентировочно в 3,5 км от границы участка работ.

Непосредственное изъятие воды из реки Ащыозек для обеспечения технологических процессов проектными решениями не предусматривается. Сброс карьерных, производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в реку также не предусматривается.

Таким образом, прямое воздействие намечаемой деятельности на гидрологический режим и качество воды ближайшего поверхностного водного объекта отсутствует.

Косвенное воздействие потенциально может быть связано с изменением поверхностного стока вследствие нарушения рельефа при формировании карьера, отвалов, технологических дорог и производственных площадок. Нарушение почвенно-растительного покрова может приводить к локальному изменению направлений стока атмосферных осадков и увеличению эрозионных процессов на открытых поверхностях.

Для минимизации такого воздействия предусматриваются рациональная организация территории, устройство технологических площадок и дорог с учетом рельефа, сохранение устойчивости отвалов, предотвращение развития эрозии и последующая рекультивация нарушенных земель.

Подземные воды

Гидрогеологические условия месторождения характеризуются слабой обводненностью пород. На этапе проведения геологоразведочных работ и в начальный период эксплуатации месторождения значительных притоков подземных вод в карьер не ожидается.

Поступление воды в выработанное пространство в первые годы разработки прогнозируется преимущественно за счет атмосферных осадков — дождевых и талых вод.

По мере углубления карьера возможно вскрытие отдельных водоносных трещиноватых зон и появление незначительных притоков подземных вод. В проектных материалах предусмотрено дальнейшее уточнение гидрогеологических условий нижних горизонтов месторождения в процессе проведения геологоразведочных работ.

Таким образом, количественная характеристика воздействия на подземные воды на более глубоких горизонтах должна уточняться по мере получения фактических гидрогеологических данных.

При открытой разработке потенциальное воздействие на подземные воды может проявляться в локальном изменении естественных условий движения подземных вод непосредственно в пределах карьерного пространства в случае вскрытия водоносных трещин и зон. Однако с учетом прогнозируемой слабой обводненности пород и отсутствия необходимости в интенсивном карьерном водопонижении существенное формирование депрессионной воронки на рассматриваемом этапе не прогнозируется.

В случае выявления при дальнейшей разведке более значительных водопритоков оценка воздействия на подземные воды и проектные решения по водоотливу подлежат уточнению.

Обращение с карьерными водами

Сброс карьерных вод в рамках рассматриваемого проекта не предусматривается.

На этапе проведения геологоразведочных работ и начальном этапе эксплуатации месторождения, включая первые годы ведения горных работ, образование карьерных вод ожидается преимущественно за счет атмосферных осадков, поступающих в выработанное пространство карьера.

Сбор поступающих вод предусматривается в водосборном зумпфе, размещаемом в пониженной части карьерного пространства.

Собранная вода предусматривается для повторного использования на производственные нужды, прежде всего для:

-полива карьерных и технологических автомобильных дорог;

-пылеподавления в забоях;

-орошения рабочих площадок;

-пылеподавления на промплощадке;

-пылеподавления на отвалах.

Проектными решениями предусмотрено повторное использование поступающих в карьер вод для пылеподавления в забоях, на карьерных и технологических дорогах, промплощадке и отвалах.

Такое решение позволяет одновременно сократить потребление свежей технической воды и исключить необходимость сброса собираемых вод на рассматриваемом этапе эксплуатации.

Сброс карьерных вод в поверхностные водные объекты, на рельеф местности либо в накопители сточных вод проектом на данном этапе не предусматривается.

Вопросы дальнейшего водоотведения должны уточняться по мере развития горных работ и получения фактических данных о величине и составе водопритока. При существенном изменении гидрогеологических условий соответствующие решения должны рассматриваться в установленном порядке в составе проектной и экологической документации.

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Для санитарно-бытового обслуживания персонала предусматривается применение мобильных биотуалетов.

Образующиеся хозяйственно-фекальные стоки будут аккумулироваться в герметичных накопительных емкостях мобильных санитарных кабин и по мере накопления передаваться специализированной организации для вывоза.

Потребление воды в хозяйственно-питьевых целях на стадии добычных работ на нужды строительного персонала будет организовано по децентрализованной схеме, за счет поставки бутилированной воды питьевого качества в количестве 25 л на человека в сутки.

Водопотребление на питьевые нужды составит: 25*20*180/1000=90 м^3.(для периода разведки), 25*157*360/1000=1413 м^3 (для периода добычи)

Планом горных работ предусматривается Расчет объемов образования хозяйственно-бытовых стоков на стадии буровых работ выполнен исходя из нормы образования хозфекальных стоков 3,0 м^3 на человека в год. С учетом планируемой численности буровой бригады 20 человека, годовой объем хозфекальных стоков составляет 60 м^3. Для добычных работ годовой объем хозфекальных стоков, с учетом планируемой численности рабочих 157 человек составляет 471 м^3

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, в целях исключения поступления загрязняющих веществ и микроорганизмов на водосборные площади, на стадии добычных работ планируется размещение биотуалетов, снабженных водоизолированными сборниками хозфекальных стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, осуществляется на очистные сооружения предприятия, либо по договору со специализированным предприятием.

Сброс хозяйственно-фекальных сточных вод на рельеф местности, в поверхностные или подземные водные объекты не предусматривается.

Применение герметичных накопительных емкостей и своевременный вывоз стоков исключают их непосредственный контакт с почвой и водной средой при штатной эксплуатации.

Возможное загрязнение вод нефтепродуктами

Одним из потенциальных факторов воздействия на водные ресурсы является аварийный разлив дизельного топлива, моторных и гидравлических масел при эксплуатации, заправке или техническом обслуживании горной и транспортной техники.

При штатной эксплуатации поступление нефтепродуктов в поверхностные и подземные воды не предусматривается.

Для предотвращения загрязнения необходимо обеспечивать техническую исправность топливных и гидравлических систем, соблюдение требований при заправке техники, наличие сорбирующих материалов и оперативную ликвидацию возможных проливов.

При аварийном разливе предусматриваются локализация загрязнения, сбор нефтепродуктов и загрязненного сорбента, при необходимости снятие загрязненного грунта с последующей передачей образовавшихся отходов специализированной организации.

Сброс нефтесодержащих вод и иных загрязненных жидкостей на рельеф местности не допускается.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

В целях предотвращения и минимизации воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы предусматриваются:

-исключение сброса карьерных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф на рассматриваемом этапе;

-сбор поступающих в карьер атмосферных и иных вод в водосборном зумпфе;

-максимальное повторное использование собираемых вод на технологические нужды и пылеподавление;

-учет фактических объемов поступления воды в карьер;

-контроль изменения водопритока по мере углубления горных работ;

-уточнение гидрогеологических условий по результатам дальнейших геологоразведочных работ;

-исключение несанкционированного сброса загрязненных вод;

-применение герметичных накопителей для хозяйственно-фекальных стоков;

-своевременный вывоз хозяйственно-фекальных стоков специализированной организацией;

-содержание горной и транспортной техники в технически исправном состоянии;

-предотвращение и оперативная ликвидация аварийных разливов ГСМ;

-организованное накопление отходов в специально предусмотренных местах;

-контроль состояния водосборного зумпфа;

-проведение производственного экологического контроля в части воздействия на водные ресурсы.

Оценка воздействия

На этапе геологоразведочных работ воздействие на поверхностные и подземные воды будет иметь локальный и временный характер. Организованный сброс сточных вод отсутствует.

На этапе добычи изменение гидрогеологических условий возможно непосредственно в зоне развития карьерного пространства. Вместе с тем значительных притоков подземных вод на начальном этапе эксплуатации не ожидается, а поступающие воды предусматривается собирать и повторно использовать на технологические нужды.

Учитывая отсутствие поверхностных водных объектов непосредственно в пределах участка, расположение ближайшего водного объекта — реки Ащыозек — примерно в 3,5 км от границы работ, отсутствие сброса карьерных и хозяйственно-фекальных вод, а также предусмотренное повторное использование карьерных вод, существенного негативного воздействия на качество поверхностных вод при штатной реализации намечаемой деятельности не прогнозируется.

В отношении подземных вод окончательная оценка масштабов возможного воздействия должна уточняться по мере углубления карьера и получения дополнительных гидрогеологических данных. При подтверждении проектных

предпосылок о слабой обводненности пород и отсутствии значительного водопритока существенного воздействия на количественное состояние подземных вод не ожидается.

Таким образом, предусмотренная схема обращения с водами, основанная на сборе и повторном использовании карьерных вод без их сброса, позволяет минимизировать воздействие намечаемой деятельности на поверхностные и подземные водные ресурсы.

3.2.6. Перечень водоохранных мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на водные ресурсы

В целях предотвращения и минимизации возможного негативного воздействия намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды при проведении геологоразведочных и добычных работ предусматривается комплекс организационных, технических и природоохранных мероприятий.

Основным принципом водоохранных мероприятий является предотвращение загрязнения водных ресурсов непосредственно в источнике воздействия, исключение несанкционированного сброса сточных вод и максимально возможное повторное использование вод в технологическом процессе.

Непосредственно в пределах геологического отвода поверхностные водные объекты, а также установленные водоохранные зоны и полосы отсутствуют. Ближайшим поверхностным водным объектом является река Ащыозек, расположенная ориентировочно в 3,5 км от границы участка работ.

Мероприятия по обращению с карьерными водами

На этапе геологоразведочных работ и в начальный период эксплуатации месторождения значительных притоков подземных вод в карьер не ожидается. Образование карьерных вод будет происходить преимущественно за счет поступления атмосферных осадков — дождевых и талых вод.

Для организованного обращения с поступающими водами предусматривается:

сбор вод в водосборном зумпфе, расположенном в пониженной части карьерного пространства;

недопущение неорганизованного растекания карьерных вод по прилегающей территории;

использование собранной воды на технологические нужды предприятия;

повторное использование воды для пылеподавления в забоях, на карьерных и технологических дорогах, промплощадке и отвалах;

учет и контроль фактического объема поступления воды в карьер;

контроль технического состояния водосборного зумпфа;

наблюдение за изменением величины водопритока по мере углубления горных работ.

Сброс карьерных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности на рассматриваемом этапе проектом не предусматривается.

Повторное использование карьерных вод позволяет одновременно уменьшить потребность предприятия в свежей технической воде и исключить дополнительную нагрузку на водные объекты, связанную со сбросом сточных вод.

Мероприятия по охране подземных вод

С учетом слабой обводненности пород значительного воздействия на количественное состояние подземных вод на начальном этапе разработки не прогнозируется. Вместе с тем по мере углубления карьера возможно вскрытие отдельных трещиноватых водоносных зон.

В целях предупреждения и своевременного выявления воздействия предусматриваются:

-уточнение гидрогеологических условий месторождения в ходе дальнейших геологоразведочных работ;

-наблюдение за фактическим водопритоком в горные выработки;

-фиксация случаев вскрытия водоносных и обводненных зон;

-контроль изменения характера и объемов поступающих карьерных вод;

-при необходимости — исследование качественного состава поступающих вод;

-корректировка решений по водоотливу и обращению с карьерными водами при существенном изменении гидрогеологических условий.

-Проектными материалами предусмотрено дальнейшее уточнение гидрогеологических условий нижних горизонтов месторождения.

В случае выявления в процессе разработки значительных притоков подземных вод решения по водоотливу, повторному использованию и, при необходимости, водоотведению должны быть дополнительно обоснованы с учетом фактических гидрогеологических условий и качества воды.

-Предотвращение загрязнения вод горюче-смазочными материалами

Потенциальным источником загрязнения поверхностных и подземных вод являются аварийные разливы топлива, моторных, трансмиссионных и гидравлических масел при эксплуатации горной и транспортной техники.

-Для предотвращения загрязнения предусматриваются:

-эксплуатация только технически исправной техники;

-регулярный контроль состояния топливных и гидравлических систем;

-своевременное техническое обслуживание оборудования;

-соблюдение требований безопасности при заправке техники;

-недопущение проливов нефтепродуктов на грунт;

-наличие на местах выполнения работ запаса сорбирующих материалов;

-оперативная локализация и ликвидация аварийных разливов;

-сбор загрязненных сорбентов и грунта в предназначенную для этого тару с последующим обращением с ними как с соответствующими отходами.

При возникновении аварийного разлива должны быть приняты меры, исключающие распространение нефтепродуктов с поверхностным стоком за пределы загрязненного участка.

Сброс нефтесодержащих вод и загрязненных жидкостей на рельеф местности и в водные объекты не допускается.

Обращение с хозяйственно-фекальными сточными водами

Для санитарно-бытовых нужд персонала предусматривается использование мобильных биотуалетов.

Хозяйственно-фекальные стоки будут накапливаться в герметичных емкостях санитарных кабин и по мере накопления вывозиться специализированной организацией.

Ориентировочный объем образования хозяйственно-фекальных стоков составляет около 60 м³/год при проведении геологоразведочных работ и 430 м³/год при добычных работах.

Для предотвращения загрязнения вод предусматриваются:

-использование герметичных накопительных емкостей;

-регулярный контроль их технического состояния и наполнения;

-своевременная очистка мобильных санитарных кабин;

-вывоз стоков специализированной организацией;

-исключение переполнения накопителей;

-запрет сброса хозяйственно-фекальных стоков на рельеф местности и в водные объекты.

Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностного стока

Нарушение земель при открытой разработке может приводить к локальному изменению естественных направлений поверхностного стока и развитию эрозионных процессов.

Для снижения данного воздействия предусматриваются рациональная организация территории с учетом существующего рельефа, содержание технологических дорог и площадок в надлежащем состоянии, предотвращение образования неорганизованных потоков загрязненных вод, ограничение площади одновременно нарушаемых земель и последующая рекультивация.

Почвенно-растительный слой предусматривается снимать отдельно и сохранять для последующего использования при рекультивации.

При складировании ПРС предусматриваются мероприятия по защите поверхности от ветровой эрозии и ее увлажнение в летний период.

Мероприятия при проведении геологоразведочных работ

На этапе геологоразведочных работ дополнительное внимание должно уделяться предотвращению загрязнения территории непосредственно на буровых площадках.

Предусматриваются:

-рациональное размещение буровых площадок;

-технически исправное состояние буровых установок и вспомогательной техники;

-исключение проливов топлива и технических жидкостей;

-организованное обращение с отходами буровых работ;

-недопущение сброса загрязненных вод и жидких отходов на поверхность земли;

-восстановление нарушенных участков после завершения работ;

-использование результатов бурения для уточнения гидрогеологических условий месторождения.

Производственный контроль

Для оценки эффективности водоохранных мероприятий предусматривается производственный контроль, включающий наблюдение за фактическим водопритоком в карьер, объемами сбора и повторного использования воды, состоянием водосборного зумпфа и соблюдением установленной схемы обращения со сточными водами.

При выявлении изменения гидрогеологических условий, существенного увеличения водопритока либо изменения качества поступающих вод состав контролируемых показателей и применяемые водоохранные мероприятия подлежат уточнению.

Вывод

Предусмотренный комплекс водоохранных мероприятий основан прежде всего на исключении сброса карьерных и хозяйственно-фекальных сточных вод в окружающую среду, организованном сборе карьерных вод и их повторном использовании на технологические нужды, предотвращении загрязнения территории нефтепродуктами и контроле фактических гидрогеологических условий.

С учетом отсутствия поверхностных водных объектов непосредственно в пределах участка работ, расположения ближайшей реки Ащыозек примерно в 3,5 км, слабой прогнозируемой обводненности пород и отсутствия организованного сброса сточных вод предусмотренные мероприятия обеспечивают минимизацию воздействия намечаемой деятельности на поверхностные и подземные водные ресурсы.

3.2.7. Баланс водопотребления и водоотведения объекта

Баланс водопотребления и водоотведения на участке приведен в таблице в таблице 3.2.7.

Для оценки использования водных ресурсов применяется метод водного баланса, составляющие которого, представлены объемами водопотребления и водоотведения и безвозвратных потерь. Баланс водопотребления и водоотведения объекта на участке приведен в таблице в таблице 3.2.7.

Таблица 3.2.7.

Таблица 3.2.7. – Баланс водопотребления и водоотведения для разведки

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м^3/год.						Водоотведение, тыс. м^3/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно–бытовые сточные воды	Примечание Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расход воды для хозяйственно-питьевых нужд	0,1		0,1			0,1	0,03	0,06			**0,06**	0,03
Технические нужды, для раствора	1,456	0,032			1,424							
Всего	**1,556**	0,032	0,1		1,424	0,1	0,03	0,06			0,06	0,03

Таблица 3.2.7.1

Таблица 3.2.7.1 – Баланс водопотребления и водоотведения для добычи

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м^3/год.						Водоотведение, тыс. м^3/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно–бытовые сточные воды	Примечание Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расход воды для хозяйственно-питьевых нужд	1413		1413			1413	0,424	0,4710			**0,4710**	0,424
Технические нужды, для пылеподавления	23,5						23,5					23,5
Всего	1436,5		1413			1413	23,924	0,4710			**0,4710**	23,924

3.2.8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Непосредственно в пределах участка намечаемой деятельности поверхностные водные объекты отсутствуют. Ближайшим поверхностным водным объектом является река Ащыозек, расположенная ориентировочно в 3,5 км от границы участка работ. Водоохранные зоны и полосы непосредственно в пределах участка отсутствуют.

Сброс карьерных, производственных и хозяйственно-фекальных сточных вод в поверхностные водные объекты проектом не предусматривается. Поступающие в карьер воды предусматривается собирать и повторно использовать на технологические нужды, в том числе для пылеподавления.

Учитывая отсутствие прямого воздействия на поверхностные водные объекты, значительную удаленность ближайшего водного объекта и отсутствие организованного сброса сточных вод, организация производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты, включая установление контрольных точек и проведение регулярного лабораторного контроля качества поверхностных вод, на данном этапе не предусматривается.

Контроль в части охраны водных ресурсов будет осуществляться за соблюдением проектных решений по сбору и повторному использованию карьерных вод, недопущению их несанкционированного сброса на рельеф и предотвращению аварийного загрязнения территории.

3.2.9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы может быть связано с проведением геологоразведочных и добычных работ, изменением поверхностного стока в пределах нарушаемой территории, поступлением атмосферных вод в карьер, возможным вскрытием обводненных зон по мере углубления горных работ, а также эксплуатацией горной и транспортной техники.

Воздействие на поверхностные воды

Непосредственно в пределах участка намечаемой деятельности поверхностные водные объекты отсутствуют. Ближайшим поверхностным водным объектом является река Ащыозек, расположенная ориентировочно в 3,5 км от границы участка работ. Водоохранные зоны и полосы непосредственно в пределах участка отсутствуют.

Забор воды из реки Ащыозек для технологического водоснабжения, а также сброс карьерных, производственных и хозяйственно-фекальных сточных вод в поверхностные водные объекты проектом не предусматриваются.

Потенциальное косвенное воздействие на поверхностные воды может быть связано с изменением условий формирования поверхностного стока вследствие нарушения рельефа при создании карьера, технологических дорог, отвалов и производственных площадок. Однако с учетом удаленности ближайшего водного объекта и предусмотренной организации обращения с водами существенного воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных вод не ожидается.

Воздействие на подземные воды

Гидрогеологические условия месторождения характеризуются слабой обводненностью пород. На этапе проведения геологоразведочных работ и в начальный период эксплуатации значительных притоков подземных вод в карьер не ожидается.

Образование карьерных вод в этот период прогнозируется преимущественно за счет поступления атмосферных осадков — дождевых и талых вод.

По мере углубления горных работ возможно вскрытие отдельных водоносных трещиноватых зон и появление незначительных притоков подземных вод. Проектными решениями предусматривается дальнейшее уточнение гидрогеологических условий нижних горизонтов месторождения в процессе геологоразведочных и горных работ.

В связи с отсутствием прогнозируемых значительных водопритоков и необходимости интенсивного водопонижения существенного изменения уровенного режима подземных вод и формирования значительной депрессионной воронки на рассматриваемом этапе не прогнозируется.

При изменении фактических гидрогеологических условий и выявлении значительных притоков подземных вод оценка воздействия и решения по водоотливу должны быть уточнены.

Обращение с карьерными водами

Поступающие в карьер воды предусматривается собирать в водосборном зумпфе с последующим повторным использованием на технологические нужды.

Карьерные воды планируется использовать для пылеподавления в забоях, полива карьерных и технологических автомобильных дорог, промплощадки и отвалов.

Таким образом, проектом предусматривается оборотное использование образующихся вод, позволяющее одновременно снизить потребление свежей технической воды и исключить необходимость их сброса.

Сброс карьерных вод в поверхностные водные объекты, на рельеф местности или в накопители сточных вод на рассматриваемом этапе не предусматривается.

Хозяйственно-фекальные сточные воды

Для санитарно-бытового обслуживания персонала предусматривается использование мобильных биотуалетов. Образующиеся хозяйственно-фекальные стоки будут аккумулироваться в герметичных накопительных емкостях и по мере накопления вывозиться специализированной организацией.

Ориентировочный объем образования хозяйственно-фекальных стоков составляет около 60 м³/год при геологоразведочных работах и 431 м³/год при добычных работах.

Сброс хозяйственно-фекальных сточных вод на рельеф местности, в поверхностные или подземные водные объекты не предусматривается.

Риск загрязнения водных ресурсов

При штатном режиме осуществления деятельности поступление загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды не предусматривается.

Потенциальный риск загрязнения связан преимущественно с аварийными разливами топлива, масел и технических жидкостей при эксплуатации и заправке горнотранспортного оборудования.

Предотвращение такого воздействия обеспечивается эксплуатацией технически исправной техники, соблюдением требований при обращении с ГСМ, наличием средств локализации аварийных проливов и своевременным сбором загрязненных материалов.

В случае аварийного разлива предусматриваются его локализация, применение сорбирующих материалов, сбор загрязненного грунта и последующее обращение с образовавшимися отходами в установленном порядке.

Оценка значимости воздействия

Воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы будет преимущественно связано с локальным изменением условий формирования и сбора вод непосредственно в пределах карьерного пространства.

На поверхностные воды прямое воздействие отсутствует, поскольку водные объекты непосредственно на территории работ отсутствуют, водозабор из реки Ащыозек и сброс сточных вод в нее не предусматриваются, а расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта составляет около 3,5 км.

Воздействие на подземные воды на рассматриваемом этапе также оценивается как ограниченное. Значительных притоков подземных вод и интенсивного водопонижения не прогнозируется. Фактические гидрогеологические условия будут уточняться по мере проведения геологоразведочных работ и углубления карьера.

Предусмотренная схема сбора и повторного использования карьерных вод без их сброса, применение герметичных накопителей для хозяйственно-фекальных стоков и выполнение мероприятий по предотвращению аварийного загрязнения позволяют минимизировать воздействие объекта на водные ресурсы.

Таким образом, при соблюдении предусмотренных проектных и водоохранных мероприятий существенного негативного воздействия намечаемой деятельности на количественное и качественное состояние поверхностных и подземных вод не прогнозируется.

3.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ И НЕДРА

3.3.1. Состояние и условия землепользования

Намечаемая деятельность предусматривается на территории месторождения полиметаллических руд Аксоран, расположенного в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Разработка месторождения предусматривается открытым способом с нарушением дневной поверхности в пределах земельного отвода.

Категория и целевое использование земель

В пределах координат геологического отвода расположены земельные участки с кадастровым номером:

09-107-159-263, площадь земельного участка 5861,0 га, земли сельскохозяйственного назначения, целевое назначение ведение КХ «Аксоран»,

право временного возмездного долгосрочного землепользования на земельный участок сроком до 25.01.2054 г.

В настоящее время проводятся работы по резервированию участка, заключению договора с землепользователем.

Использование земель в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности связано с осуществлением операций по недропользованию — проведением геологоразведочных работ и последующей открытой разработкой запасов месторождения Аксоран.

В рамках Плана горных работ до начала непосредственной промышленной отработки месторождения предусмотрен комплекс буровых геологоразведочных работ в пределах проектного контура карьера. Необходимость доразведки обусловлена значительным сроком, прошедшим с момента первоначальной разведки месторождения, и необходимостью актуализации геологических, инженерно-геологических и гидрогеологических данных для обеспечения рациональной и безопасной разработки месторождения.

При последующей добыче предусматривается размещение комплекса объектов, необходимых для эксплуатации месторождения. При этом проектирование объектов генерального плана, за исключением непосредственно горных работ, данным Планом горных работ не выполняется и предусматривается отдельной проектной документацией.

После завершения эксплуатации месторождения нарушенные земли подлежат рекультивации. Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, улучшение состояния компонентов окружающей среды и возврат земель в хозяйственный, в том числе сельскохозяйственный, оборот.

3.3.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров будет связано преимущественно с механическим нарушением земель при проведении геологоразведочных и добычных работ, формировании карьера, отвалов, технологических дорог и производственных площадок.

На этапе геологоразведочных работ воздействие будет носить локальный и преимущественно временный характер и выражаться в нарушении и уплотнении почв на буровых площадках и участках движения техники.

На этапе добычи воздействие будет более значительным и долговременным вследствие открытого способа разработки. В пределах карьерного поля и других производственных объектов предусматривается снятие почвенно-растительного слоя мощностью 0,2 м с его отдельным складированием и последующим использованием при рекультивации нарушенных земель.

Дополнительными факторами воздействия являются возможное развитие ветровой и водной эрозии на нарушенных поверхностях, осаждение минеральной пыли, уплотнение почв техникой, а также риск локального загрязнения при аварийных разливах ГСМ. Для склада ПРС предусматриваются мероприятия по предотвращению ветровой эрозии и полив поверхности в летний период.

При соблюдении проектных решений, ограничении площади нарушаемых земель, предотвращении загрязнения почв и последующей рекультивации основное воздействие будет локализовано в пределах территории непосредственного размещения объектов намечаемой деятельности. За ее пределами существенного негативного воздействия на почвенный покров не прогнозируется.

3.3.3. Мероприятия по охране земельных ресурсов и почв

Мероприятия по охране земельных ресурсов и почв при реализации намечаемой деятельности разработаны с учетом Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды, предусмотренного приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, в части мероприятий раздела 4 «Охрана земельных ресурсов».

В соответствии с указанным Типовым перечнем проектом предусматриваются мероприятия, направленные на рациональное использование земельных ресурсов, сохранение плодородного слоя почвы, защиту земель от деградации и загрязнения, а также восстановление нарушенных территорий.

В период проведения геологоразведочных и добычных работ предусматриваются:

рациональное использование земельных ресурсов и минимизация площади земель, непосредственно нарушаемых при проведении работ;

проведение работ и движение горной и транспортной техники преимущественно в пределах проектных площадок и технологических дорог, исключение необоснованного нарушения прилегающих земель;

снятие, сохранение и последующее использование почвенно-растительного слоя на участках, подлежащих нарушению. Проектом предусматривается снятие ПРС мощностью 0,2 м и его отдельное складирование для последующего использования при рекультивации;

раздельное размещение снятого ПРС и вскрышных пород, исключающее их смешивание;

защита земель и складируемого ПРС от водной и ветровой эрозии, иссушения и уплотнения, в том числе проведение полива поверхности склада ПРС в летний период;

предотвращение загрязнения земель отходами производства и потребления путем их организованного раздельного накопления в специально предназначенных местах и своевременной передачи на дальнейшее обращение;

предотвращение загрязнения почв горюче-смазочными материалами посредством эксплуатации технически исправной техники и соблюдения требований при ее заправке и обслуживании;

оперативная локализация и ликвидация возможных аварийных разливов нефтепродуктов с применением сорбирующих материалов и удалением загрязненного грунта при необходимости;

проведение пылеподавления на технологических дорогах, рабочих площадках и отвалах, что способствует уменьшению вторичного загрязнения прилегающего почвенного покрова;

восстановление земель, временно нарушенных при проведении геологоразведочных работ;

рекультивация нарушенных земель после завершения горных работ с использованием ранее снятого и сохраненного почвенно-растительного слоя.

Указанные мероприятия соответствуют основным направлениям раздела 4 Типового перечня, в том числе мероприятиям по рациональному использованию земель; рекультивации нарушенных и загрязненных земель, снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы; защите земель от истощения, деградации, водной и ветровой эрозии, иссушения, уплотнения и загрязнения отходами и иными вредными веществами.

Реализация предусмотренного комплекса мероприятий позволит ограничить площадь и степень нарушения земель, обеспечить сохранение почвенно-растительного слоя для последующего восстановления территории, предупредить загрязнение и развитие деградационных процессов и снизить остаточное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров.

3.3.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы

Воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров связано с проведением геологоразведочных и добычных работ, формированием карьерного пространства, размещением отвалов, технологических дорог и производственных площадок, а также движением горной и транспортной техники.

На этапе геологоразведочных работ воздействие будет иметь преимущественно локальный и временный характер. Нарушение земель возможно в пределах буровых площадок и подъездных путей и будет выражаться в механическом повреждении растительного и почвенного покрова, уплотнении грунта и локальном изменении поверхности.

На этапе добычи воздействие на земельные ресурсы будет более выраженным и долговременным вследствие открытого способа разработки. Основными видами воздействия являются:

непосредственное нарушение и изъятие земель под карьер и объекты инфраструктуры;

изменение существующего рельефа при формировании карьера и отвалов;

снятие почвенно-растительного слоя;

уплотнение грунтов в местах движения тяжелой техники;

возможное развитие ветровой и водной эрозии на нарушенных поверхностях;

осаждение минеральной пыли;

потенциальное локальное загрязнение почв при аварийных разливах ГСМ и ненадлежащем обращении с отходами.

Проектом предусматривается снятие почвенно-растительного слоя мощностью 0,2 м, его раздельное складирование и сохранение для последующего использования при рекультивации нарушенных земель. Для предотвращения деградации складируемого ПРС предусматривается его защита от эрозионных процессов и увлажнение в сухой период.

Химическое загрязнение земель при штатном режиме эксплуатации не предусматривается. Возможное загрязнение нефтепродуктами носит аварийный характер и минимизируется посредством эксплуатации технически исправной

техники, организованного обращения с ГСМ и отходами и оперативной ликвидации возможных проливов.

Предусмотренные решения соответствуют основным требованиям статьи 238 Экологического кодекса РК, согласно которой при использовании земель не допускаются их загрязнение, захламление, деградация и истощение почв, а при проведении работ, связанных с нарушением земель, должны обеспечиваться снятие и сохранение плодородного слоя и последующая рекультивация.

Кроме того, мероприятия соответствуют направлениям раздела 4 Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды приложения 4 к Экологическому кодексу РК, предусматривающим рациональное использование земель, рекультивацию нарушенных территорий, сохранение плодородного слоя и защиту земель от эрозии, иссушения, уплотнения и загрязнения.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы и почвы оценивается как прямое, локальное и долговременное в пределах территории непосредственного размещения карьера и связанных с ним объектов. При соблюдении проектных решений, сохранении ПРС, предотвращении загрязнения и последующей рекультивации за пределами территории непосредственного нарушения существенного негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров не прогнозируется.

3.4. НЕДРА

Основными рудовмещающими породами Аксоранского месторождения, как было отмечено выше, являются волластонит-кварцевые скарны и мраморизованные известняки. В состав волластонит-кварцевых скарнов входит волластонит, агрегаты которого обладают значительной вязкостью (по практическим данным колонкового бурения сменная уходка по ним не превышает **0.9–1.2 п.м.**). Мраморы имеют обычно среднюю зернистость, хрупки и легко поддаются бурению (сменная уходка колонковых скважин по чистым белым мраморам достигала **6–8 м**).

На месторождении не проводилось крупных горных выработок поэтому фактических материалов для суждения об устойчивости кусковатости и пыльности пород и поведения их при эксплуатации не имеется.

Месторождение находится в благоприятных условиях для открытой отработки руд — известняки разведанной площади практически безводны, руды обнажаются с поверхности и погружаются на сравнительно небольшие глубины (максимально **300 м**). Соотношения между вскрышей и суммарной толщей кондиционных руд в редких случаях достигает **10:1**, в среднем же не превышает **6–8:1** (по подсчетным профилям). В промышленных кондициях, установленных Главным Техническим Управлением для Аксоранского месторождения, не указана глубина подошвы для отработки руд разносами и рентабельное соотношение между вскрышей и полезной толщей, поэтому при подсчете запасов не даны контуры площадей, подлежащих отработке открытыми разносами и подземными работами.

Отрицательными факторами для отработки месторождения являются чередование кондиционных руд с убогими рудами и пустыми породами, разобщенность залежей, иногда распадающихся на многочисленные маломощные линзы, что потребует при отработке руд организации систематического и напряженного контроля за проведением кондиционных руд (массовое опробование, тщательный отбор участков для эксплуатации и пр.). В начальной стадии разработки

наиболее благоприятным объектом для отработки представляет собой северная часть главного скарнового массива, где промышленные руды обнажаются на поверхности, залежи имеют значительные мощности, обладают монолитностью, разведаны наиболее густой сетью скважин и канав. Опытная разработка этого участка внесет коррективы в морфологические представления и определит направление и методику обработки месторождения.

До начала добычных работ предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, направленных на уточнение геологического строения месторождения, подтверждение запасов полезного ископаемого, изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка.

3.4.1. Предложения по рациональному и комплексному извлечению недр

В соответствии с требованиями Кодекса РК «О недрах и недропользовании» проектом приняты следующие технические решения:

- рекомендуемый технологический порядок вскрытия и отработки запасов горизонтов с опережающей эксплуатационной разведкой;
- рекомендуемые параметры добычных уступов и сплошной порядок их отработки позволяет отрабатывать балансовые запасы с минимальными потерями и разубоживанием руды;
- предусмотрена первоочередная проходка эксплоразведочных выработок при подготовке выемочных единиц с целью уточнения контуров промышленного оруденения, свойств руд и вмещающих пород для снижения конструктивных потерь и разубоживания руды при составлении локальных проектов;
- отработка всех типов руд с вывозкой на отвалы руд на борту карьера;
- соблюдение оптимального соотношения между потерями и разубоживанием;
- проведение наблюдений за проявлением сдвижения горного массива, осуществляемого маркшейдерской службой, а при необходимости - привлечение специализированных организаций;
- ведение очистной добычи в соответствии с планом развития горных работ по отработке запасов горизонтов;
- определение количества готовых к выемке запасов руды с нормативными потерями и разубоживанием согласно [5];
- систематическое проведение при разработке месторождения опережающего геологического опробования при эксплоразведке, а также технологического и товарного опробования;
- обеспечивается полнота извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков.

3.4.2. Оценка воздействия добычных работ на недра

Воздействие добычных работ на недра обусловлено непосредственным извлечением запасов полезного ископаемого и вскрышных пород, формированием карьерного пространства и изменением естественного геологического строения массива в пределах контура разработки месторождения.

При открытом способе разработки воздействие на недра является прямым, локальным и необратимым в пределах отрабатываемой части месторождения,

поскольку связано с изъятием минерального сырья из естественного залегания. При этом пространственные границы воздействия определяются проектными контурами горных работ.

Основными видами воздействия на недра при добыче являются:

извлечение из недр полезного ископаемого и вмещающих пород;

нарушение естественного состояния и структуры горного массива;

формирование карьерной выемки;

изменение напряженного состояния пород в пределах бортов и уступов карьера;

возможное локальное изменение гидрогеологических условий по мере углубления горных работ;

потенциальное развитие деформационных процессов при нарушении проектных параметров разработки.

Разработка месторождения должна осуществляться в соответствии с утвержденным Планом горных работ, с соблюдением проектных границ, последовательности и параметров отработки. Особое значение имеют обеспечение рационального использования запасов, снижение потерь и разубоживания полезного ископаемого, соблюдение проектных параметров буровзрывных работ и контроль устойчивости бортов и уступов карьера.

В целях предупреждения негативных геомеханических процессов предусматривается маркшейдерский контроль состояния карьерного пространства и наблюдение за устойчивостью бортов и уступов. При выявлении признаков деформаций должны приниматься соответствующие корректирующие меры.

По мере углубления карьера возможно вскрытие отдельных трещиноватых и обводненных зон. Вместе с тем значительных притоков подземных вод на рассматриваемом этапе не прогнозируется. Фактические гидрогеологические условия будут уточняться в процессе проведения геологоразведочных и добычных работ.

Загрязнение недр отходами производства, нефтепродуктами и хозяйственно-бытовыми сточными водами проектными решениями не предусматривается. Отходы подлежат организованному накоплению и дальнейшему обращению в установленном порядке, хозяйственно-фекальные стоки — сбору в герметичных емкостях с последующим вывозом. Карьерные воды предусматривается собирать и повторно использовать на технологические нужды без сброса в недра.

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» недра включают часть земной коры, расположенную ниже почвенного слоя, а к их ресурсам относятся в том числе полезные ископаемые и пространство недр. Законодательством также предусмотрена ответственность за ущерб ресурсам недр, причиненный вследствие нарушения требований законодательства о недропользовании.

Таким образом, основное воздействие добычных работ на недра является неизбежным и связано непосредственно с целевым назначением намечаемой деятельности — извлечением запасов полезного ископаемого открытым способом. При соблюдении проектных параметров разработки, рациональном использовании запасов, маркшейдерском и геологическом контроле, предотвращении загрязнения

недр и выполнении мероприятий по обеспечению устойчивости горных выработок воздействие будет ограничено преимущественно проектными границами разработки месторождения.

3.5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду выполнена с учетом принципов государственной экологической политики в области управления отходами, установленных статьей 328 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах: иерархии; близости к источнику; ответственности образователя отходов; расширенных обязательств производителей (импортеров).

Образование отходов преду сматривается как на этапе проведения геологоразведочных работ, так и на этапе эксплуатации месторождения. Основными источниками образования отходов являются буровые работы, эксплуатация и техническое обслуживание горной и автомобильной техники, жизнедеятельность персонала, проведение буровзрывных и горных работ.

3.5.1. Принцип иерархии

Принцип иерархии установлен статьей 329 Экологического кодекса Республики Казахстан, согласно которой при управлении отходами приоритетность мер определяется в следующей последовательности: предотвращение образования отходов; подготовка к повторному использованию; переработка; утилизация; удаление.

3.5.1.1. Предотвращение образования отходов

Основным направлением предотвращения и сокращения образования отходов является рациональное использование сырья и материалов, применение современной горной и транспортной техники, соблюдение технологических режимов и своевременное техническое обслуживание оборудования.

При геологоразведочных работах предусматривается рациональное использование буровых и вспомогательных материалов. При добычных работах снижение образования эксплуатационных отходов обеспечивается техническим обслуживанием оборудования в установленные сроки, предупреждением преждевременного износа деталей и узлов техники.

Образование вскрышных пород является технологически неизбежным следствием открытой разработки месторождения и определяется принятой системой разработки и календарным графиком горных работ.

3.5.1.2. Подготовка к повторному использованию

Приоритетным направлением обращения со вскрышными породами является их возможное полезное использование при наличии соответствующих физико-механических и химических характеристик и производственной потребности.

Вскрышные породы могут рассматриваться для использования при отсыпке и ремонте технологических дорог, планировке территории, рекультивационных работах и для иных производственных целей при подтверждении их пригодности.

Конкретные объемы пород, пригодных для повторного использования, определяются проектными решениями, фактическими характеристиками пород и производственной потребностью. Для остальных отходов возможность подготовки к повторному использованию определяется исходя из их состава и технического состояния.

3.5.1.3. Переработка и утилизация

Отходы, обладающие ресурсной ценностью, предусматривается приоритетно направлять на восстановление, переработку или иное полезное использование.

– отработанные масла;

– отработанные шины;

– отработанные аккумуляторы;

– лом черных металлов;

– лом цветных металлов;

– иные отходы, для которых существуют технически доступные способы восстановления.

Указанные отходы предусматривается накапливать раздельно и передавать специализированным организациям для дальнейшего обращения.

В отношении вскрышных пород приоритет отдается их возможному полезному использованию. Неиспользуемая часть вскрышных пород предусматривается к размещению в проектируемых отвалах.

3.5.1.4. Принцип близости к источнику

Принцип близости к источнику установлен статьей 330 Экологического кодекса Республики Казахстан, согласно которой отходы должны подвергаться восстановлению или удалению максимально близко к месту их образования при наличии технической и экономической возможности.

В рамках проекта данный принцип реализуется прежде всего в отношении вскрышных пород: их возможное полезное использование предусматривается непосредственно на территории предприятия, а неиспользуемая часть размещается в проектируемых отвалах в районе ведения горных работ.

Остальные отходы передаются специализированным организациям для восстановления, переработки или удаления.

3.5.1.5. Удаление отходов

Удалению подлежат отходы, для которых отсутствует возможность повторного использования, переработки или иного восстановления.

Такие отходы предусматривается передавать специализированным организациям либо направлять на соответствующие объекты удаления отходов в установленном законодательством порядке.

Неиспользуемая часть вскрышных пород размещается в проектируемых отвалах в соответствии с проектными решениями.

Таким образом, при реализации намечаемой деятельности предусматривается последовательное применение принципа иерархии: предотвращение и минимизация образования отходов, повторное использование пригодных материалов, передача отходов на восстановление и переработку и удаление только тех отходов, для которых более предпочтительные способы обращения неприменимы.

3.5.2. Мероприятия по управлению отходами

Обращение с отходами предусматривается осуществлять с соблюдением установленной иерархии управления отходами.

– раздельное накопление отходов по видам и свойствам;

– использование специально предназначенных контейнеров и емкостей;

– недопущение смешивания отходов, для которых предусмотрены различные способы дальнейшего обращения;

– предотвращение загрязнения почв отходами и содержащимися в них веществами;

– своевременная передача отходов специализированным организациям;

– направление пригодных отходов на восстановление и переработку;

– учет образования и движения отходов;

– соблюдение требований к обращению с отходами при их транспортировании и передаче сторонним организациям.

Отработанные масла, масляные фильтры, аккумуляторы и загрязненный обтирочный материал предусматривается накапливать раздельно в предназначенных для этого емкостях или контейнерах.

Отработанные шины, лом черных и цветных металлов также подлежат раздельному накоплению с последующей передачей специализированным организациям.

Коммунальные отходы предусматривается собирать в закрытые контейнеры на организованных площадках и передавать специализированной организации.

Тара из-под взрывчатых материалов после использования подлежит осмотру и тщательной очистке от остатков взрывчатых материалов и средств инициирования. Непригодная тара накапливается отдельно в специально отведенном месте до уничтожения. После накопления тара передается ТОО «Nova-Цинк для сжигания на специально оборудованном полигоне взрывного цеха с соблюдением требований промышленной и пожарной безопасности. Сжигание тары совместно с взрывчатыми материалами не допускается.

3.5.3. Отходы геологоразведочных работ

При проведении геологоразведочных работ в 2027–2028 годах предусматривается образование следующих основных отходов:

Наименование отхода	Ориентировочное количество, т/год
Твердые бытовые отходы	0,8
Обтирочный материал (ветошь)	0,02
Буровой шлам	125,0

Основным по массе отходом ГРР является буровой шлам, образующийся непосредственно при колонковом бурении. Его накопление предусматривается таким образом, чтобы исключить загрязнение прилегающей территории, с последующим обращением в соответствии с установленными требованиями.

Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала, обтирочный материал — при эксплуатации и обслуживании буровой и вспомогательной техники.

Керн, отбираемый при колонковом бурении и направляемый на исследования, на территории проведения ГРР в качестве отхода не накапливается. После проведения исследований дальнейшее обращение с ним осуществляется лабораторией за пределами участка работ.

3.5.4. Отходы периода Добычи

На этапе добычных работ в 2028–2037 годах образование отходов связано с эксплуатацией и техническим обслуживанием карьерной и автомобильной техники, проведением буровзрывных работ и жизнедеятельностью персонала.

№	Наименование отхода	Ориентировочное количество, т/год
1	Твердые бытовые отходы	11,77
2	Отработанные масла	22,0
3	Отработанные масляные фильтры	0,0857
4	Отработанные шины	8,6
5	Отработанные аккумуляторы	0,975
6	Обтирочный материал (ветошь)	0,9525
7	Лом цветных металлов	0,0448
8	Отработанные лампы освещения	0,006 (2 шт./год)
9	Тара из-под взрывчатых веществ	2028–2032-5,4 т/год 2033-19,3 т/год 2034-19,7 т/год 2035-20,4 т/год 2036-20,8 т/год
10	Огарки сварочных электродов	0,0075
11	Лом черных металлов	0,955

Основная часть указанных отходов предусматривается к передаче специализированным организациям для восстановления, переработки либо удаления в зависимости от их вида и свойств.

3.5.4.1. Отходы горнодобывающей промышленности. Вскрышные породы

Основным по массе материалом, образующимся при открытой разработке месторождения, являются вскрышные породы.

Вскрышные породы образуются при вскрытии и подготовке запасов полезного ископаемого к добыче. Согласно календарному графику горных работ их образование предусматривается с 2028 года.

В 2028–2032 годах объем вскрышных пород составляет 2,76 млн т/год, с 2033 по 2037 год — 10,5 млн т/год.

Неиспользуемые вскрышные породы предусматривается размещать в проектируемых отвалах.

При этом в соответствии с принципами рационального использования ресурсов приоритетным является возможное полезное использование части вскрышных пород при наличии соответствующих физико-механических и химических характеристик и производственной потребности, в том числе для технологических дорог, планировочных и рекультивационных работ.

Конкретные объемы полезного использования определяются исходя из фактических характеристик пород и потребности предприятия.

3.5.5. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Потенциальное воздействие отходов на окружающую среду связано с занятием земель под места их накопления и отвалы вскрышных пород, возможным пылеобразованием, риском загрязнения почв при ненадлежащем обращении с отходами, содержащими нефтепродукты, а также возможным распространением легких фракций отходов за пределы мест накопления.

Наиболее значительным по объему является образование вскрышных пород. Их размещение в отвалах сопровождается непосредственным занятием земель, изменением рельефа и пылеобразованием при транспортировании, разгрузке и планировке.

Воздействие остальных производственных и коммунальных отходов будет значительно меньшим по масштабу и преимущественно локализовано в специально организованных местах накопления.

Особое внимание необходимо уделять отходам, содержащим нефтепродукты и иные загрязняющие компоненты: отработанным маслам, масляным фильтрам, аккумуляторам и загрязненной ветоши. Их раздельное накопление в соответствующих емкостях и своевременная передача специализированным организациям позволяют предотвратить загрязнение почв и водных ресурсов.

При соблюдении требований к раздельному накоплению, своевременной передаче отходов специализированным организациям, возможном полезном использовании

вскрышных пород и размещении оставшегося объема в проектируемых отвалах существенного загрязнения компонентов окружающей среды отходами производства и потребления при штатном режиме деятельности не прогнозируется.

Основное воздействие будет связано с физическим размещением значительных объемов вскрышных пород и будет локализовано преимущественно в пределах территории проектируемых отвалов.

Объемы образования других видов отходов будут определены в составе проектной документации по строительству объектов наземного комплекса, которая будет разрабатываться и проходить экологическую экспертизу в составе комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства в порядке, установленном законодательством РК об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

3.5.3. РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ
РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

при разведке

1. Расчет объемов образования ТБО по максимальному количеству рабочих

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов производится согласно п. 2.44 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Среднегодовая норма образования отхода, м^3/год на 1 сотрудника (работника), KG=0,3. Плотность отхода, т/м^3, P=0,25. Среднегодовая норма образования отхода, т/на 1 сотрудника (работника),

M3=KG*P=0,3*0,25=0.075.

Количество сотрудников (работников), N

Количество рабочих дней в год, DN=180

Объем образующегося отхода, т/год,

_M_=N* M3*DN/365

Таблица 1.1.

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел. (одна вахта)	20
Продолжительность работ, дней	120
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	0,74

2. Расчет объемов образования обтирочного материала

Расчет норматива образования промасленной ветоши (обтирочного материала) производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» .

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$N = M_o + M + W$, *т/год*

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 0,015 т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - 0,12 х M_o;

W - норматив содержания в ветоши влаги - 0,15 х M_o.

Объем образования промасленной ветоши составит:

$N_{общ} = 0,015 + (0,12 \times 0,015) + (0,15 \times 0,015) =$ *0,02 т/год.*

3. Расчет объема образования бурового шлама

В процессе проведения намечаемых работ, при проведении буровых работ образуется буровой шлам. Основная часть (керн) отбирается для исследований и после утилизируется по месту проведения исследований в лаборатории за пределами участков проведения геологоразведочных работ. Остаточная часть (буровой шлам) временно хранится в зумпфах и при тампонаже закачивается обратно в ствол скважины.

Обращение с отходами производства, полученных при бурении скважин производится согласно «Методика расчета объемов образования эмиссий (в

части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утвержденной Приказом МООС №129-п от 03.05.2012г.

Суммарный объем выбуренной породы всех скважин рассчитывают по формуле:

$$V_п = \sum V_{п.инт.}, \quad м^3 \quad (1)$$

где Vп.инт. – объем выбуренной породы интервала скважины, м3.

$$V_{п.инт.} = K_1 \times \pi \times R^2 \times L, \quad м^3 \quad (2)$$

где К1 – коэффициент кавернозности (величина кавернозности, выраженная отношением объемов всех пустот в определенном объеме породы к данному объему породы);

R – радиус интервала скважины, м;

L – глубина интервала скважины, м.

Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин, утвержденная Приказом МООС №129-п от 03.05.2012г. предусматривает также расчёт объема отработанного бурового раствора, как отхода производства, образующегося при бурении скважин.

Расчет образования бурового шлама при проведении горно-подготовительных работ:

Объем выбуренной породы определяем для интервала **-разведочной скважины:**

Vп =0,136 м^3

Vп.инт. = 1,0 х 3,14 х (0,048^2-0,0315^2) х 190 м = 0,84 м^3

Объем бурового шлама определяется по формуле:

Vш = Vп х 1,0, м^3 (3)

где 1,0 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами

Vш= 0,84 м^3 х 1,0 = 0,84 м^3.

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_ш = V_ш \times \rho, \quad т \quad (4)$$

где ρ- объемный вес бурового шлама, т/м^3. р = 1.5 т/м^3 - объёмный вес бурового шлама. (принимается с учётом того. что буровой шлам состоит примерно на половину из горных пород с удельным вес 2,0 т/м^3 и воды с удельным вес 1.0 т/м^3

Мш =0,84 х 1,5 =1,26

Таблица 3. 1.

Ед.изм	год	год
	2027	**2028**
м.куб	23,0	82,0
тонны	35,0	123,0

4.2.2. РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ
при добыче

1. Вскрышные породы

Согласно п. 2.1. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г. при совпадении фактического объема образования отхода с величиной предусмотренной проектной документацией, фактический объем образования отхода является нормативным:

М обр = М пр – М изв

где:

М обр - объем образования отходов производства (т/год);

М пр - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (м3/год).

М пр – масса извлечения

Объем образования вскрышных пород принят согласно Календарного графика горных работ (Книга 2 «Технологическая часть ПГР») и представлены в таблице 4.2.2.

Основной объем отходов образуется при удалении вскрышных пород, объемный вес — 2,86 т/м³. Эти породы не содержат промышленных концентраций полезных элементов и складируются в отвалы. Отходы вывозятся и складируются в отвал вскрышных пород.

Объемы образования вскрышной породы по годам приведены в таблице

Таблица 4.2.2.

Объемы образования вскрышной породы по годам

Годы	Тонны
1	**2 760 000**
2	**2 760 000**
3	**2 760 000**
4	**2 760 000**
5	**2 760 000**
6	**10 500 000**
7	**10 500 000**
8	**10 500 000**
9	**10 500 000**
10	**10 500 000**

2. Отработанные масла

Расчет производится согласно п.2.4. "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле:

$$N = (N_1 - N_2) \cdot 0.25$$

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества.

N=88,0 т*0.25=22,0 т/год

Сбор и хранение: отработанные масла необходимо собирать в герметичные контейнеры, устойчивые к воздействию химических веществ, с маркировкой «Опасные

отходы»; контейнеры должны храниться в специально оборудованных местах с твердым покрытием и защитой от осадков. Переработка/утилизация: отработанные масла могут быть регенерированы на специализированных предприятиях для повторного использования; если регенерация невозможна, масла подлежат утилизации на установках для сжигания с системой очистки выбросов. Место утилизации: специализированные предприятия, занимающиеся регенерацией и утилизацией отработанных масел.

3. Фильтры масляные:

Расчет норматива образования промасленных фильтров произведен в соответствии с

«Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г.

$$M_{а.ф} = \sum_{i=1}^{i=n} N^i_ф \times m^i_ф \times K_{пр} \times L^i_ф / H^i ф \times 10^{-6}$$

где: Ма.ф – масса отработанных промасленных фильтров,т;

Liф - пробег автомобилей или наработка, (тыс.км или моточас) с фильтрами i-той марки;

miф – масса фильтра i-той марки, т;

Niф – кол-во фильтров i-той марки, установленных на автомобиле;

Кпр – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отрабо-танном фильтре, Кпр – 1,1...1,5;

Hiф – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра i-той марки, для расчетов можно принять усредненные значения Hiф = 15....20тыс.км;

n – количество единиц автотранспорта.

№	Техника	n, шт.	Nф, шт.	mф, кг	Кпр	Lф	Нф	Мф, т/год
1	Komatsu D275A-5	1	2	2,0	1,3	2500 м/ч	1000 м/ч	0,013
2	ПАРМ КАМАЗ-43118	1	2	1,4	1,3	20 тыс.км	15 тыс.км	0,00485
3	Топливозаправщик КАМАЗ-65115	1	2	1,4	1,3	20 тыс.км	15 тыс.км	0,00485
4	Komatsu GD825A-2	1	2	2,0	1,3	2500 м/ч	1000 м/ч	0,013
5	ПЩК КАМАЗ-65111	1	2	1,4	1,3	20 тыс.км	15 тыс.км	0,00485
6	КО-829Б1 КАМАЗ-65115	1	2	1,4	1,3	20 тыс.км	15 тыс.км	0,00485
7	КАМАЗ-43118-8012-48	1	2	1,4	1,3	20 тыс.км	15 тыс.км	0,00485
8	Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	2	1,4	1,3	20 тыс.км	15 тыс.км	0,00485
9	Тягач КАМАЗ-53504	1	2	1,4	1,3	20 тыс.км	15 тыс.км	0,00485

10	Doosan SD300N	1	2	2,0	1,3	2500 м/ч	1000 м/ч	0,013
11	CAT 980H	1	2	2,0	1,3	2500 м/ч	1000 м/ч	0,013
	Итого							**0,0857**

Сбор и хранение: масляные фильтры должны собираться в герметичные контейнеры для опасных отходов, так как они загрязнены нефтепродуктами; место хранения должно быть защищено от осадков и доступа посторонних лиц. Переработка/утилизация: масляные фильтры могут быть переработаны или сожжены на специализированных установках с системой очистки выбросов. Место утилизации: специализированные компании по утилизации опасных отходов. 1132,4 кг (1,13 т/год)

4. Шины:

Расчет норматива образования отработанных автомобильных шин произведен в соответствии с п.2.26 Приложения №16 к приказу Министерства ООС РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта.

Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$M_{отх} = 0{,}001 \cdot \Pi_{ф} \cdot K \cdot k \cdot M / H$, *т/год,*

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $\Pi_{ф}$ - среднегодовой пробег машины (тыс. км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Наименование	Кол-во шин	Масса шины, кг	Количество машин	среднегодовой пробег машины (тыс. км)	нормативный пробег шины (тыс.км).	Объем образования отработанных шин, т/год
SKT90S, 16.00R25	6	269,6	4	20,75 тыс. км	61,2 тыс. км	**2,19**
ПАРМ КАМАЗ-43118	10	73,1	1	20 тыс. км	40 тыс. км	**0,37**
Топливозаправщик КАМАЗ-65115	10	65,0	1	20 тыс. км	40 тыс. км	**0,33**
ПЩК ЭД405А2, КАМАЗ-65111	10	65,0	1	20 тыс. км	40 тыс. км	**0,33**
КО-829Б1, КАМАЗ-65115	10	65,0	1	20 тыс. км	40 тыс. км	**0,33**
КАМАЗ-43118 бортовой	10	73,1	1	20 тыс. км	40 тыс. км	**0,37**
Вахтовый КАМАЗ-43118	10	73,1	1	20 тыс. км	40 тыс. км	**0,37**
Тягач КАМАЗ-53504	10	73,1	1	20 тыс. км	40 тыс. км	**0,37**

Doosan SD300N, 23.5-25	4	250	1	2 500 моточ./год	3 200 моточ.	**0,78**
CAT 980H, 29.5R25	4	629	1	2 500 моточ./год	3 200 моточ.	**1,97**
Komatsu GD825A-2, 23.5-25	6	250	1	2 500 моточ./год	3 200 моточ.	**1,17**
Итого						**8,6**

Сбор и хранение: изношенные шины собираются и складируются на специальных площадках с твердым покрытием и защитой от осадков; шины должны храниться отдельно от других отходов, чтобы предотвратить возгорание. Переработка/утилизация: шины могут быть переработаны для получения вторичной резины или использованы для изготовления топлива (пиролиз) на специализированных предприятиях; в некоторых случаях шины могут быть использованы повторно для строительных или ландшафтных нужд. Место утилизации: специализированные предприятия по переработке шин.

5. Аккумуляторы:

Расчет норматива образования отработанных автомобильных шин произведен в соответствии п.2.24 Приложения №16 к приказу Министерства ООС РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (*n*) для группы (*i*) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau,$$ т/год.

№	Наименование техники	Кол-во техники, шт.	АКБ на единицу, шт.	Общее количество АКБ, шт.	Масса 1 АКБ, кг	Срок службы, лет	Образование, т/год
1	Бульдозер Komatsu D275A-5	1	4	4	65	2	0,130
2	ПАРМ на базе КАМАЗ-43118	1	2	2	65	2	0,065
3	Топливозаправщик КАМАЗ-65115	1	2	2	65	2	0,065
4	Автогрейдер Komatsu GD825A-2	1	4	4	65	2	0,130
5	ПЩК ЭД405А2 на шасси КАМАЗ-65111	1	2	2	65	2	0,065
6	КО-829Б1 на шасси КАМАЗ-65115	1	2	2	65	2	0,065

7	КАМАЗ-43118-8012-48	1	2	2	65	2	0,065
8	Вахтовый автобус КАМАЗ-43118-3027-50	1	2	2	65	2	0,065
9	Тягач КАМАЗ-53504-6013-50	1	2	2	65	2	0,065
10	Фронтальный погрузчик Doosan SD300N	1	4	4	65	2	0,130
11	Погрузчик CAT 980H	1	4	4	65	2	0,130
	Итого	**11**		**30**			**0,975**

Сбор и хранение: отработанные аккумуляторы должны храниться в специальных контейнерах, предотвращающих утечку электролита, на охраняемых площадках с твердым покрытием; места хранения должны быть защищены от воздействия осадков и оборудованы системами предотвращения возгораний. Переработка/утилизация: свинцовые аккумуляторы направляются на переработку, где свинец и электролит могут быть регенерированы для дальнейшего использования. Место утилизации: лицензированные предприятия, занимающиеся переработкой аккумуляторов.

6. Ветошь:

Расчет норматива образования промасленной ветоши (обтирочного материала) производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» .

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$N = M_o + M + W$, *т/год*

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 0,75 т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - 0,12 х M_o;

W - норматив содержания в ветоши влаги - 0,15 х M_o.

Объем образования промасленной ветоши составит:

$N_{общ} = 0,75 + (0,12 \times 0,75) + (0,15 \times 0,75) =$ *0,9525 т/год.*

Сбор и хранение: промасленная ветошь должна собираться в герметичные контейнеры с маркировкой «Опасные отходы»; место хранения должно быть защищено от воздействия осадков и огня. Переработка/утилизация: ветошь может быть сожжена на специализированных установках с системой очистки выбросов, либо направлена на заводы по переработке опасных отходов. Место утилизации: предприятия, занимающиеся сжиганием или переработкой промасленных отходов.

7.Лом черных металлов

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$N = n \cdot \alpha \cdot M$ [13, 15], т/год

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта α = 0,016, для грузового транспорта α = 0,016, для строительного транспорта α = 0,0174); M

- масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта M = 1,33, для грузового транспорта M = 4,74, для строительного транспорта M = 11,6).

Источник образования	Кол-во заменяемых деталей, шт./год	Средняя масса, кг	Лом, т/год
Бульдозер Komatsu D275A-5	5	40	0,20
Автогрейдер Komatsu GD825A-2	4	40	0,16
Погрузчик Doosan SD300N	4	35	0,14
Погрузчик CAT 980H	4	40	0,16
Автотранспорт КАМАЗ	8	20	0,16
ПАРМ и прочее оборудование	3	45	0,135
Итого			**0,955**

8. Лом цветных металлов

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается аналогично нормам образования лома черных металлов. При этом для легкового и грузового транспорта α = 0,0002, для строительного транспорта α = 0,00065.

Норма образования стружки цветных металлов определяется по фактическому расходу металла на обработку (M, т/год) и нормативному коэффициенту образования стружки α = 0,015 от массы металла:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год.}$$

№	Техника	Кол-во, шт.	α	М, т	Лом цветных металлов, т/год
1	Komatsu D275A-5, бульдозер	1	0,00065	11,6	0,00754
2	ПАРМ КАМАЗ-43118	1	0,0002	4,74	0,00095
3	КАМАЗ-65115, топливозаправщик	1	0,0002	4,74	0,00095
4	Komatsu GD825A-2, автогрейдер	1	0,00065	11,6	0,00754
5	ПЩК ЭД405А2 КАМАЗ-65111	1	0,0002	4,74	0,00095
6	КО-829Б1 КАМАЗ-65115	1	0,0002	4,74	0,00095
7	КАМАЗ-43118-8012-48	1	0,0002	4,74	0,00095
8	Вахтовый автобус КАМАЗ-43118	1	0,0002	4,74	0,00095
9	КАМАЗ-53504	1	0,0002	4,74	0,00095
10	Doosan SD300N	1	0,00065	11,6	0,00754
11	CAT 980H	1	0,00065	11,6	0,00754
	Итого	**11**			**0,0448**

Сбор и хранение: лом черных металлов должен собираться на специализированных площадках для временного хранения металлолома с твердым покрытием; эти площадки должны быть защищены от воздействия осадков. Переработка/утилизация: лом черных металлов направляется на переработку на металлургические заводы, где он переплавляется и используется повторно. Место утилизации: металлургические заводы и предприятия по переработке металлолома.

9. Отработанные лампы освещения

Количество прожекторов: 12 штук. Средний срок службы ламп, согласно спецификациям для промышленных светильников, может составлять около 10000 часов. Работа карьеров обычно ведется круглосуточно, в две смены по 12 часов, что означает, что прожекторы работают около 12 часов в сутки. 365 дней × 12 часов/день = 4380 часов/год. Исходя из этого, при сроке службы 10000 часов лампы необходимо менять примерно каждые 2-3 года. В первый год работы количество вышедших из строя ламп может быть незначительным. Однако для расчета можно использовать условное предположение, что 10% ламп выйдут из строя ежегодно (это распространенная практика при расчетах). 12 × 0,1 = 1,2 (округляем до 2 ламп/год).

Состав ламп включает стекло, металл, а также небольшие количества опасных веществ, таких как ртуть.

Количество вышедших из строя ламп в год: 2 штуки. Вес одной лампы зависит от типа, но для ламп мощностью 600W средний вес составляет 3 кг на лампу или 6 кг отработанных ламп в год.

Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы имеют код 20 01 21*.

10. ТБО.

ТБО образуются в процессе жизнедеятельности персонала, работающего на месторождении.

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов производится согласно п. 2.44 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г. Среднегодовая норма образования отхода, м3/год на 1 сотрудника (работника), KG=0,3. Плотность отхода, т/м3, P=0,25. Среднегодовая норма образования отхода, т/на 1 сотрудника (работника), M3=KG*P=0,3*0,25=0.075.

Количество сотрудников (работников), N Количество рабочих дней в год, DN=230 Объем образующегося отхода, т/год,

_M_=N* M3*DN/365 M=143*0,075*365/365=11,77 т/год

Смешанные коммунальные отходы имеют код 20 03 01. Сбор и хранение: коммунальные отходы необходимо собирать в контейнеры для твердых бытовых отходов (ТБО), установленные на площадках с твердым покрытием; раздельный сбор организован для выделения перерабатываемых фракций (пластик, стекло, металл). Переработка/утилизация: пластик, стекло, металл направляются на мусороперерабатывающие предприятия, отсев – на полигоны ТБО.

11. Тара из под взрывчатых веществ расчет:

M=N×m

где N — количество использованной тары, шт./год;

m — масса одной пустой единицы тары, т/шт.;

M — образование отхода, т/год.

год	Количество тары	Масса ед.тары	
2028	36689.7	0,000150	5,4
2029	36689.7	0,000150	5,4
2030	36689.7	0,000150	5,4
2031	36689.7	0,000150	5,4
2032	36689.7	0,000150	5,4

2033	128719,4	0,000150	19,3
2034	131276.2	0,000150	19,7
2035	136185.3	0,000150	20,4
2036	138946.7	0,000150	20,8

12. Огарки сварочных электродов

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов произведен в соответствии с п.2.22 Приложения №16 к приказу Министерства ООС РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год

где Мост - фактический расход электродов, т/год;

α- остаток электрода, α =0.015 от массы электрода.

Таблица 4.2.4.

Годовой расход электродов, т/год	Остаток электрода от общего его количества	Объем образования огарков сварочных электродов, т/год
2027-2036		
0,5	0,015	0,0075

3.5.4. Обоснование предельного количества накопления отходов

Предельное количество (массы) отходов по их видам, допустимых для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК определяется в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Предельное количество (лимиты) накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов в соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Расчет и обоснование объемов образования вскрышных (вмещающих) пород. Согласно п. 2.1. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г. при совпадении фактического объема образования отхода с величиной предусмотренной проектной документацией, фактический объем образования отхода является нормативным:

М обр = М пр, где:

М обр - объем образования отходов производства (т/год);

М пр - количество отходов, предусмотренное проектной документацией

($м^3$/год).

В таблицах 3.5.3 представлены предельные количества накопленияотходов на месторождении Аксоран в 2027 -2036 гг.

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
Всего	**0**	**2027 – 35,760;** **2028 – 2 760 174,552;** **2029 – 2 760 050,792;** **2030 – 2 760 050,792;** **2031 – 2 760 050,792;** **2032 – 2 760 050,792;** **2033 – 10 500 064,692;** **2034 – 10 500 065,092;** **2035 – 10 500 065,792;** **2036 – 10 500 066,192**
в том числе отходов производства	**0**	**2027 – 35,020;** **2028 – 2 760 162,042;** **2029 – 2 760 039,022;** **2030 – 2 760 039,022;** **2031 – 2 760 039,022;** **2032 – 2 760 039,022;** **2033 – 10 500 052,922;** **2034 – 10 500 053,322;** **2035 – 10 500 054,022;** **2036 – 10 500 054,422**
отходов потребления	**0**	**2027 – 0,74**; **2028 – 12,51**; **2029–2036 – 11,77**
Отдельные виды отходов		
Твердые бытовые отходы	0	2027 – **0,74**; 2028 – **12,51**; 2029–2036 – **11,77**
Промасленная ветошь	0	2027 – **0,02**; 2028 – **0,9725**; 2029–2036 – **0,9525**
Буровой шлам	0	2027 – **35,0**; 2028 – **123,0**
Отработанные масла	0	2028–2036 – **22,0**
Отработанные масляные фильтры	0	2028–2036 – **0,0857**
Отработанные шины	0	2028–2036 – **8,6**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Отработанные аккумуляторы	0	2028–2036 – **0,975**
Лом цветных металлов	0	2028–2036 – **0,0448**
Отработанные лампы освещения	0	2028–2036 – **0,006**
Огарки сварочных электродов	0	2028–2036-0,0075
Тара из-под взрывчатых веществ	0	2028–2032-5,4 т/год 2033-19,3 т/год 2034-19,7 т/год 2035-20,4 т/год 2036-20,8 т/год
Лом черных металлов	0	2028–2036 – **0,955**
Вскрышные породы	0	2028–2032 – **2 760 000**; 2033–2036 – **10 500 000**

3.5.4. Обоснование предельного количества захоронения отходов

Обоснование предельного количества захоронения отходов

Согласно п. 1 ст. 359 Экологического кодекса РК, под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности. Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

Требованиями п. 1 ст. 335 Экологического кодекса РК определено, что операторы объектов I или II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или)удалению отходов, обязаны разработать программу управления отходами с установлением лимитов захоронения отходов. При подаче заявления на получения экологического разрешения на воздействие необходимо руководствоваться требованиями ст. 120 и 122 Экологического кодекса РК.

Согласно главе 2 «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля. Ввиду того, что в настоящем разделе рассматривается намечаемая деятельность и данные производственного экологического контроля отсутствуют, лимиты захоронения рассчитывались с учетом прогнозных данных.

Планом горных работ предусматривается размещение вскрышной породы в отвале вскрышной породы.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по

формуле:

$$М_{норм} = 1/3 \cdot М_{обр} \cdot (К_в + К_п + К_а) \cdot К_р,$$

где $М_{норм}$ – норматив размещения данного вида отходов, т/год;

$М_{обр}$ – объем образования данного вида отхода, т/год.

Кв, Кп, Ка, Кр – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Формирование отвала и складирование в нем вскрышной породы согласно расчетам выполненным и согласованным в материалах Отчета о возможных воздействиях, не приведет к превышения ПДК в атмосферном воздухе ни по одному загрязняющему веществу.

Подземные воды. Миграция загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды не прогнозируется ввиду устройства надежного противофильтрационного экрана. Уровень загрязнения подземных вод в результате захоронения отходов не прогнозируется выше ПДК ни по одному из загрязняющих веществ, присутствующих в отходах. Показатели уровня загрязнения подземных вод ни по одному веществу не превысят 1. Соответственно величина понижающего коэффициента Кв, учитывающего степень загрязнения, принимается равной 1 (Кв= 1/√dп).

Почвы. Перенос загрязняющих веществ из отходов в почвы не прогнозируется. Уровень загрязнения почв в результате захоронения отходов не прогнозируется выше ПДК ни по одному из загрязняющих веществ, присутствующих в отходах. Показатели уровня загрязнения почв ни по одному веществу не превысят 1. Соответственно величина понижающего ко-эффициента $К_п$, учитывающего степень загрязнения, принимается равной 1 ($К_п$= 1/√$d_п$).

Атмосфера. Степень эолового рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере так же принимается равной 1 ($К_а$= 1/√$d_п$).

В соответствии с прогнозируемым состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект размещения. Нагрузка на экосистему оценивается как допустимая.

Коэффициент учета рекультивации находится как отношение факти-ческой и плановой площадей рекультивации породного отвала на год, пред-шествующий нормируемому, по формуле:

$$К_р = \frac{Р_ф}{Р_п}$$

где $Р_п$, $Р_ф$ – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации места размещения, и фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации. Рекультивация отвала будет осуществляться в соответствии с планом, и планируемая и фактическая площади рекультивации будут равны, коэффициента учета рекультивации ($К_р$), при этом будет равен 1. Понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рекультивации приняты равными $К_в$, $К_п$, $К_а$, $К_р$ = 1. Таким образом, весь объем

подлежащих к захоронению отходов допустим к размещению в отвале.

Объем образования вмещающей породы по годам согласно календарному графику работ представлены в таблице 3.5.2.

В таблице 3.5.3.1 приведены предельные количество захоронения (складирования) отходов в отвале вскрышной породы месторождения Аксоран.

Таблица 3.5.3.1 – Предельные количества складирования (захоронения) отходов в отвале месторождения Аксоран в 2027-2036 гг.

Год	Образование, т/год	Полезное использование, т/год	Лимит захоронения (размещения в отвале), т/год
2028	2 760 000	**1 608 750**	**1 151 250**
2029	2 760 000	**1 608 750**	**1 151 250**
2030	2 760 000	**1 608 750**	**1 151 250**
2031	2 760 000	**1 608 750**	**1 151 250**
2032	2 760 000	0	**2 760 000**
2033	10 500 000	0	**10 500 000**
2034	10 500 000	0	**10 500 000**
2035	10 500 000	0	**10 500 000**
2036	10 500 000	0	**10 500 000**
2037	10 500 000	0	**10 500 000**
Итого	**66 300 000**	**6 435 000**	**59 865 000**

3.5.5. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения

С целью минимизации вредных воздействий от деятельности добычных работ определено следующее направление:

- использование вскрышных (вмещающих) пород для отсыпки оснований автомобильных дорог, планирования площадок проектируемых объектов, строительства других сооружений;

В первоначальный период отработки месторождения вмещающие породы настоящим проектом предусматривается использовать для отсыпки оснований автомобильных дорог, планирования площадок проектируемых объектов, строительства других сооружений. Ориентировочная потребность во вмещающей породе для использования в качестве строительных материалов составляет ___$м^3$.

План мероприятий по реализации Программы управления отходами месторождения Аксоран представлен в Таблице 3.5.5.

3.5.6. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

На этапе ГРР основным по массе отходом является буровой шлам — 125 т/год. Также образуются ТБО и обтирочный материал. При организованном накоплении отходов и своевременной передаче специализированным организациям существенного воздействия на окружающую среду не ожидается.

На этапе добычи образуются производственные и коммунальные отходы в объеме 60,136 т/год. Потенциальное воздействие связано преимущественно с риском локального загрязнения почв отходами, содержащими нефтепродукты. Для его предотвращения предусматриваются раздельное накопление отходов в предназначенных емкостях и их последующая передача специализированным организациям.

Основным по массе отходом добычных работ являются вскрышные породы — 2,76 млн т/год в 2028–2032 гг. и 10,5 млн т/год в 2033–2037 гг. Их размещение в проектируемых отвалах связано с занятием земель, изменением рельефа и пылеобразованием. При наличии соответствующих характеристик предусматривается возможность полезного использования части вскрышных пород.

Таким образом, при соблюдении предусмотренной системы управления отходами существенного загрязнения компонентов окружающей среды не прогнозируется, а основное воздействие будет связано с размещением вскрышных пород и локализовано преимущественно в пределах проектируемых отвалов.

План мероприятий по реализации Программы управления отходами месторождения Аксоран Таблица 3.5.4.

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Источник финансирования
1	2	3	4	5	6	7
1	На отсыпку временных внутриплощадочных дорог, планировку площадок под АБК, ремонтных мастерских, стоянок автомобилей, на дорогу до рудника Акжал	Использование в качестве строительных материалов 1608750 тонн пустой породы	Согласование проектной документации и строительство сооружений с использованием пустых пород	Проектная организация по строительству Руководство добычного предприятия	2028-2031	Собственные средства

3.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

3.6.1. СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Карагандинская область, расположенная в центре Казахстана, является одной из крупнейших областей страны по территории и разнообразию природных ландшафтов. Эта территория включает в себя степи, полупустыни и горные районы, которые создают уникальные условия для разнообразия флоры.

В настоящее время растительный покров участка планируемых горных работ локально нарушен в результате слабого или умеренного выпаса, пожаров и проезда автотранспорта. В тех местах, где воздействие выпаса и огня исключено, происходит смена травянистой степной растительности кустарниковыми степями (*Spiraea hypericifolia, Cotoneaster melanocarpus, C. oliganthusидр*.), сопровождающаяся постепенным выпадением дерновинных *злаков (Stipa zalesskii, S. lessingiana, S. kirghisorum, Helictotrichon desertorum, Festuca valesiaca*) и разнотравья. Формирование зарослей кустарников на месте разнотравно-дерновинно злаковых степей приводит к локальной потере многих видов степных растений.

Ниже приводится их фитоценотическая характеристика, места произрастания на местности нанесены на карту растительности проектной территории.

Овсецово-кустарниковые с петрофитным разнотравьем (Helictotrichon desertorum, Stipa capillata, Rosa acicularis, Sedum hybridum) сообщества по каштановым горным малоразвитым почвам, сочетающиеся с можжевеловыми (Juniperus sabina, Caragana pumila, Seseli buchtormense) зарослями по выходам сглаженных гранитов. *Фитоценотическая характеристика*: травостой мозаичный, двухярусный; проективное покрытие не превышает 80%, видовая насыщенность составляет 26 видов на 100 м2. Кустарниковый ярус представлен Rosa acicularis, Caragana frutex, Pentaphylloides parvifolia, Spiraea crenata, S. hypericifolia.Доминирующие виды - Helictotrichon desertorum, Stipa capillata, Sedum hybridum.Постоянныевиды - Stipa lessingiana, Festuca valesiaca, Koeleria cristata, Carex stenophylla, Achillea nobilis Artemisia schrenkiana, Hieracium ecechioides, ymus marschallianus, Silene viscose, Euphorbia virgata.

Петрофитноразнотравно-типчаково-овсецовые с караганой (Helictotrichon desertorum, Festuca valesiaca, Onosma simplicissima, Galatella villosa, Caragana pumila) сообщества, наплоской вершине - с доминированием полыни (Artemisia frigida, Artemisia glabella). Сообщества занимают верхнюю третью часть склонов, начиная высоты – 840м, и вершины некоторых низкогорий.

Фитоценотическая характеристика: травостой однородный, двухярусный; проективное покрытие составляет 40–50%, а навершине – 30–40%. Видовая насыщенность колеблется от 24 по вершинам до 28 видов на 100 м2. Высота растительного ппокрова – 30-40см. Кустарниковый ярус представлен Caragana pumila, Pentaphylloides parvifolia, Spiraea hypericifolia. Основные доминанты - Helictotrichon desertorum, Festuca valesiaca, Artemisia frigida. Постоянные виды - Stipa capillitia, Koeleria cristata, Agropyron fragile, Carex supina, Artemisia glabella, Centaurea sibirica,

Galium verum, Veronica pinnata, Astragalus testiculatus, Dianthus rigidus, Silene altaica, Orostachys spinosa, Allium globosum. **Ковылково-типчаково-овсецовые с караганой** (Helictotrichon desertorum, Festuca valesiaca, Stipa lessingiana, Caragana frutex) сообществара с пространенны по склонам северной экспозиции.

Фитоценотическая характеристика: травостой однородный, двухярусный; проективное покрытие составляет 60–70%; видовая насыщенность 17–18 видов на 100 м2. Высота растительного покрова – 40см. Кустарниковый ярус представлен Caragana frutex, Rosa acicularis Основные доминанты - Helictotrichon desertorum, Festuca valesiaca. Постоянные виды - Stipa lessingiana, Koeleria cristata, Carex stenophylla, Galatella villosa, Jurinea multiflora, Inula germanica, Galium verum, Veronica spuria, Potentilla impolita. **Морковниково-ковылково-овсецовые с таволгой** (Helictotrichon desertorum, Stipa lessingiana, Silaum silaus, Spiraea hypericifolia) сообщества, встречаются у оснований и в нижней части низкогорий.

Фитоценотическая характеристика: травостой достаточно однородный, двухярусный; проективное покрытие составляет 75–85%. Видовая насыщенность 17 видов на 100 м2. Кустарниковый яруспредставлен Spiraea hypericifolia. Основные доминанты - Helictotrichon desertorum, Stipa lessingiana. Постоянныевиды - Silaum silaus, Festuca valesiaca, Carex stenophylla, Artemisia frigida, Achillea nobilis, Veronica spuria. Верхние части низкогорий заняты ковылково-типчаково-овсецовыми и кустарниками (Helictotrichondesertorum, Festucaa vvalesiaca, Stipa lelessingiana, Pentaphylloidesparvifolia, Caragana pumila) сообществами, сочетающиеся можжевеловыми (Juniperus sabina, Pentaphylloides parvifolia, Sedum hybridum, Seseli buchtormense) зарослями по выходам сглаженных гранитов.

Фитоценотическа яхарактеристика: травостоймозаичный, двухярусный; проективноепокрытиесоставляет 60–70%, анавершине – 40–50%. Видовая насыщенность колеблется от 22 по вершинам до 28 видов по склонам на 100 м2. Кустарниковый ярус представлен Pentaphylloides parvifolia Caragana pumila, Lonicera microphylla, S. crenata, Spiraea hypericifolia. Основные доминанты - Helictotrichon desertorum, Festuca valesiaca, Stipa lessingiana. Постоянные виды - Carex tenophylla, Artemisia frigida, Centaurea sibirica, Galium verum, Onosma simplicissima, Erysimum hieracifolium, Orostachys spinosa, Veronica incana, Silaum silaus. В особом статусе охраняемой территории нуждаются и мелкосопочные луговины, встречающиеся в сочетании со степными сообществами, и приуроченные к местам дополнительного увлажнения (родники, ручьи, лога) по склонам мелкосопочников и межсопочным понижениям. Пестрота экологических условий обуславливает разнообразие сочетаний луговой растительности с другими типами (степной, пустынной, кустарниковой), которые образуют микропоясной экологический ряд сообществ от луговин к степям по мере уменьшения увлажнении. Размеры участков с луговой растительностью варьируют от нескольких квадратных метров до нескольких гектаров. Среди экосистем колочных лугов и на исследуемой территории выделяются березовые колки из Betula kirghisorum (энэндем, «краснокнижный» вид), сохранившиеся лишь в труднодоступных местах. Они часто подвержены пожарам. Большинство

обнаруженных колок находятся на различной стадии восстановления после пожара. *Фитоценотическаяхарактеристика*: общее проективное покрытие – 90–100%. Видовая насыщенность колеблетсяот 22 до 27 видов. Древесный ярус образуют - береза (Betula kirghisorum), ива (Salix triandra), иногдатополь (Populus tremula). Кустарниковый ярус: Salix cinerea, Salix rosmarinifolia, Rosa majalis. Доминантами травяного яруса являются: Calamagrostis epigeios, Agrostis gigantea, Carex tomentosa, Lathyrus pratensis, Vicia cracca, Rubus saxatilis. Постоянные виды - Calamagrostis pseudophragmites, Filipendulla ulmaria, Ligularia macrophylla, Phragmites australis, Sium sisaroideum. А также Chamaenerion angustifolium – характерный вид после пожарищ. Необходимость охраны экосистемы кустарниковых луговин диктуется своеобразным набором влаголюбивых растений, включающих редкие и ключевые виды. Они также подвержены пожарам. *Фитоценотическая характеристика*: общее проективное покрытие – 90–100%. Видовая насыщенность 25–34 вида. Кустарниковый ярус: Salix cinerea, Salix rosmarinifolia, Rosa majalis, иногда по более возвышенным участкам – LoLonicera tatarica Spiraea hypericifolia, Caragana pumila. Доминантами травяного яруса являются: Bromopsis inermis, Phragmites australis, Calamagrostis pseudophragmites. Постоянные виды – Thalictrum simplex, Filipendulla ulmaria, Geranium collinum, Achillea millefolium. Травяные межсопочные луговины - азональный тип растительности, нуждающийся охране. Они отличаются вариацией видового состава в зависимости от режима увлажнения и подразделяются на болотистые (Carex caespitosa, Calamagrostis arundinacea, Agrostis giganthea, Alopecuris pratensis, Filipendula ulmaria, Angelica sylvestris, Sium sisaroideum), настоящие (Bromopsis inermis, Calamagrostis epigeios, Elytrigia repens, Sanguisorba officinalis) и остепненные (Leymus ramosus, Poa trivialis, Festuca valesiaca, angustissima, Galium verum) луга. Травяные межсопочные луговины наиболее подвержены антропогенному воздействию: выпас, сенокошение, пожары.

3.6.2. Фауна района

Животный мир района расположения месторождения богат. Животный мир представляет здесь редкое сожительство представителей разных широт. Некоторые виды являются объектами любительской охоты.

Непосредственно на территории месторождение наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных не отмечалось.

Типичные виды животных южных степей и полупустыни (корсак, суслик, заяц-русак, степной хорек, сурок-байбак). Встречаются также глухарь, горностай, барсук, лесная мышь, обыкновенная бурозубка, волк.

Согласно информации предоставленой в письме №ЖТ-2026-01481486 от 17.04.2026РГУ "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" , участок по планово – картографическим материалам лесоустройства, расположен в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Территория проведения

работ относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, но не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). (Приложение 4).

3.6.3. Воздействие на растительность и животный мир

Воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир возможно как на этапе геологоразведочных, так и добычных работ и будет связано преимущественно с нарушением земель, движением техники, проведением буровых и буровзрывных работ, пылевыми выбросами, шумом и присутствием персонала.

Воздействие на растительный мир

На этапе геологоразведочных работ воздействие на растительность будет носить преимущественно локальный и временный характер и связано с размещением буровых площадок и передвижением техники.

При добычных работах основным фактором является непосредственное удаление растительного покрова в пределах карьера, отвалов, технологических дорог и других производственных объектов. На прилегающих территориях возможно косвенное воздействие вследствие осаждения пыли.

Для минимизации воздействия предусматриваются ограничение движения техники установленными маршрутами, недопущение необоснованного нарушения прилегающих земель, пылеподавление, сохранение снятого почвенно-растительного слоя и последующая рекультивация нарушенных территорий.

Воздействие на животный мир

Основными факторами воздействия на животный мир являются изъятие и трансформация мест обитания, фактор беспокойства вследствие работы техники, шума и буровзрывных работ, а также движение автотранспорта.

В период ГРР воздействие будет преимущественно кратковременным и локальным. При эксплуатации месторождения воздействие будет более продолжительным и может приводить к вытеснению животных с территории непосредственного ведения работ на прилегающие участки.

Для снижения воздействия предусматриваются ограничение скорости движения транспорта, запрет преследования и добычи диких животных персоналом, недопущение уничтожения гнезд и других мест размножения животных, предотвращение загрязнения территории отходами и ГСМ, а также проведение работ строго в пределах отведенной территории.

При обнаружении редких и охраняемых видов растений и животных, мест их размножения или концентрации должны приниматься меры в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Оценка воздействия

На этапе геологоразведочных работ воздействие на растительный и животный мир оценивается как локальное, временное и преимущественно обратимое.

На этапе добычи воздействие будет более продолжительным и наиболее выраженным в пределах карьера, отвалов и объектов инфраструктуры вследствие непосредственной трансформации местообитаний. За пределами территории

непосредственного проведения работ воздействие будет преимущественно косвенным и связано с шумом, пылением и фактором беспокойства.

При соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий и последующей рекультивации существенного негативного воздействия на растительный и животный мир за пределами территории непосредственного размещения объектов не прогнозируется.

3.6.4. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на растительный и животный мир, биоразнообразие

В целях предотвращения и минимизации воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир, а также сохранения биоразнообразия на этапах геологоразведочных и добычных работ предусматривается комплекс организационных и природоохранных мероприятий.

Мероприятия по охране растительного мира

Предусматриваются:

проведение работ строго в пределах отведенных земель и минимизация площади нарушаемых участков;

использование существующих дорог и проездов, где это возможно;

недопущение движения техники за пределами установленных маршрутов;

снятие и сохранение почвенно-растительного слоя на участках, подлежащих нарушению, с последующим использованием при рекультивации;

проведение мероприятий по пылеподавлению на технологических дорогах, рабочих площадках и отвалах;

предотвращение загрязнения растительного покрова отходами, ГСМ и техническими жидкостями;

запрет несанкционированной вырубки и повреждения древесно-кустарниковой растительности;

восстановление временно нарушенных участков после завершения геологоразведочных работ;

проведение рекультивации земель после завершения горных работ.

Мероприятия по охране животного мира

Для сокращения фактора беспокойства и предотвращения гибели животных предусматриваются:

соблюдение границ территории производства работ;

ограничение скорости движения автотранспорта и горной техники;

недопущение преследования, отлова, уничтожения и добычи диких животных персоналом;

запрет разрушения гнезд, нор и других мест размножения и укрытия животных;

предотвращение захламления территории и образования доступных для животных пищевых отходов;

своевременный сбор и вывоз отходов;

предотвращение аварийных разливов ГСМ и оперативная ликвидация их последствий;

минимизация необоснованного шумового и светового воздействия;

проведение инструктажа персонала по требованиям охраны животного мира.

При обнаружении в пределах участков проведения работ мест размножения, гнездования или концентрации диких животных работы на соответствующем участке должны осуществляться с учетом необходимости предотвращения их гибели и разрушения мест обитания.

При выявлении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных должны приниматься предусмотренные законодательством меры по обеспечению их сохранности.

Сохранение биоразнообразия

Основным способом сохранения биоразнообразия является минимизация площади непосредственного нарушения природных местообитаний и ограничение техногенного воздействия пределами производственной территории.

На этапе геологоразведочных работ приоритетным является максимальное сохранение естественного растительного покрова за пределами буровых площадок и подъездных путей. На этапе добычи — соблюдение проектных границ карьера, отвалов и инфраструктуры, предотвращение необоснованного освоения прилегающих территорий и последующая рекультивация нарушенных земель.

Выполнение указанных мероприятий позволит снизить прямое воздействие на растительность и места обитания животных, уменьшить фактор беспокойства и обеспечить сохранение природных сообществ на прилегающей территории.

3.8. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

3.8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Карагандинская область является уникальным, железомарганцевым, баритполиметаллическим, редкометальным и угленосным регионом Казахстана.

На ее территории сосредоточено 100 % балансовых запасов марганцевых руд Республики, более 80 % триоксида вольфрама, 63,9 % – молибдена, 54,2 % – свинца, 38,8 % – цинка, 36 % – меди, 31,9 % – угля (в том числе все 100 % запасов коксующихся углей), 100 % – волластонита и родусит-асбеста, более 70 % – барита.

Область обладает крупнейшими запасами нерудного сырья для металлургии и строительной индустрии. В регионе расположены два нефтегазовых бассейна: Южно-Торгайская и ШуСарысуйская впадины. Основными предприятиями, и разрабатывающими марганцевые, железо-марганцевые и железорудные месторождения области являются АО «Жайремский ГОК», РУ «Казмарганец» АО ТНК «Казхром», ТОО «Оркен», ТОО «Оркен-Атасу».

Основными горнодобывающим и перерабатывающим предприятием по свинцово-цинковым рудам является СП ТОО «Nova-Цинк». Кроме того, свинец и цинк попутно добываются ТОО «Корпорация Казахмыс» из комплексных медных руд. В 2003 году в ПО «Балхашцветмет» «Корпорация Казахмыс» построен цех по производству цинка, который в апреле 2004 года дал первую продукцию.

Основными горнодобывающими предприятиями по переработке меди являются Жезказганский и Балхашский комбинаты ТОО «Корпорация Казахмыс».

Основными угледобывающими предприятиями области являются УД АО «Миттал Стил Темиртау», АО «Шубарколь-Комир», «Разрез Молодежный» и «Разрез Куучекинский» АО «Борлы» –филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» и другие.

Добычу и разведку углеводородного сырья в пределах Южно-Тургайской провинции проводят АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсез» и АО «Тургай Петролиум»

Реализация данного проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях. Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления. Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в строительной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах. В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно- технической сферы в регионе. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации.

Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной

увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников. Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

3.8.2. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – свинца, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

3.8. 3. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование. Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования балов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
- рекреационные ресурсы (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие;
- экономическое развитие территории (3+5+3=11) – высокое положительное воздействие;
- землепользование (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на растит населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

4. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Карагандинская область расположена в центральной части Республики Казахстан. Образована 10 марта 1932 г. Площадь 428 тыс. кв. км. Областной центр – город Караганда.

В настоящее время Карагандинская область — самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьём. Территория области в новых границах составляет 427 982 км² (15,7 % общей площади территории Казахстана), занимает 49-ое место в списке крупнейших административных единиц первого уровня в мире. В области проживает почти десятая часть всего населения Казахстана.

На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке — с Павлодарской, на востоке — с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке — с Алматинской, на юге — с Жамбылской, Туркестанской и Кызылординской, на западе — с Актюбинской и на северо-западе — с Костанайской.

Административно-территориальное деление Карагандинской области представлено 11 городами (из них 9 областного значения, 2 – районного значения), 10 поселковыми администрациями, 195 сельских администраций и 537 населенных пунктов. Почти все города области возникли в годы Советской власти, что связано с добычей и переработкой полезных ископаемых.

Карагандинская область является крупнейшей в республике и занимает примерно 1/7 часть всей территории республики. Ее потенциал имеет огромное экономическое и политическое значение для нашего государства.

Поверхность области в основном удобна для хозяйственного освоения. Равнинные степные площади западной части области освоены под земледелие и пастбища. В недрах горных массивов и мелкосопочника сравнительно на небольшой глубине находится большое количество разнообразных полезных ископаемых.

На территории области сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля (Карагандинский угольный бассейн), успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд. Месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита, драгоценных и поделочных камней, меди, нефти, газа.

Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля для предприятий металлургической промышленности республики. Основные запасы медной руды расположены в районе города Жезказган — Жезказганское месторождение, крупнейшим разработчиком (с полным циклом производства: от добычи медной руды — до производства готовой продукции) является ТОО «Корпорация „Казахмыс“». В 2009 году началось освоение каменноугольного месторождения Жалын в Жанааркинском районе.

В структуре промышленности Карагандинской области основными отраслями являются черная металлургия, ее доля занимает 30%; цветная металлургия с долей

37,3%; горнодобывающая промышленность (в основном добыча угля, железных и медных руд) с долей 10,3%; на долю производства и распределение электроэнергии, газа и воды приходится 7,3%.

В аграрно-промышленном комплексе области доминирует производство животноводческой продукции. Население области, за счет внутрирегионального производства, полностью обеспечены всеми видами продукции.

На территории области зарегистрировано более 2 тысяч памятников истории и культуры, из которых 1608 находятся под охраной государства, 25 памятников имеют республиканский статус, среди них – мавзолеи Жоши хана (старший сын Чингис-хана) и Алаша хана, Домбаул, Болган ана, некрополи Бегазы, Дандыбай, могильники Сангру, средневековые городища Баскамыр, Аяккамыр, развалины буддийского храма Кызыл-Кент.

ШЕТСКИЙ РАЙОН, административный район на юге области. Образован в 1928 г. В 1973 г. из состава района отделился Агадырский район, в 1997 г. снова был присоединен. Общая площадь территории 65,7 тыс. км2. Численность населения 47,0 тыс. чел. (2005 г.). Центр — с.

Аксу-Аюлы — находится у подножья горы Аюлы, у истоков реки Нуры. На юге района озеро Балхаш, на востоке — горы Каркаралинска, на юге-востоке — горы Кызыларай.

По этническому составу население области: 42,1% казахов, 41% русских, 5% украинцев, 3% немцев, 2,6% татар, 1,3% белорусов, 2,5% других национальностей.

Население области на 1 января 2007 года составило 1,3 млн человек, из которых 1125,1 тыс. человек - городское и 209,3 тыс. человек - сельское.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В качестве положительного фактора можно отметить возможность трудоустройства жителей близлежащих населенных пунктов на рабочие специальности (водители, экскаваторщики, бульдозеристы и т. п.).

В процессе деятельности предприятие будет пополнять бюджет области налоговыми платежами, что способствует развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Кроме того, предприятие ежегодно отчисляет денежные средства в размере 1% от затрат на добычу на обучение казахстанских специалистов и 1% на развитие социальной сферы и инфраструктуры района действия контракта.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности предприятия при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

4.1. Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия на окружающую среду

Участки возможного проявления воздействия на окружающую среду определяются размещением объектов и технологических процессов, предусмотренных Планом горных работ свинцового месторождения Аксоран.

Основное воздействие намечаемой деятельности будет локализовано в пределах земельного участка осуществления геологоразведочных и последующих добычных

работ, а также на непосредственно прилегающей территории в пределах зоны влияния объекта.

На этапе геологоразведочных работ участками возможного воздействия являются буровые площадки, подъездные пути, места проведения земляных работ при подготовке площадок и устройстве зумпфов, а также участки передвижения и эксплуатации буровой, землеройной и транспортной техники. Источниками воздействия на атмосферный воздух на данном этапе являются дизель-генераторные установки, буровые станки, земляные работы, топливозаправщик и автомобильный транспорт. Проектом на этапе разведочных работ предусмотрено 10 источников выбросов, в том числе 5 организованных и 5 неорганизованных.

На этапе добычных работ основными участками возможного негативного воздействия являются:

Северный и Южный карьеры;

участки проведения буровых и буровзрывных работ;

Юго-западный и Восточный отвалы вскрышных пород;

рудный склад;

склад почвенно-растительного слоя;

карьерные и технологические автомобильные дороги;

участки работы экскаваторов, бульдозеров, погрузчиков, автогрейдеров и карьерного транспорта;

места размещения и эксплуатации вспомогательного оборудования.

Основное воздействие на атмосферный воздух при добыче связано с бурением, буровзрывной подготовкой горной массы, экскавацией, погрузкой и транспортированием горной массы, формированием отвалов, работой рудного склада, эксплуатацией горнотранспортного и дизельного оборудования. Проектом предусмотрено 13 источников выбросов, из них 3 организованных и 10 неорганизованных.

Преобладающая часть пылевого воздействия будет формироваться в пределах карьерного поля, технологических дорог, отвалов и производственных площадок. По результатам выполненных расчетов рассеивания концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках и на границе области воздействия не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как преимущественно локальное и непосредственно связанное с территорией осуществления намечаемой деятельности.

Воздействие на водные ресурсы

Организованный сброс карьерных вод в поверхностные водные объекты либо на рельеф местности рассматриваемым проектом не предусматривается.

Поступающая в карьер вода предусматривается к сбору во внутрикарьерных зумпфах с последующим повторным использованием на технологические нужды, в том числе для пылеподавления в забоях, на карьерных и технологических дорогах, промплощадке и отвалах.

Таким образом, участки непосредственного воздействия, связанного со сбросом сточных вод в окружающую среду, отсутствуют.

Потенциальное воздействие на поверхностные и подземные воды может возникнуть локально в пределах карьерных выработок, технологических площадок и участков движения техники при аварийных проливах нефтепродуктов, нарушении системы сбора карьерных вод либо изменении фактических гидрогеологических условий по мере углубления горных работ.

Воздействие на земли и почвенный покров Наиболее выраженное воздействие на земельные ресурсы будет наблюдаться непосредственно на участках размещения карьеров, внешних отвалов вскрышных пород, рудного склада, технологических дорог и других объектов, связанных с открытой разработкой месторождения.

На данных участках произойдет снятие и нарушение почвенно-растительного слоя, изменение первоначального рельефа и трансформация существующего землепользования.

Для снижения воздействия предусматривается предварительное снятие почвенно-растительного слоя, его раздельное складирование и последующее использование при рекультивации нарушенных земель.

Воздействие отходов и вскрышных пород

Места возможного воздействия отходов ограничиваются специально организованными участками их накопления до передачи специализированным организациям.

На этапе геологоразведочных работ основным по массе отходом является буровой шлам. На этапе добычи образуются производственные и коммунальные отходы, которые предусматривается накапливать раздельно в предназначенных для этого местах и передавать специализированным организациям.

Отдельным объектом воздействия являются внешние отвалы вскрышных пород. Их воздействие связано преимущественно с занятием земель, изменением рельефа и возможным пылеобразованием.

Часть вскрышных пород при наличии соответствующих характеристик предусматривается использовать для собственных производственных нужд. Проектными материалами предусмотрено использование ориентировочно 270 тыс. м³ пустых пород в качестве строительного материала для оснований дорог, планировки площадок и иных производственных целей.

Воздействие на растительный и животный мир

Участки непосредственного воздействия на растительный мир совпадают преимущественно с площадями размещения карьеров, отвалов, технологических дорог, буровых и производственных площадок, где предусматривается непосредственное нарушение растительного покрова.

На прилегающей территории возможно косвенное воздействие, связанное с осаждением пыли, шумом, движением автотранспорта и фактором беспокойства.

Воздействие на животный мир возможно непосредственно в районе проведения работ и вдоль транспортных маршрутов. Учитывая прохождение через

рассматриваемую территорию путей миграции Бетпакдалинской популяции сайги, особое значение имеют ограничение движения техники установленными маршрутами, соблюдение скоростного режима и предотвращение создания препятствий для перемещения животных.

Физическое воздействие

Участками проявления шумового и вибрационного воздействия являются карьерные выработки, буровые площадки, технологические дороги, отвалы, рудный склад и иные территории эксплуатации горнотранспортного оборудования.

Дополнительное кратковременное шумовое, вибрационное и сейсмическое воздействие будет возникать в местах проведения буровзрывных работ.

С учетом удаленности ближайшей селитебной территории и соблюдения предусмотренных технических и организационных мероприятий существенного физического воздействия на население не прогнозируется.

Вывод: Таким образом, основными участками, на которых могут проявляться выбросы и иные виды негативного воздействия на окружающую среду, являются карьеры, буровые площадки, внешние отвалы вскрышных пород, рудный склад, склад ПРС, технологические дороги и участки работы горнотранспортного оборудования.

Основная часть воздействия носит локальный характер и ограничивается территорией непосредственного осуществления намечаемой деятельности и прилегающей зоной влияния.

Организованный сброс сточных и карьерных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф проектом не предусматривается. При соблюдении предусмотренных технологических и природоохранных мероприятий сверхнормативного воздействия за пределами установленной области воздействия не прогнозируется.

4.2. Запасы месторождения

4.3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и указание на основные причины выбора проектного варианта

Первоначально запасы Аксоранского полиметаллического месторождения были утверждены ВКЗ 28 февраля 1951 г., протокол № 6683. По категории C_1 было утверждено 42,2 тыс. т свинца при среднем содержании свинца в руде 0,86 %.

По материалам подсчета запасов 1951 г. запасы месторождения приведены в таблице 1.1

Таблица 1-1 Запасы месторождения по материалам подсчета 1951 года

Категория запасов	Руда, тыс. т	Среднее содержание Pb, %	Свинец, тыс. т
1			
2			
Всего			

В дальнейшем, по результатам геолого-разведочных работ за последующие два года, был подготовлен отчет «Отчет о геолого-разведочных работах и подсчет запасов по Аксоранскому свинцово-цинковому месторождению в Центральном Казахстане по состоянию на 1 октября 1952 года». Авторы отчета: Ракитин А.Н., Королёв Б.К.

Материалы подсчета запасов были рассмотрены ВКЗ на заседании, оформленном протоколом № 8013 от 18.03.1953 г. Подсчет запасов был представлен по состоянию разведанности на 1 октября 1952 г.

Запасы, представленные на рассмотрение ВКЗ приведены в таблице 1.2

Таблица 1-2 Запасы, представленные на рассмотрение ВКЗ.

Категория запасов	Запасы руды, тыс. т	Среднее содержание Pb, %	Запасы свинца, тыс. т
1			
1			
2			

По результатам рассмотрения материалов ВКЗ утвердила запасы Аксоранского месторождения по состоянию разведанности на 1 октября 1952 г. в следующем количестве:

Таблица 1-3 Запасы Аксоранского месторождения по состоянию на 01.10. 1952г

Категория запасов	Запасы руды, тыс. т	Среднее содержание Pb, %	Запасы свинца, тыс. т
1			
2			
Всего $C_1 + C_2$			

Таким образом, по протоколу ВКЗ № 8013 от 18.03.1953 г. утвержденные запасы Аксоранского месторождения составили 26 292 тыс. т руды и 301,3 тыс. т свинца при среднем содержании Pb 1,15 %.

По сравнению с ранее утвержденными запасами 1951 г. общий объем запасов руды увеличился с 5 124,5 тыс. т до 26 292 тыс. т, то есть более чем в 5 раз. Запасы свинца увеличились с 45,0 тыс. т до 301,3 тыс. т.

Следует отметить, что в исторических материалах ВКЗ подсчет запасов цинка отдельно не приводился. Исторический подсчет был ориентирован преимущественно на свинцовое оруденение.

4.3.1. Варианты места осуществления намечаемой деятельности

Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен расположением запасов полезного ископаемого непосредственно в пределах месторождения Аксоран. В связи с пространственной привязкой добычи полезного ископаемого к разведанному месторождению альтернативные варианты размещения непосредственно горнодобывающего объекта отсутствуют. Данное положение также отражено в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Размещение отдельных объектов производственной инфраструктуры определяется с учетом положения карьерного поля, технологической взаимосвязи объектов, транспортных коммуникаций, рельефа территории, требований промышленной и экологической безопасности.

4.3.2. Варианты способа разработки месторождения

В общем случае разработка рудных месторождений может осуществляться открытым, подземным либо комбинированным способом.

Открытый способ преимущественно применяется при выходе рудного месторождения на поверхность либо его относительно неглубоком залегании. Выбор подземного способа характерен для более глубокого залегания полезного ископаемого и иных условий, ограничивающих эффективность открытой разработки. Комбинированный способ предусматривает сочетание открытой и подземной разработки.

Для месторождения Аксоран проектом принят открытый способ разработки с формированием карьера. Намечаемая деятельность предусматривает нарушение дневной поверхности в пределах земельного отвода.

Выбор открытого способа обусловлен горно-геологическими и горнотехническими условиями залегания запасов. Согласно Плану горных работ, падение рудных тел и относительно небольшая проектная глубина карьера — до 350 м — предопределили применение открытой системы разработки с перевозкой вскрышных пород во внешние отвалы.

Открытый способ позволяет применять высокопроизводительное горнотранспортное оборудование, обеспечивать необходимую интенсивность разработки, вести селективную выемку руды и организовать непосредственный доступ к рабочим горизонтам.

Подземный и комбинированный способы в качестве проектных вариантов Планом горных работ для рассматриваемого этапа освоения месторождения не приняты.

Варианты системы открытой разработки

Выбор системы разработки непосредственно связан со способом вскрытия, глубиной и параметрами карьера, положением рабочей зоны, высотой и количеством уступов, требуемой интенсивностью горных работ и характеристиками применяемого оборудования. Правильно выбранная система должна обеспечивать безопасную и экономически рациональную разработку запасов при соблюдении требований охраны окружающей среды.

Для месторождения Аксоран принята система разработки с перевозкой вскрышных пород автомобильным транспортом во внешние отвалы — система группы Б-5 по классификации проф. Е.Ф. Шешко. Выбор данной системы обусловлен падением рудных тел, глубиной карьера и необходимостью транспортирования значительных объемов вскрышных пород.

Высота рабочих добычных уступов принята 5 м, что позволяет обеспечить более селективную разработку рудных тел и уменьшить потери и разубоживание полезного ископаемого. Высота вскрышных уступов принята 10 м; при постановке бортов карьера в конечное положение — также 10 м.

Принятые параметры добычных уступов и порядок их отработки направлены на извлечение балансовых запасов с минимально возможными потерями и разубоживанием. Проектом также предусматривается опережающее геологическое опробование для уточнения контуров промышленного оруденения и свойств руд и вмещающих пород.

Варианты подготовки горных пород к выемке

Физико-механические свойства скальных пород месторождения обусловливают необходимость их предварительной подготовки к выемке.

В качестве проектного варианта предусматривается буровзрывной способ подготовки горной массы с применением скважинной отбойки. Буровзрывные работы обеспечивают необходимую степень дробления массива для последующей экскавации, погрузки и транспортирования горной массы.

Параметры буровзрывных работ определяются с учетом физико-механических свойств пород, требуемой степени дробления и обеспечения устойчивости элементов карьера.

При подходе горных работ к проектным контурам предусматривается применение контурной технологии буровзрывных работ, обеспечивающей сохранность берм и откосов уступов.

Применение механической разработки без предварительного рыхления для основной массы скальных пород не принято в связи с их физико-механическими характеристиками.

Варианты выемочно-погрузочного оборудования

С учетом производительности карьера и физико-механических свойств разрабатываемых пород в качестве основного выемочно-погрузочного оборудования Планом горных работ приняты гидравлические экскаваторы Komatsu PC1250-8 с ковшом вместимостью 5 м³.

При выборе оборудования учитывались преимущества гидравлических экскаваторов по сравнению с механическими канатными экскаваторами. К ним относятся регулируемая траектория черпания, возможность послойной разработки пород, повышенное усилие копания, возможность быстрой замены рабочего оборудования, удобство зачистки подошвы забоя и селективной выемки руды.

Особое значение для месторождения имеет возможность селективной разработки сложноструктурных участков и обслуживания нескольких забоев, что способствует усреднению качества добываемой руды и снижению потерь и разубоживания.

Таким образом, гидравлический экскаватор принят в качестве предпочтительного варианта исходя из производительности, маневренности и соответствия горнотехническим условиям разработки.

Варианты транспортирования горной массы

Для транспортирования руды и вскрышных пород проектом принят автомобильный транспорт.

Выбор данного варианта обусловлен горнотехническими условиями разработки, параметрами системы разработки, масштабами производства и необходимостью

обеспечения транспортной связи между рабочими горизонтами карьера, отвалами и пунктами разгрузки. В Плане горных работ непосредственно указано, что выбор вида транспорта определен совокупностью горнотехнических, технологических и экономических факторов.

Для транспортирования горной массы предусматриваются карьерные автосамосвалы грузоподъемностью 60 т. Внутри карьера предусматривается устройство постоянных и временных технологических автомобильных дорог.

Автомобильный транспорт обеспечивает необходимую маневренность при изменении положения рабочих забоев и развитии карьера в глубину, возможность раздельного транспортирования руды и вскрышных пород и технологическую совместимость с принятым экскавационным оборудованием.

При подборе сочетания экскаватор–автосамосвал учитывалось рациональное соотношение вместимости ковша экскаватора и кузова транспортного средства.

Варианты размещения вскрышных пород

При открытой разработке месторождения образуются значительные объемы вскрышных пород. Проектным вариантом предусматривается их транспортирование и размещение во внешних отвалах.

Выбор данного варианта непосредственно связан с принятой системой разработки группы Б-5 и горнотехническими параметрами карьера.

При обращении со вскрышными породами приоритет должен отдаваться их возможному полезному использованию при наличии соответствующих физико-механических и химических характеристик и производственной потребности, в том числе для технологических и рекультивационных целей.

Почвенно-растительный слой, снимаемый перед нарушением земель, предусматривается складировать отдельно от вскрышных пород с последующим использованием при рекультивации территории.

Варианты проведения геологоразведочных работ

Особенностью проекта является проведение геологоразведочных работ, направленных на уточнение геологического строения месторождения, подтверждение запасов, изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

Геологоразведочные работы предусматривается проводить в пределах проектного контура карьера.

Для первой очереди принята сеть бурения 100 × 100 м, предназначенная для подтверждения исторических данных, уточнения геологического строения, проверки рудоконтролирующих факторов и получения исходной инженерно-геологической информации. По результатам первой очереди сеть может быть сгущена на участках подтвержденного оруденения, сложного геологического строения, флангах рудных тел и участках, требующих дополнительного оконтуривания.

Скважины первой очереди предусматриваются преимущественно наклонными для получения данных о структурных и инженерно-геологических условиях в пределах проектируемых бортов карьера. Скважины второй очереди предварительно приняты преимущественно вертикальными для решения задач доразведки, оконтуривания рудных тел, сгущения сети и изучения гидрогеологических условий. Их параметры могут корректироваться по результатам первой очереди работ.

Такой поэтапный подход выбран как более рациональный по сравнению с одновременным выполнением полного объема бурения, поскольку позволяет уточнять

последующие объемы и расположение скважин с учетом фактически полученной геологической информации.

Нулевой вариант

В качестве альтернативы реализации намечаемой деятельности рассматривается условный нулевой вариант, предусматривающий отказ от разработки месторождения.

При нулевом варианте отсутствовали бы связанные с реализацией проекта нарушения земель, выбросы загрязняющих веществ, пылеобразование, шумовое и вибрационное воздействие, образование отходов и иные техногенные воздействия. Существующее состояние природных компонентов территории сохранялось бы без воздействия проектируемого горнодобывающего объекта.

Одновременно нулевой вариант означает отказ от промышленного освоения разведанных запасов месторождения и достижения целей намечаемой деятельности. Поэтому данный вариант не отвечает основной цели проекта — освоению запасов месторождения Аксоран.

4.3.3. Основные причины выбора проектного варианта

В качестве проектного принят вариант открытой разработки месторождения с буровзрывной подготовкой скальных пород, экскавационной выемкой и погрузкой горной массы, автомобильным транспортированием руды и вскрышных пород и размещением вскрышных пород во внешних отвалах.

Основными причинами выбора проектного варианта являются:

- расположение запасов полезного ископаемого непосредственно в пределах месторождения Аксоран, что исключает альтернативу по месту осуществления добычных работ;
- горно-геологические условия залегания рудных тел и проектная глубина карьера до 350 м, обусловившие принятие открытого способа разработки;
- необходимость буровзрывной подготовки скальных пород к последующей выемке;
- возможность применения высокопроизводительного и маневренного горнотранспортного оборудования;
- возможность селективной выемки руды и снижения потерь и разубоживания при использовании гидравлических экскаваторов;
- технологическая гибкость автомобильного транспорта при развитии рабочей зоны карьера;
- возможность поэтапного уточнения геологического строения, положения рудных тел и гидрогеологических условий посредством предусмотренных геологоразведочных работ;
-обеспечение полноты извлечения запасов и рационального использования недр.

Таким образом, принятый проектный вариант соответствует установленной цели намечаемой деятельности и горно-геологическим условиям месторождения, обеспечивает возможность промышленной отработки запасов с применением технически реализуемой системы открытой разработки и предусматривает комплекс технологических и природоохранных решений, направленных на минимизацию воздействия на окружающую среду.

4.4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

4.4.1. жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Потенциальное воздействие намечаемой деятельности на жизнь и здоровье людей может быть связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, пылеобразованием, шумом и вибрацией от работы горнотранспортного оборудования, проведением буровых и буровзрывных работ, движением автомобильного транспорта, а также с возможными аварийными ситуациями.

Основному воздействию будут подвергаться работники, непосредственно занятые при проведении геологоразведочных и добычных работ. Для персонала потенциальными факторами воздействия являются производственный шум, вибрация, пыль, выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания, работа тяжелого горного оборудования и буровзрывные работы.

Для снижения воздействия предусматриваются соблюдение требований охраны труда и промышленной безопасности, применение средств индивидуальной защиты, техническое обслуживание оборудования, пылеподавление и производственный контроль.

Ближайший населенный пункт — село Акжал — расположен примерно в 35 км восточнее месторождения. С учетом значительной удаленности жилой территории, локального характера основных источников воздействия и предусмотренных природоохранных мероприятий существенного негативного воздействия на условия проживания и здоровье населения ближайших населенных пунктов при штатной эксплуатации объекта не ожидается.

Одновременно реализация проекта может иметь положительное социально-экономическое влияние, связанное с созданием рабочих мест, привлечением подрядных организаций и развитием сопутствующих услуг.

Воздействие на население при штатном режиме реализации проекта оценивается как несущественное. Для производственного персонала воздействие подлежит постоянному контролю и минимизации посредством соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности.

4.4.2. биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Воздействие намечаемой деятельности на биоразнообразие может быть связано с непосредственным нарушением местообитаний при формировании карьера, отвалов, технологических дорог и производственных площадок, снятием растительного покрова, фактором беспокойства от работы техники, шумом, вибрацией, световым воздействием и проведением буровзрывных работ.

Участок намечаемой деятельности расположен за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. При этом территориальная инспекция не располагает подтвержденными сведениями о наличии непосредственно на запрашиваемой территории видов растений и животных, включенных в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения.

Вместе с тем установлено, что рассматриваемая территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги и местам обитания Казахстанского горного барана (архара). Данное обстоятельство является одним из наиболее значимых экологических факторов проекта и требует обязательного учета при организации горных работ.

Основными потенциальными видами воздействия на животный мир являются фактор беспокойства, временное вытеснение животных с территории непосредственного ведения работ, риск столкновения с транспортными средствами, изменение локальных участков местообитаний и возможное нарушение условий перемещения животных.

В целях минимизации воздействия предусматриваются ограничение движения техники установленными маршрутами, запрет преследования и добычи животных персоналом, контроль скорости транспортных средств, снижение избыточного ночного освещения, проведение визуальных наблюдений и при необходимости корректировка режима работ в периоды массового перемещения животных.

Воздействие на растительность будет обусловлено преимущественно непосредственным изъятием растительного покрова на нарушаемой территории и осаждением пыли на прилегающих участках. За пределами площади непосредственного нарушения масштаб воздействия будет значительно ниже.

С учетом прохождения путей миграции сайги и наличия мест обитания архара биоразнообразие относится к компонентам, потенциально подверженным существенному воздействию. Окончательная степень воздействия зависит от фактического присутствия животных и соблюдения предусмотренных защитных мероприятий.

4.4.3. Земли и почвы

Воздействие на земельные ресурсы является одним из основных видов прямого воздействия проекта и обусловлено открытым способом разработки месторождения.

При осуществлении намечаемой деятельности предусматриваются формирование карьерного пространства, размещение внешних отвалов вскрышных пород, технологических дорог, временных складов, производственных площадок и иных объектов инфраструктуры.

Следствием реализации проекта будет непосредственное нарушение дневной поверхности, изменение существующего рельефа, удаление растительного и почвенного покрова, уплотнение грунта в местах движения тяжелой техники, а также потенциальный риск развития водной и ветровой эрозии.

Заключением об определении сферы охвата непосредственно отмечено, что реализация деятельности способна приводить к изменению рельефа и процессам нарушения почв, включая эрозию, иссушение и уплотнение.

До начала горных работ проектом предусматривается снятие почвенно-растительного слоя мощностью 0,2 м, его отдельное складирование и дальнейшее использование при рекультивации карьера, благоустройстве и восстановлении нарушенных территорий. Для предотвращения потерь ПРС предусматриваются контроль его снятия и складирования, защита от ветровой эрозии и увлажнение поверхности склада в летний период.

Дополнительным потенциальным воздействием является загрязнение почв при аварийных разливах ГСМ. Данный риск должен минимизироваться посредством технического обслуживания оборудования, организации безопасной заправки техники, наличия сорбентов и оперативной ликвидации возможных проливов.

После завершения горных работ предусматривается рекультивация нарушенных земель.

Воздействие на земли и почвы является существенным ввиду непосредственного и долговременного нарушения территории открытыми горными работами. Вместе с тем его остаточные последствия подлежат снижению посредством снятия и сохранения ПРС, минимизации площади нарушений и последующей рекультивации.

4.4.4. Воды

Потенциальное воздействие на водные ресурсы может быть обусловлено поступлением атмосферных вод в карьер, возможным вскрытием водоносных трещиноватых зон по мере углубления горных работ, использованием воды на технологические нужды, а также риском загрязнения вод при аварийных разливах нефтепродуктов.

В пределах геологического отвода водоохранные зоны и полосы отсутствуют. Ближайший поверхностный водный объект — река Ащыозек — расположен примерно в 3,5 км от границы участка работ.

На этапе проведения геологоразведочных работ и начальном этапе эксплуатации значительных притоков подземных вод в карьер не прогнозируется. Поступление воды ожидается преимущественно за счет атмосферных осадков. Сбор воды предусматривается в водосборном зумпфе с последующим использованием на технологические нужды, в том числе для пылеподавления.

По мере углубления горных работ возможно появление незначительных притоков подземных вод. Планом горных работ предусмотрено их накопление в зумпфах и повторное использование для пылеподавления в забоях, на карьерных и технологических дорогах, промплощадке и отвалах.

Организованный сброс карьерных вод в поверхностные водные объекты либо на рельеф на рассматриваемом этапе не предусматривается.

Потенциальный риск воздействия на поверхностные и подземные воды связан преимущественно с аварийным поступлением нефтепродуктов, нарушением режима сбора карьерных вод либо изменением фактических гидрогеологических условий при дальнейшем углублении карьера.

В связи с этим предусматривается контроль водопритока и гидрогеологических условий с уточнением проектных решений по мере развития горных работ.

При реализации предусмотренной системы сбора и повторного использования карьерных вод существенного воздействия на количество и качество поверхностных вод не прогнозируется. В отношении подземных вод степень воздействия подлежит уточнению по результатам дальнейших гидрогеологических исследований.

4.4.5. Атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух будет связано как с проведением геологоразведочных работ, так и с эксплуатацией карьера.

На этапе геологоразведочных работ основными источниками являются буровые установки, дизельгенераторы, экскаватор, бульдозер, топливозаправщик и автомобильный транспорт. Выбросы представлены продуктами сгорания топлива и неорганической пылью.

На этапе добычи основными источниками воздействия будут бурение взрывных скважин, буровзрывные работы, экскавация и погрузка горной массы, транспортирование руды и вскрышных пород, отвальные работы, движение техники по технологическим дорогам и работа дизельного оборудования.

Основными загрязняющими веществами являются оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, углеводороды и минеральная пыль. Для горнодобывающих предприятий именно буровзрывные, выемочно-погрузочные и транспортные процессы относятся к характерным источникам газообразных и пылевых выбросов.

Основным фактором воздействия при открытых горных работах является неорганизованное пылеобразование. Для его снижения предусматриваются орошение технологических дорог, забоев и отвалов, использование карьерной воды на пылеподавление, техническое обслуживание оборудования, оптимизация транспортных потоков и параметров буровзрывных работ.

Воздействие будет преимущественно локализовано в пределах карьерного поля, отвалов и технологических дорог. Значительная удаленность ближайшей жилой территории дополнительно снижает вероятность воздействия на население.

При штатной эксплуатации и применении предусмотренных мер пылеподавления риск нарушения нормативов качества атмосферного воздуха за пределами зоны непосредственного воздействия оценивается как ограниченный. Существенное воздействие на атмосферный воздух за пределами территории объекта не прогнозируется при условии соблюдения установленных нормативов выбросов и природоохранных мероприятий.

4.4.6 материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Согласно ответа Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области (далее Управление) от 15.04.2026 №ЖТ-2026-01482995,на территории месторождения Аксоран в Шетском районе Карагандинской области зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеется. Во время проведения работ, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность в соответствии с Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК, необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Основными видами антропогенного воздействия при проведении работ являются механические нарушения ландшафтов и загрязнение компонентов окружающей среды от техногенных источников.

5. Анализ аварийных ситуаций

При осуществлении намечаемой деятельности возможны аварийные и нештатные ситуации, связанные с проведением геологоразведочных и добычных работ, эксплуатацией горной и транспортной техники, использованием горюче-смазочных материалов, проведением буровзрывных работ, а также нарушением устойчивости отдельных элементов карьерного пространства.

Основными потенциальными причинами аварийных ситуаций могут являться отказ оборудования, нарушение технологического режима, несоблюдение требований промышленной и пожарной безопасности, дорожно-транспортные происшествия, разгерметизация емкостей и топливных систем, неблагоприятные природные факторы, а также проявление деформационных процессов в бортах и уступах карьера.

Вероятность возникновения и масштабы последствий аварийных ситуаций снижаются за счет соблюдения проектных решений, требований промышленной безопасности, производственного контроля, своевременного технического обслуживания оборудования и выполнения профилактических мероприятий.

5.1. Аварийные ситуации при проведении геологоразведочных работ

На этапе геологоразведочных работ возможные аварийные ситуации преимущественно связаны с эксплуатацией буровых установок, экскаватора, бульдозера, автотранспорта, дизельгенераторов и иной вспомогательной техники.

К потенциальным аварийным ситуациям относятся:

- техническая неисправность или повреждение бурового оборудования;

-разлив дизельного топлива, масел и других нефтепродуктов при эксплуатации или заправке техники;

-возгорание топлива, оборудования или транспортных средств;

-дорожно-транспортное происшествие;

-повреждение поверхности и локальное загрязнение почв вследствие разлива ГСМ;

-нарушение устойчивости буровой площадки либо техники при размещении на неподготовленном участке.

Геологоразведочные работы предусматривают поэтапное бурение скважин в пределах проектного контура карьера с уточнением инженерно-геологических и гидрогеологических условий месторождения. Получаемые данные используются, в том числе, для оценки устойчивости будущих бортов карьера и определения физико-механических характеристик массива.

При аварийном разливе нефтепродуктов возможны локальное загрязнение почвенного покрова и, при несвоевременной ликвидации, миграция загрязняющих веществ за пределы места разлива. Для минимизации последствий должны предусматриваться незамедлительное прекращение утечки, локализация загрязненного участка, применение сорбирующих материалов, сбор загрязненного грунта и сорбента с последующим обращением с ними как с соответствующими отходами.

Аварийное воздействие на атмосферный воздух при ГРР может возникнуть при пожаре или возгорании топлива и характеризоваться кратковременным поступлением продуктов горения.

5.2. Аварийные ситуации при эксплуатации карьерной техники и автотранспорта

При эксплуатации месторождения значительная часть потенциальных нештатных ситуаций связана с интенсивным движением карьерного транспорта и работой крупной горной техники.

К ним относятся:

-столкновение или опрокидывание транспортных средств;

-отказ тормозных, рулевых и иных систем управления;

-повреждение топливных и гидравлических систем;

-разлив дизельного топлива, гидравлического или моторного масла;

-возгорание двигателя или других узлов техники;

-повреждение дорожного полотна и потеря устойчивости транспортного средства.

Для уменьшения риска предусматриваются содержание технологических дорог в исправном состоянии, соблюдение установленных скоростных режимов и маршрутов движения, технический контроль состояния техники и проведение планово-предупредительных ремонтов.

Применение диспетчеризации горнотранспортного оборудования также позволяет контролировать положение и техническое состояние мобильного оборудования и способствует снижению риска аварий, связанных с эксплуатацией техники. Справочником НДТ отмечено, что автоматизированные системы управления позволяют осуществлять удаленную диагностику основных узлов самосвалов, экскаваторов и других мобильных объектов.

Аварийные разливы горюче-смазочных материалов

Потенциальными источниками аварийного поступления нефтепродуктов являются топливозаправщики, топливные системы автотранспорта и горного оборудования, емкости с маслами и техническими жидкостями.

При разливе ГСМ основным объектом воздействия является почвенный покров. При значительном объеме разлива и неблагоприятных условиях возможно распространение загрязнения по поверхности территории.

В случае аварийного разлива предусматриваются:

немедленное прекращение источника утечки;

ограничение распространения нефтепродуктов обвалованием либо другими доступными средствами;

применение песка, сорбентов или иных поглощающих материалов;

механический сбор разлитого нефтепродукта;

снятие загрязненного грунта при необходимости;

размещение собранных загрязненных материалов в герметичной таре;

последующая передача образовавшихся отходов специализированной организации;

обследование территории после ликвидации аварийной ситуации.

Сброс загрязненных вод или нефтепродуктов на рельеф местности либо в водные объекты не допускается.

Пожары

Источниками пожарной опасности являются дизельное топливо, масла, работа двигателей внутреннего сгорания, дизельные электростанции, электрооборудование и транспортные средства.

Причинами пожара могут являться утечки топлива, короткое замыкание, перегрев оборудования, неисправность топливной системы, нарушение правил эксплуатации оборудования и человеческий фактор.

При пожаре возможно кратковременное загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения, а также образование загрязненных материалов после ликвидации очага возгорания.

Для предотвращения и минимизации последствий предусматриваются оснащение техники и объектов первичными средствами пожаротушения, исправное состояние электрооборудования, соблюдение порядка хранения и обращения с ГСМ, обучение персонала действиям при пожаре и обеспечение возможности оперативного оповещения ответственных лиц.

5.3. Аварийные ситуации при проведении буровзрывных работ

Буровзрывные работы относятся к технологическим операциям с повышенным уровнем потенциальной опасности.

Возможные нештатные ситуации включают:

- преждевременное или нештатное срабатывание заряда;
-отказ отдельных зарядов;
-превышение расчетной массы одновременно взрываемых взрывчатых веществ;
-нарушение схемы инициирования;
-повышенный разлет кусков горной массы;
-образование интенсивной воздушной ударной волны;
-повышенное сейсмическое воздействие;
-формирование интенсивного пылегазового облака.

В Плане горных работ предусмотрено проведение буровзрывных работ по утвержденным паспортам, а несоответствие фактической технологии массовых взрывов паспорту БВР прямо рассматривается как фактор, способный влиять на устойчивость бортов карьера.

При БВР основными выбросами являются оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы и неорганическая пыль. Интенсивность пылегазообразования зависит от свойств пород, вида ВВ, типа забойки, метода взрывания и метеорологических условий.

Снижение аварийных рисков обеспечивается строгим соблюдением паспортов БВР, установлением и охраной опасной зоны, применением расчетной массы зарядов и схем инициирования, контролем состояния взрывной сети и допуском к работам только специализированного персонала.

5.4. Нарушение устойчивости бортов и уступов карьера

Одной из потенциально наиболее значимых аварийных ситуаций при открытой разработке является развитие деформаций, оползней и локальных обрушений бортов или уступов карьера.

Причинами могут являться:

-наличие слабых, пластичных, сильнотрещиноватых или обводненных пород;

-пересечение бортов тектоническими нарушениями;

-подрезка неблагоприятно ориентированных поверхностей ослабления;

-несоответствие фактической геометрии уступов проектным параметрам;

-нарушение технологии массовых взрывов.

Именно эти факторы в Плане горных работ определены как основания для устройства маркшейдерских наблюдательных станций на участках возможных деформаций.

Для своевременного выявления деформационных процессов предусматривается проведение инструментальных маркшейдерских наблюдений. Периодичность наблюдений должна увеличиваться по мере роста скорости смещения массива: от одного раза в год при скорости 0,1–0,5 мм/сут до одного раза в 3–4 суток при скорости смещения 20 мм/сут и более.

На участках выхода тектонических нарушений, повышенной трещиноватости пород и иных ответственных участках должны предусматриваться дополнительные меры по обеспечению устойчивости уступов и локальных участков бортов карьера.

При выявлении признаков опасных деформаций работы в потенциально опасной зоне подлежат ограничению или прекращению до оценки ситуации и принятия соответствующих технических решений.

5.5. Аварийное поступление воды в карьер

Гидрогеологические условия месторождения характеризуются слабой обводненностью, и значительных притоков подземных вод на рассматриваемом этапе не ожидается. Вместе с тем при экстремальных атмосферных осадках или снеготаянии возможно кратковременное увеличение поступления поверхностных вод в карьер.

Потенциальными последствиями могут быть подтопление нижних рабочих горизонтов, нарушение транспортного сообщения, снижение устойчивости отдельных участков откосов и остановка оборудования.

Для предотвращения таких ситуаций предусматриваются организация внутрикарьерного стока и сбор поступающих вод в водосборном зумпфе. В случае изменения гидрогеологических условий мероприятия по водоотливу подлежат уточнению по результатам фактических наблюдений.

5.6. Возможные последствия аварий для окружающей среды

При развитии аварийной ситуации потенциально могут быть затронуты атмосферный воздух, почвенный покров, земельные ресурсы, поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир.

Наиболее вероятными видами аварийного воздействия являются:

-локальное загрязнение почвы нефтепродуктами;

-кратковременное загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения или взрыва;

-образование аварийных отходов — загрязненного грунта, сорбентов, поврежденных деталей и материалов;

-локальное нарушение рельефа при обрушении или оползне;

-временное усиление шумового, вибрационного и сейсмического воздействия;

-локальное нарушение мест обитания животных и растительного покрова.

С учетом особенностей проекта наиболее экологически значимыми потенциальными аварийными ситуациями являются крупный разлив ГСМ, пожар, нештатное проведение буровзрывных работ и нарушение устойчивости борта или уступа карьера.

5.7. Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций

Для предупреждения аварий и ограничения их последствий предусматривается:

-соблюдение технологических регламентов и проектных решений;

-производственный контроль за безопасным ведением работ;

-регулярное техническое обслуживание и ремонт техники и оборудования;

-контроль состояния технологических автомобильных дорог;

-соблюдение паспортов буровзрывных работ;

-контроль устойчивости бортов, уступов и отвалов;

-проведение маркшейдерских наблюдений;

-контроль состояния топливных, гидравлических и электрических систем;

-наличие средств пожаротушения и ликвидации аварийных разливов;

-наличие сорбирующих материалов и емкостей для сбора загрязненных материалов;

-обучение и инструктаж работников;

-ограничение доступа посторонних лиц в опасные производственные зоны;

-оперативное оповещение ответственных работников при возникновении нештатной ситуации;

-прекращение работ в опасной зоне до устранения причин аварийной ситуации.

При возникновении аварии первоочередными действиями являются прекращение воздействия источника аварии, обеспечение безопасности персонала, локализация зоны воздействия, предотвращение распространения загрязнения, ликвидация последствий и последующее обследование затронутой территории.

Вывод

При штатном ведении геологоразведочных и добычных работ возникновение значительных аварийных воздействий на окружающую среду не предполагается.

Основные потенциальные риски связаны с эксплуатацией горной и транспортной техники, обращением с горюче-смазочными материалами, проведением буровзрывных работ и устойчивостью бортов карьера. Реализация предусмотренных проектом технических, организационных и контрольных мероприятий позволяет снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций и ограничить их возможные последствия преимущественно территорией производственного объекта.

Особое значение имеют систематический контроль состояния оборудования, соблюдение паспортов БВР и маркшейдерский мониторинг устойчивости карьерных бортов, поскольку Планом горных работ непосредственно определены факторы, при которых возможно развитие опасных деформаций массива.

6. ОБЩИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Согласно п. 1 ст. 128 Экологического кодекса РК физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля (ПЭК).

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Экологический мониторинг при реализации намечаемой деятельности должен быть направлен на получение достоверной информации о состоянии компонентов окружающей среды, своевременное выявление возможных негативных изменений, оценку эффективности предусмотренных природоохранных мероприятий и принятие корректирующих мер при выявлении отклонений.

Мониторинг представляет собой систему повторяющихся наблюдений и измерений химических и физических параметров окружающей среды с установленной периодичностью. Частота наблюдений должна определяться с учетом характера и масштаба воздействия, токсичности контролируемых загрязняющих веществ, мощности применяемого оборудования и эффективности предусмотренных природоохранных мероприятий. Используемые методы, средства измерений и оборудование должны соответствовать требованиям и стандартам, действующим на территории Республики Казахстан.

С учетом характера намечаемой деятельности экологический мониторинг целесообразно осуществлять по следующим основным направлениям: состояние атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенного покрова и земель, обращение с отходами, физические факторы воздействия, состояние растительного и животного мира, а также контроль устойчивости бортов и уступов карьера.

6.1. Мониторинг атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха должен быть направлен на контроль воздействия источников выбросов, связанных с проведением геологоразведочных и добычных работ.

Основное внимание следует уделять участкам активного воздействия, связанным с буровыми и буровзрывными работами, выемкой и погрузкой горной массы, движением карьерного транспорта, эксплуатацией технологических дорог и отвалов.

Контроль целесообразно осуществлять по загрязняющим веществам, характерным для предусмотренных технологических процессов, прежде всего по неорганической пыли и продуктам сгорания топлива.

Наблюдения должны обеспечивать возможность оценки эффективности мероприятий по пылеподавлению и соблюдения установленных экологических

требований. Справочник НДТ предусматривает концентрацию мониторинга атмосферного воздуха в зоне активного загрязнения и зоне воздействия источников в случаях, когда это необходимо для оценки соблюдения экологических требований.

Конкретные точки контроля, перечень загрязняющих веществ, методы и периодичность измерений устанавливаются Программой производственного экологического контроля.

6.2. Мониторинг водных ресурсов

С учетом проектных решений организованный сброс карьерных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности на рассматриваемом этапе не предусматривается. Поэтому мониторинг водных ресурсов должен быть ориентирован прежде всего на контроль образования и использования карьерных вод, состояния водосборного зумпфа и возможного изменения гидрогеологических условий по мере углубления карьера.

В рамках мониторинга целесообразно предусмотреть:

- учет объемов поступления воды в карьер;
-контроль объемов воды, повторно используемой на технологические нужды и пылеподавление;
-визуальный контроль состояния водосборного зумпфа;
-наблюдение за изменением фактического водопритока по мере развития горных работ;
-при необходимости — контроль качественного состава карьерных вод;
-контроль отсутствия несанкционированного сброса вод на рельеф местности.

Поскольку ближайшая река Ащыозек расположена примерно в 3,5 км от границы участка, а водоохранные зоны и полосы непосредственно в пределах геологического отвода отсутствуют, мониторинг поверхностных вод должен определяться исходя из фактической вероятности воздействия на данный водный объект.

При выявлении в процессе дальнейших гидрогеологических исследований значимых водоносных горизонтов или увеличения притока подземных вод объем и состав мониторинга подземных вод подлежат уточнению.

6.3. Мониторинг почвенного покрова и земель

Мониторинг состояния земель должен быть направлен на выявление возможного загрязнения и деградации почвенного покрова вследствие эксплуатации техники, обращения с ГСМ, размещения отходов, пылевого переноса и нарушения земель при ведении горных работ.

Контроль целесообразно осуществлять:

-на участках размещения и движения техники;
-в местах заправки и технического обслуживания оборудования;
-в местах временного накопления отходов;

-вблизи отвалов;
-на границе нарушаемых территорий;
-на участках возможных аварийных проливов ГСМ.

Особое внимание должно уделяться визуальному выявлению разливов нефтепродуктов, нарушений почвенного покрова, эрозионных процессов и иных признаков деградации земель.

При выявлении загрязнения необходимо проводить локальное обследование участка и при необходимости лабораторное определение содержания характерных загрязняющих веществ.

6.4. Контроль обращения с отходами

Экологический контроль в области обращения с отходами должен обеспечивать учет образования отходов, соблюдение требований к их раздельному накоплению, хранению и своевременной передаче специализированным организациям либо направлению на повторное использование.

Контролю подлежат:

-виды и объемы образующихся отходов;

-состояние мест временного накопления;

-целостность контейнеров и емкостей;

-соблюдение раздельного накопления;

-сроки накопления;

-передача отходов сторонним организациям;

-использование пригодных вскрышных пород и иных минеральных материалов;

-отсутствие несанкционированного размещения отходов.

6.5. Мониторинг состояния растительного и животного мира

С учетом природоохранной значимости территории мониторинг животного мира является одним из важных направлений экологических наблюдений.

Согласно заключению об определении сферы охвата территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги и местам обитания Казахстанского горного барана (архара).

В связи с этим при организации наблюдений целесообразно предусматривать:

-визуальную регистрацию встреч животных в районе производственных площадок и технологических дорог;

-наблюдение за возможным изменением путей перемещения животных;

-регистрацию случаев гибели или травмирования животных;

-выявление участков возможной концентрации животных;

-контроль выполнения предусмотренных мероприятий по охране животного мира;

-при необходимости — проведение специальных зоологических обследований с привлечением профильных специалистов.

Особое внимание следует уделять периодам сезонной миграции сайги и возможным участкам пребывания архара. При выявлении массового нахождения животных в зоне непосредственного воздействия производственные мероприятия должны корректироваться в пределах технической возможности таким образом, чтобы минимизировать фактор беспокойства и риск травмирования животных.

Контроль состояния растительности рекомендуется осуществлять в пределах территории непосредственного воздействия и на прилегающих участках, обращая

внимание на механическое повреждение растительного покрова, запыление и развитие деградационных процессов.

6.5.Мониторинг устойчивости бортов и уступов карьера

С учетом открытого способа разработки существенное значение имеет геотехнический и маркшейдерский мониторинг состояния бортов и уступов карьера.

Планом горных работ предусматривается создание специализированной группы по мониторингу и прогнозу устойчивости уступов и бортов. Тип аппаратуры, состав наблюдений, контролируемые параметры, требуемая точность и периодичность должны определяться проектом производства маркшейдерских работ либо специальным проектом мониторинга.

Результаты наблюдений должны сопоставляться с установленными критериями безопасности. При выявлении превышений предусматривается разработка корректирующих мероприятий, включая изменение режима горных работ, корректировку параметров уступов, укрепление отдельных участков, осушение массива и оптимизацию параметров буровзрывных работ.

Данный вид контроля одновременно имеет значение для предотвращения аварийных ситуаций и уменьшения потенциального воздействия на окружающую среду.

6.6. Организация и документирование результатов мониторинга

Экологический мониторинг должен осуществляться в рамках производственного экологического контроля с ведением систематического учета полученных результатов.

Отбор проб и инструментальные измерения должны выполняться в соответствии с применимыми нормативными и методическими документами. При необходимости лабораторные исследования должны проводиться организациями, располагающими соответствующей областью аккредитации.

8. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

Разработка месторождений полезных ископаемых сопровождается изъятием земель, нарушением почвенно-растительного слоя, снижением продуктивностью прилегающих территории.

Для уменьшения негативного последствия этих процессов необходимо осуществлять комплекс мер по охране окружающей среды, рациональному использованию земельных ресурсов, проводить рекультивацию нарушенных земель и возврат их в сельскохозяйственный оборот.

Рекультивация земель выполняется для приведения участка завершения горных работ в первоначальное состояние, создания нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения.

Под термином рекультивация земель понимается комплекс работ, направленных на приведение территории в первоначальное состояние, восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных

земель и улучшения состояния компонентов окружающей среды (растительный и животный мир, водные объекты).

Проектом предусматривается восстановление земной поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в сельском хозяйстве.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-растительного слоя (ПРС) со всей территории строительства для дальнейшего его использования при биологической рекультивации, благоустройстве и озеленении территории промплощадки, рекультивации карьеров и для покрытия неплодородных площадей.

Снимается почвенно-растительный слой до начала горных работ и складируется в отдельные временные склады ПРС. Мощность снятия ПРС в районе ведения горных работ составляет 0,2 м.

Работы по снятию и нанесению почвенного слоя рекомендуется производить весной, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию.

В целях снижения потерь ПРС предусмотрены следующие мероприятия:

1. Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль, за правильностью снятия почвенно-растительного слоя и его складирования в отведенных проектом местах;

2. При проведении складирования ПРС необходимо принять максимальные меры по предотвращению ветровой эрозии с отвалов;

3. Осуществлять полив поверхности отвала ПРС в летнее время.

9. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

10. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

10.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности

10.1. Общая информация о намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность предусматривает освоение свинцового месторождения Аксоран, расположенного в Шетском районе Карагандинской области. Инициатором намечаемой деятельности является Частная Компания «Red Metal Group Ltd.».

Месторождение расположено в горнорудном районе Центрального Казахстана. Ближайшим населенным пунктом является село Акжал, расположенное примерно в 35 км от месторождения.

Разработку месторождения предусматривается осуществлять открытым способом. До начала промышленной добычи проектом предусмотрено проведение геологоразведочных работ для уточнения геологического строения месторождения, положения рудных тел, инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

Геологоразведочные работы предусматривают бурение 118 разведочных скважин, в том числе 27 скважин первой очереди и 91 скважины второй очереди. Скважины, которые не будут использоваться в дальнейшем, после завершения работ подлежат ликвидации путем тампонирования.

10.2. Основные проектные решения

Разработка месторождения предусматривается двумя карьерными выработками — Северным и Южным карьерами. Проектная глубина разработки составляет до 350 м. Площадь Северного карьера по поверхности на конец отработки составит около 44,5 га, Южного — около 2,45 га.

Производительность предприятия по добыче руды предусматривается с постепенным увеличением примерно от 450 тыс. тонн до 1,65 млн тонн в год. Срок эксплуатации месторождения в соответствии с Планом горных работ составляет 18 лет. Работа предусматривается круглогодично, в две смены. Строительство обогатительной фабрики непосредственно на территории месторождения данным проектом не предусматривается: добытая руда будет направляться на переработку на действующую обогатительную фабрику.

Подготовка скальных пород к выемке будет осуществляться буровзрывным способом. Выемка горной массы предусматривается гидравлическими экскаваторами, а транспортирование — карьерными автосамосвалами грузоподъемностью 60 тонн. Вскрышные породы будут транспортироваться во внешние отвалы, а добытая руда — на усреднительный склад и далее на переработку.

Для размещения вскрышных пород предусматриваются Юго-западный и Восточный отвалы. Площадь Юго-западного отвала составляет около 46,5 га, Восточного — около 26,1 га. Площадь усреднительного рудного склада составляет около 1,89 га.

10.3. Воздействие на атмосферный воздух

Основное воздействие на атмосферный воздух будет связано с буровыми и буровзрывными работами, выемкой, погрузкой и транспортированием горной массы, формированием отвалов и рудного склада, движением карьерного транспорта, работой дизельного оборудования и пылением технологических поверхностей.

Преобладающая часть источников пылевых выбросов относится к неорганизованным источникам. Для снижения пылеобразования предусматривается систематическое гидрообеспыливание: орошение карьерных дорог, экскаваторных забоев, дорог к отвалам, отвалов и других пылящих поверхностей.

Выполненными расчетами рассеивания установлено, что по рассматриваемым загрязняющим веществам и группам суммации концентрации в расчетных точках не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха. В связи со значительной удаленностью жилой территории и при выполнении предусмотренных мероприятий воздействие на атмосферный воздух оценивается как преимущественно локальное и связанное с территорией проведения работ.

10.4. Воздействие на водные ресурсы

Постоянные поверхностные водные объекты непосредственно в пределах территории месторождения отсутствуют. Ближайшая река Ащыозек расположена примерно в 3,6 км от участка работ. В пределах участка отсутствуют установленные водоохранные зоны и полосы.

В пределах площади месторождения отсутствуют месторождения подземных вод, состоящие на государственном учете. Ближайший учтенный участок подземных вод расположен примерно в 31,4 км юго-западнее участка работ.

Проектом предусматривается организация карьерного водоотлива. В первые годы значительного притока подземных вод в карьер не ожидается. По мере углубления горных работ поступающая вода будет собираться во внутрикарьерных водосборниках и по возможности использоваться повторно на технологические нужды, прежде всего для пылеподавления и полива технологических дорог, промплощадки и отвалов. При подтверждении необходимости накопления карьерных вод предусматривается разработка отдельного проекта пруда-накопителя.

При соблюдении предусмотренных проектных и водоохранных мероприятий существенного негативного воздействия на количественное и качественное состояние поверхностных и подземных вод не прогнозируется.

10.5. Земельные ресурсы и почвенный покров

Основное воздействие на земельные ресурсы связано с открытым способом разработки месторождения, формированием карьерных выработок, внешних отвалов, технологических дорог, рудного склада и других производственных площадок.

До начала нарушения земель предусматривается снятие почвенно-растительного слоя и его отдельное складирование. После завершения горных работ нарушенные территории подлежат рекультивации. Рекультивационные мероприятия будут направлены на восстановление устойчивого состояния и продуктивности нарушенных земель и создание возможности их дальнейшего хозяйственного использования.

10.6. Отходы производства и потребления

При проведении геологоразведочных и добычных работ будут образовываться производственные и коммунальные отходы.

На этапе геологоразведочных работ основным по массе отходом является буровой шлам — около 125 т/год. Также будут образовываться коммунальные и отдельные производственные отходы. На этапе добычи объем производственных и коммунальных отходов оценивается примерно в 60,136 т/год. Для предотвращения загрязнения территории предусматриваются раздельный сбор и накопление отходов в специально предназначенных емкостях с последующей передачей специализированным организациям.

Значительный объем при добыче составят вскрышные породы. Они будут размещаться в проектируемых внешних отвалах. При наличии соответствующих характеристик предусматривается полезное использование части вскрышных пород, в том числе для устройства оснований дорог, планировки площадок и других производственных нужд. Проектными материалами предусмотрена возможность использования около 270 тыс. м³ пустых пород в качестве строительного материала.

10.7. Растительный и животный мир

Участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Воздействие на растительность будет связано главным образом с непосредственным нарушением растительного покрова на площадях карьеров, отвалов, технологических дорог и производственных площадок, а также с возможным осаждением пыли на прилегающих территориях.

Основными факторами воздействия на животный мир являются трансформация отдельных местообитаний, шум и вибрация, буровзрывные работы, движение транспорта и присутствие персонала.

Особое внимание необходимо уделять путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги. Для минимизации воздействия предусматриваются ограничение движения техники установленными маршрутами, недопущение необоснованного нарушения прилегающих земель, снижение скорости движения транспорта, пылеподавление, сохранение почвенно-растительного слоя и последующая рекультивация.

При соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий существенного негативного воздействия на растительный и животный мир за пределами территории непосредственного размещения объектов не прогнозируется.

10.8. Физические факторы воздействия

Основными физическими факторами будут шум и вибрация от работы бурового, выемочно-погрузочного и транспортного оборудования. При проведении буровзрывных работ возможно дополнительное кратковременное шумовое, вибрационное и сейсмическое воздействие.

С учетом значительной удаленности ближайшей жилой территории, соблюдения проектных параметров буровзрывных работ, исправного состояния оборудования и организации транспортного движения существенного физического воздействия на население при штатной эксплуатации объекта не ожидается. Использование радиоактивных веществ и стационарных источников ионизирующего излучения проектом не предусматривается.

10.9. Социально-экономическое воздействие

Реализация проекта будет способствовать вовлечению запасов месторождения в промышленное освоение, созданию и сохранению рабочих мест, привлечению подрядных организаций, развитию производственной деятельности и формированию соответствующих поступлений в бюджеты.

Вместе с тем реализация проекта сопровождается дополнительной нагрузкой на природную среду, связанной прежде всего с нарушением земель при открытой разработке, размещением вскрышных пород, выбросами загрязняющих веществ, образованием отходов, шумом и воздействием на места обитания животных.

Для предупреждения и минимизации данных воздействий проектом предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, включающий пылеподавление, рациональное использование водных ресурсов, организованное обращение с отходами, сохранение почвенно-растительного слоя, мероприятия по охране растительного и животного мира, производственный экологический контроль и последующую рекультивацию нарушенных земель.

10.10. Вывод

Основное воздействие намечаемой деятельности будет связано с непосредственной территорией проведения горных работ и обусловлено открытым способом разработки месторождения, формированием карьеров и внешних отвалов, буровзрывными работами, эксплуатацией горнотранспортного оборудования и нарушением земель.

При штатном режиме эксплуатации и соблюдении предусмотренных проектом технологических и природоохранных мероприятий сверхнормативное воздействие на качество атмосферного воздуха на территории населенных пунктов, недопустимое загрязнение поверхностных и подземных вод и существенное негативное воздействие

на растительный и животный мир за пределами территории непосредственного осуществления работ не прогнозируются.

После завершения горных работ предусматривается рекультивация нарушенных земель. В целом предусмотренная проектом технологическая схема позволяет осуществлять поэтапное освоение месторождения с учетом требований рационального использования недр, промышленной и экологической безопасности и минимизации воздействия на окружающую среду.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. КодексРеспублики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

2. Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 20

июня 2003 года № 442.

3. О недрах и недропользовании. Кодекс Республики Казахстан от 27декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.

4. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстанот 9 июля 2003 года № 481.

5. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстанот 8 июля 2003 года № 477..

6. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан Закон Республики Казахстанот 16 июля 2001 года № 242

7. Об особо охраняемых природных территориях. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175.

8. Об утверждении Инструкции по организации и проведению эколо-гической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280

9. Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130.

10. Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317.

11. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которыхподлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 25 июня 2021 года №212.

14. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РеспубликиКазахстан от 3 августа 2021 года № 286.

15. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

16. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19 июля 2021 года №261.

17. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего уче- та, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 года №250.

18. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов илимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и при-родных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

19. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Ми- нистра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от13 июля 2021 года № 246.

20. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа2021 года № 314.

21. Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, пред-ставления

декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполне- ния. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Рес- публики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319.

22. Об утверждении Правил разработки программы управления отхо- дами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Рес-публики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

23. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, яв-ляющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

24. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности средыобитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32.

25. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

26. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воз- духу в городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

27. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

28. Об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности». Приказ МЗ РК от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13

29. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034.

30. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферномвоздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра

31. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

32. Закон РК от 2.01.2021 г. № 399-VI ЗРК «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам восстановления экономического роста»

ПРИЛОЖЕНИЯ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
Разведочных работ

Источник загрязнения: 0001, труба
Источник выделения: 0001 01, Дизельгенератор
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **8.8**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **17**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 30 / 3600 = 0.07333333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 30 / 10^3 = 0.5100000**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 1.2 / 3600 = 0.00293333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 1.2 / 10^3 = 0.0204000**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 39 / 3600 = 0.09533333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 39 / 10^3 = 0.6630000**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 10 / 3600 = 0.02444444444**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 10 / 10^3 = 0.1700000**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 25 / 3600 = 0.06111111111**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 25 / 10^3 = 0.4250000**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 12 / 3600 = 0.02933333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 12 / 10^3 = 0.2040000**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 1.2 / 3600 = 0.00293333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 1.2 / 10^3 = 0.0204000**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 5 / 3600 = 0.01222222222**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 5 / 10^3 = 0.0850000**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07333333333	0.51
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09533333333	0.663
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01222222222	0.085
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02444444444	0.17
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06111111111	0.425
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00293333333	0.0204
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00293333333	0.0204
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02933333333	0.204

Источник загрязнения: 0002, труба
Источник выделения: 0002 01, Дизельгенератор
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **8.8**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **17**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 30 / 3600 = 0.07333333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 30 / 10^3 = 0.5100000**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 1.2 / 3600 = 0.00293333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 1.2 / 10^3 = 0.0204000**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 39 / 3600 = 0.09533333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 39 / 10^3 = 0.6630000**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 10 / 3600 = 0.02444444444**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 10 / 10^3 = 0.1700000**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 25 / 3600 = 0.06111111111**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 25 / 10^3 = 0.4250000**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 12 / 3600 = 0.02933333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 12 / 10^3 = 0.2040000**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 1.2 / 3600 = 0.00293333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 1.2 / 10^3 = 0.0204000**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 5 / 3600 = 0.01222222222**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17 · 5 / 10^3 = 0.0850000**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07333333333	0.51
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09533333333	0.663
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01222222222	0.085
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02444444444	0.17
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06111111111	0.425
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00293333333	0.0204
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00293333333	0.0204
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02933333333	0.204

Город: 004, Шетский район
Объект: 0002, Вариант 3 аксоран новоцинк

Источник загрязнения: 0003, труба
Источник выделения: 0003 01, буровой станок (ДВС)
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **8.8**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **15.3**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 30 / 3600 = 0.07333333333**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 30 / 10^3 = 0.4590000**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 1.2 / 3600 = 0.00293333333**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 1.2 / 10^3 = 0.0183600**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 39 / 3600 = 0.09533333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 39 / 10^3 = 0.5967000**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 10 / 3600 = 0.02444444444**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 10 / 10^3 = 0.1530000**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 25 / 3600 = 0.06111111111**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 25 / 10^3 = 0.3825000**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 12 / 3600 = 0.02933333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 12 / 10^3 = 0.1836000**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 1.2 / 3600 = 0.00293333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 1.2 / 10^3 = 0.0183600**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 5 / 3600 = 0.01222222222**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 5 / 10^3 = 0.0765000**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07333333333	0.459
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09533333333	0.5967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01222222222	0.0765
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02444444444	0.153

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06111111111	0.3825
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00293333333	0.01836
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00293333333	0.01836
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02933333333	0.1836

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Шетский район

Источник загрязнения: 0004, труба
Источник выделения: 0004 01, буровой станок (ДВС)
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **8.8**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **15.3**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 30 / 3600 = 0.07333333333**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 30 / 10^3 = 0.4590000**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 1.2 / 3600 = 0.00293333333**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 1.2 / 10^3 = 0.0183600**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 39 / 3600 = 0.09533333333**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 39 / 10^3 = 0.5967000**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 8.800000000000001 · 10 / 3600 = 0.02444444444**
Валовый выброс, т/год, **_M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 15.3 · 10 / 10^3 = 0.1530000**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E_Э$ = 25**
Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 8.800000000000001 · 25 / 3600 = 0.06111111111**
Валовый выброс, т/год, **_M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 15.3 · 25 / 10^3 = 0.3825000**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E_Э$ = 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 8.800000000000001 · 12 / 3600 = 0.02933333333**
Валовый выброс, т/год, **_M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 15.3 · 12 / 10^3 = 0.1836000**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E_Э$ = 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 8.800000000000001 · 1.2 / 3600 = 0.00293333333**
Валовый выброс, т/год, **_M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 15.3 · 1.2 / 10^3 = 0.0183600**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **$E_Э$ = 5**
Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 8.800000000000001 · 5 / 3600 = 0.01222222222**
Валовый выброс, т/год, **_M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 15.3 · 5 / 10^3 = 0.0765000**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07333333333	0.459
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09533333333	0.5967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01222222222	0.0765
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02444444444	0.153
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06111111111	0.3825
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00293333333	0.01836
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00293333333	0.01836
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02933333333	0.1836

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Шетский район
Объект: 0002, Вариант 3 аксоран новоцинк

Источник загрязнения: 0005, труба
Источник выделения: 0005 01, буровой станок (ДВС)
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **8.8**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **15.3**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 30 / 3600 = 0.07333333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 30 / 10^3 = 0.4590000**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 1.2 / 3600 = 0.00293333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 1.2 / 10^3 = 0.0183600**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 39 / 3600 = 0.09533333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 39 / 10^3 = 0.5967000**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 10 / 3600 = 0.02444444444**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 10 / 10^3 = 0.1530000**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 25 / 3600 = 0.06111111111**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 25 / 10^3 = 0.3825000**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 12 / 3600 = 0.02933333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 12 / 10^3 = 0.1836000**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 1.2 / 3600 = 0.00293333333**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 1.2 / 10^3 = 0.0183600**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.800000000000001 · 5 / 3600 = 0.01222222222**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **15.3 · 5 / 10^3 = 0.0765000**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07333333333	0.459
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09533333333	0.5967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01222222222	0.0765
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02444444444	0.153
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06111111111	0.3825
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00293333333	0.01836
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00293333333	0.01836
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02933333333	0.1836

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 01, снятие прс

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.2**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **14**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **2.6**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **2**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0361$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2310**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 2310 = 0.1386$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0361**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1386**

Итого выбросы от источника выделения: 001 снятие прс

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0361	0.1386

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6001 01, зумпфы канавы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **14**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **2.6**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 4 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.2167$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2310**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 4 \cdot 0.5 \cdot 2310 = 0.832$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.2167**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.832**

Итого выбросы от источника выделения: 002 зумпфы канавы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2167	0.832

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 01, обратная засыпка

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **14**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **2.6**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **5.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 5.8 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.314$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2310**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 5.8 \cdot 0.5 \cdot 2310 = 1.206$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.314**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **1.206**

Итого выбросы от источника выделения: 003 обратная засыпка

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.314	1.206

Источник загрязнения: 6004
Источник выделения: 6004 01, Топивозаправщик

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **101**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** = **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **101**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** = **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** = **1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(1.6 · 101 + 2.2 · 101) · 10^{-6} = 0.000384**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (101 + 101) · 10^{-6} = 0.00505**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** = **0.000384 + 0.00505 = 0.00543**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.00543 / 100 = 0.005414796**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.00543 / 100 = 0.000015204**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.000015204

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.005414796

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, Автотранспорт

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **180**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, ***TDOPPR*** = **30**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **300**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **80**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **12**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **4**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **250**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **10**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML*** = **2.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18), ***MXX*** = **0.3**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 250 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 300 + 0.3 \cdot 80 = 1880$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1880 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.2707$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 12 + 0.3 \cdot 4 = 75.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 75.40000000000001 · 1 / 30 / 60 = 0.0419**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML*** **= 0.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX*** **= 0.15**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 0.5 · 250 + 1.3 · 0.5 · 300 + 0.15 · 80 = 332**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6}*** **= 0.8 · 332 · 1 · 180 · 10^{-6} = 0.0478**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 0.5 · 10 + 1.3 · 0.5 · 12 + 0.15 · 4 = 13.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 13.4 · 1 / 30 / 60 = 0.00744**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML*** **= 2.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX*** **= 0.21**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 2.2 · 250 + 1.3 · 2.2 · 300 + 0.21 · 80 = 1424.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6}*** **= 0.8 · 1424.8 · 1 · 180 · 10^{-6} = 0.205**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 2.2 · 10 + 1.3 · 2.2 · 12 + 0.21 · 4 = 57.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 57.2 · 1 / 30 / 60 = 0.0318**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M*** **= 0.8 · 0.205 = 0.164**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G*** **= 0.8 · 0.0318 = 0.02544**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M*** **= 0.13 · 0.205 = 0.02665**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G*** **= 0.13 · 0.0318 = 0.00413**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML*** **= 0.13**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX*** **= 0.007**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 0.13 · 250 + 1.3 · 0.13 · 300 + 0.007 · 80 = 83.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6}*** **= 0.8 · 83.8 · 1 · 180 · 10^{-6} = 0.01207**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.13 · 10 + 1.3 · 0.13 · 12 + 0.007 · 4 = 3.356***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 3.356 · 1 / 30 / 60 = 0.001864***

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), ***ML* = 0.34**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), ***MXX* = 0.056**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.34 · 250 + 1.3 · 0.34 · 300 + 0.056 · 80 = 222.1***
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6} = 0.8 · 222.1 · 1 · 180 · 10^{-6} = 0.032***
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.34 · 10 + 1.3 · 0.34 · 12 + 0.056 · 4 = 8.93***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 8.93 · 1 / 30 / 60 = 0.00496***

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 180**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 6**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.8**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, ***TDOPPR* = 30**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 350**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 100**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 15**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 300**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 12**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML* = 2.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), ***MXX* = 0.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 2.3 · 300 + 1.3 · 2.3 · 350 + 0.8 · 100 = 1816.5***
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6} = 0.8 · 1816.5 · 6 · 180 · 10^{-6} = 1.57***
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 2.3 · 12 + 1.3 · 2.3 · 15 + 0.8 · 5 = 76.4***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 76.40000000000001 · 2 / 30 / 60 = 0.0849***

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** = **0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), ***MXX*** = **0.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML*** · ***L1*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L1N*** + ***MXX*** · ***TXS*** = **0.6 · 300 + 1.3 · 0.6 · 350 + 0.2 · 100 = 473**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **0.8 · 473 · 6 · 180 · 10^{-6} = 0.409**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML*** · ***L2*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L2N*** + ***MXX*** · ***TXM*** = **0.6 · 12 + 1.3 · 0.6 · 15 + 0.2 · 5 = 19.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2*** · ***NK1 / 30 / 60*** = **19.9 · 2 / 30 / 60 = 0.0221**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** = **2.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), ***MXX*** = **0.16**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML*** · ***L1*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L1N*** + ***MXX*** · ***TXS*** = **2.2 · 300 + 1.3 · 2.2 · 350 + 0.16 · 100 = 1677**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **0.8 · 1677 · 6 · 180 · 10^{-6} = 1.45**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML*** · ***L2*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L2N*** + ***MXX*** · ***TXM*** = **2.2 · 12 + 1.3 · 2.2 · 15 + 0.16 · 5 = 70.1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2*** · ***NK1 / 30 / 60*** = **70.09999999999999 · 2 / 30 / 60 = 0.0779**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8*** · ***M*** = **0.8 · 1.45 = 1.16**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.8*** · ***G*** = **0.8 · 0.0779 = 0.0623**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13*** · ***M*** = **0.13 · 1.45 = 0.1885**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** = ***0.13*** · ***G*** = **0.13 · 0.0779 = 0.01013**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** = **0.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), ***MXX*** = **0.01**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML*** · ***L1*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L1N*** + ***MXX*** · ***TXS*** = **0.15 · 300 + 1.3 · 0.15 · 350 + 0.01 · 100 = 114.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **0.8 · 114.3 · 6 · 180 · 10^{-6} = 0.0988**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML*** · ***L2*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L2N*** + ***MXX*** · ***TXM*** = **0.15 · 12 + 1.3 · 0.15 · 15 + 0.01 · 5 = 4.775**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2*** · ***NK1 / 30 / 60*** = **4.775 · 2 / 30 / 60 = 0.00531**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), ***ML*** = **0.33**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), ***MXX*** = **0.054**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML*** · ***L1*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L1N*** + ***MXX*** · ***TXS*** = **0.33 · 300 + 1.3 · 0.33 · 350 + 0.054 · 100 = 254.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **0.8 · 254.6 · 6 · 180 · 10^{-6} = 0.22**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML*** · ***L2*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L2N*** + ***MXX*** · ***TXM*** = **0.33 · 12 + 1.3 · 0.33 · 15 + 0.054 · 5 = 10.67**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2*** · ***NK1 / 30 / 60*** = **10.67 · 2 / 30 / 60 = 0.01186**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **180**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **4**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **370**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **110**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **16**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **310**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **13**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML*** · ***L1*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L1N*** + ***MXX*** · ***TXS*** = **3.5 · 310 + 1.3 · 3.5 · 370 + 1.5 · 110 = 2933.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **0.8 · 2933.5 · 4 · 180 · 10^{-6} = 1.69**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML*** · ***L2*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L2N*** + ***MXX*** · ***TXM*** = **3.5 · 13 + 1.3 · 3.5 · 16 + 1.5 · 5 = 125.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2*** · ***NK1 / 30 / 60*** = **125.8 · 2 / 30 / 60 = 0.1398**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML*** · ***L1*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L1N*** + ***MXX*** · ***TXS*** = **0.7 · 310 + 1.3 · 0.7 · 370 + 0.25 · 110 = 581.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 581.2 \cdot 4 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.335$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 13 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 16 + 0.25 \cdot 5 = 24.9$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02767$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 310 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 370 + 0.5 \cdot 110 = 2111.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2111.6 \cdot 4 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 1.216$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 13 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 16 + 0.5 \cdot 5 = 90.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 90.40000000000001 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1004$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.216 = 0.9728$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1004 = 0.0803$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.216 = 0.15808$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1004 = 0.01305$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 310 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 370 + 0.02 \cdot 110 = 160.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 160.4 \cdot 4 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0924$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 13 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 16 + 0.02 \cdot 5 = 6.86$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.86 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00762$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.39$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.39 · 310 + 1.3 · 0.39 · 370 + 0.072 · 110 = 316.4***
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6} = 0.8 · 316.4 · 4 · 180 · 10^{-6} = 0.1822***
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.39 · 13 + 1.3 · 0.39 · 16 + 0.072 · 5 = 13.54***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 13.54 · 2 / 30 / 60 = 0.01504***

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
180	1	0.80	1	250	300	80	10	12	4	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.3	2.9	0.0419				0.2707			
2732	0.15	0.5	0.00744				0.0478			
0301	0.21	2.2	0.02544				0.164			
0304	0.21	2.2	0.00413				0.02665			
0328	0.007	0.13	0.001864				0.01207			
0330	0.056	0.34	0.00496				0.032			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
180	6	0.80	2	300	350	100	12	15	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.8	2.3	0.0849				1.57			
2732	0.2	0.6	0.0221				0.409			
0301	0.16	2.2	0.0623				1.16			
0304	0.16	2.2	0.01013				0.1885			
0328	0.01	0.15	0.00531				0.0988			
0330	0.054	0.33	0.01186				0.22			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
180	4	0.80	2	310	370	110	13	16	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.5	3.5	0.1398				1.69			
2732	0.25	0.7	0.02767				0.335			
0301	0.5	2.6	0.0803				0.973			
0304	0.5	2.6	0.01305				0.158			
0328	0.02	0.2	0.00762				0.0924			
0330	0.072	0.39	0.01504				0.1822			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2666	3.5307
2732	Керосин (654*)	0.05721	0.7918
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16804	2.297
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.014794	0.20327
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03186	0.4342
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02731	0.37315

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16804	2.2968
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02731	0.37323
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.014794	0.20327
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03186	0.4342
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2666	3.5307
2732	Керосин (654*)	0.05721	0.7918

Расчет выбросов добычной этап

Источник загрязнения: 0001, труба
Источник выделения: 0001 01, Дизельгенератор
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **30**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **5 · 30 / 3600 = 0.04166666667**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **30 · 30 / 10^3 = 0.9000000**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **5 · 1.2 / 3600 = 0.00166666667**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **30 · 1.2 / 10^3 = 0.0360000**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **5 · 39 / 3600 = 0.05416666667**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **30 · 39 / 10^3 = 1.1700000**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **5 · 10 / 3600 = 0.01388888889**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **30 · 10 / 10^3 = 0.3000000**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **5 · 25 / 3600 = 0.03472222222**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **30 · 25 / 10^3 = 0.7500000**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **5 · 12 / 3600 = 0.01666666667**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **30 · 12 / 10^3 = 0.3600000**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **5 · 1.2 / 3600 = 0.00166666667**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **30 · 1.2 / 10^3 = 0.0360000**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **5 · 5 / 3600 = 0.00694444444**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **30 · 5 / 10^3 = 0.1500000**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04166666667	0.9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05416666667	1.17
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00694444444	0.15
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01388888889	0.3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03472222222	0.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00166666667	0.036
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00166666667	0.036
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01666666667	0.36

Источник загрязнения: 6001, неорганиз
Источник выделения: 6001 01, Вскрышные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 1$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.01$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.003$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4$
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 14$
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.6$
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 0.5$
Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.4$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 1326$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 1326 \cdot 10^6 / 3600 = 4.0222000$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 7920$

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.01 · 0.003 · 1.2 · 1 · 0.4 · 0.5 · 0.7 · 1326 · 7920 = 52.9296768**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вскрышные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.0222	52.9296768

Источник загрязнения: 6001, неорганиз
Источник выделения: 6001 02, разгрузочные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***P1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***P2*** **= 0.003**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 14**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***P3*** **= 2.6**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), ***P6*** **= 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***P5*** **= 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** **= 0.7**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 1326**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** **= 0.01 · 0.003 · 2.6 · 1 · 0.4 · 0.5 · 0.7 · 1326 · 10^6 / 3600 = 4.0222000**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 7920**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.01 · 0.003 · 1.2 · 1 · 0.4 · 0.5 · 0.7 · 1326 · 7920 = 52.9296768**

Итого выбросы от источника выделения: 002 разгрузочные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.0222	52.9296768

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, добычные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***P1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***P2*** **= 0.003**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** **= 4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), ***P3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** **= 14**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***P3*** **= 2.6**
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), ***P6*** **= 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***P5*** **= 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B*** **= 0.7**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** **= 208.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600*** **= 0.01 · 0.003 · 2.6 · 1 · 0.4 · 0.5 · 0.7 · 208.4 · 10^6 / 3600 = 0.63214666667**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** **= 7920**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** **= 0.01 · 0.003 · 1.2 · 1 · 0.4 · 0.5 · 0.7 · 208.4 · 7920 = 8.31866112**

Итого выбросы от источника выделения: 001 добычные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.63214666667	8.31866112

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 02, разгрузочные добычные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 1$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.01$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.003$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4$
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 14$
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.6$
Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 0.5$
Размер куска материала, мм, $G7 = 100$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.4$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 208.4$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 208.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.63214666667$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 7920$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 208.4 \cdot 7920 = 8.31866112$

Итого выбросы от источника выделения: 002 разгрузочные добычные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.63214666667	8.31866112

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении мокрым способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), G = **18**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = **3**
Способ бурения: Шарошечное
Система пылеочистки: Мокрый пылеуловитель
Степень пылеочистки, в долях единицы (табл.15), $N1$ = **0.85**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 3 \cdot 18 \cdot (1-0.85) = 8.1$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 8.1 / 3600 = 0.0022500$
Время работы в год, часов, RT = **7300**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 8.1 \cdot 7300 \cdot 10^{-6} = 0.0591300$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буровые работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00225	0.05913

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 03, взрывные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Взрывные работы
Кол-во материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, т/кг, $A1 = 5$
Доля перех.в аэрозоль пыли по отношению к взорванной массе, $A2 = 0.00002$
Скорость ветра в районе взрыва, м/с, $G3 = 4$
Коэфф. учитывающий скорость ветра (табл.2), $A3 = 1.2$
Предварительная подготовка забоя: Обводнение скважины (высота столба воды 10-14 м)
Коэфф. учитывающий предварительную подготовку забоя (табл.17), $A4 = 0.5$
Суммарная величина взрываемого заряда ВВ, кг/год, $D = 4815517.7$
Максимальная величина заряда ВВ, взрываемого в течение 20 мин, кг, $DMAX = 13193.2$
Валовый выброс, т/год (11), $\_M\_ = A1 \cdot A2 \cdot A3 \cdot A4 \cdot D = 5 \cdot 0.00002 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 4815517.7 = 288.9310620$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = A1 \cdot A2 \cdot A3 \cdot A4 \cdot DMAX \cdot 10^6 / 1200 = 5 \cdot 0.00002 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 13193.2 \cdot 10^6 / 1200 = 659.6600000$

Итого выбросы от источника выделения: 003 взрывные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	659.66	288.931062

Источник загрязнения: 6006, неорганизованный
Источник выделения: 6006 01, отвалообраз юж.отвал

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **3671300**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **914**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.8**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **465121**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **118**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 3671300 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 7.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 914 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.512$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 465121 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-118) \cdot (1-0.8) = 35.7$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 465121 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 1.674$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 7.4 + 35.7 = 43.1000000$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.6740000$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.674	43.1

Источник загрязнения: 6007, неорганизованный
Источник выделения: 6007 02, отвалообраз вост.отвал

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **3671300**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **914**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.8**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **265000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^{6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **118**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 3671300 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 7.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 914 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.512$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 265000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-118) \cdot (1-0.8) = 20.36$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 265000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 0.954$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 7.4 + 20.36 = 27.7600000$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 0.9540000$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.954	27.76

Источник загрязнения: 6007, неорганизованный
Источник выделения: 6007 02, отвалообраз вост.отвал

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.5$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 5.6$
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 3671300$
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 914$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0.8$

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 265000$
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10-6 кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **118**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 3671300 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 7.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 914 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.512$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 265000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-118) \cdot (1-0.8) = 20.36$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 265000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 0.954$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 7.4 + 20.36 = 27.7600000$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 0.9540000$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.954	27.76

Источник загрязнения: 6008, неорганизованный
Источник выделения: 6008 03, отвалообраз прс
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **23**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **7200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **118**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **159.3**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 159.3 / 24 = 13.28**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **3 · 1 · 0.9 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 7200 · (1-0.8) = 2.255**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.9 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 7200 · (365-(118 + 13.28)) · (1-0.8) = 18.2**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 2.255 = 2.255**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 18.2 = 18.2**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 18.2 = 7.28**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 2.255 = 0.902**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.902	7.28

Источник загрязнения: 6009, неорганизованный
Источник выделения: 6009 04, отвалообраз руд.склад

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **23**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.9**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **5000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **118**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **159.3**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 159.3 / 24 = 13.28**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **3 · 1 · 0.9 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 5000 · (1-0.8) = 1.566**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.9 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 5000 · (365-(118 + 13.28)) · (1-0.8) = 12.65**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 1.566 = 1.566**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 12.65 = 12.65**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 12.65 = 5.06$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.566 = 0.626$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.626	5.06

Источник загрязнения: 6010, неоганиз
Источник выделения: 6010 01, сварочный пост

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 500**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 11.5**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 500 / 10^6 = 0.004885$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 500 / 10^6 = 0.000865$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.4 · 500 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 1 / 3600 = 0.000111**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002714	0.004885
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481	0.000865
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.0002

```
Источник загрязнения: 6010, неоганиз
Источник выделения: 6010 02, газорезочный пост
```

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** = **5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **500**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **74**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **1.1 · 500 / 10^6 = 0.00055**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6* = 72.9 · 500 / 10^6 = 0.03645**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600* = 72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 49.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6* = 49.5 · 500 / 10^6 = 0.02475**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600* = 49.5 / 3600 = 0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO2 · GT · _T_ / 10^6* = 0.8 · 39 · 500 / 10^6 = 0.0156**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO2 · GT / 3600* = 0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO · GT · _T_ / 10^6* = 0.13 · 39 · 500 / 10^6 = 0.002535**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO · GT / 3600* = 0.13 · 39 / 3600 = 0.001408**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.03645
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.00055
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0156
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.002535
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.02475

Источник загрязнения: 6004, неоганиз
Источник выделения: 6004 01, Топивозаправщик

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **15000**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** = **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **15000**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** = **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB*** = $NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA*** = $(CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 15000 + 2.2 \cdot 15000) \cdot 10^{-6} = 0.057$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA*** = $0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (15000 + 15000) \cdot 10^{-6} = 0.75$
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK*** = ***MBA*** + ***MPRA*** = 0.057 + 0.75 = **0.807**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = $CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.807 / 100 = 0.8047404$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = $CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = $CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.807 / 100 = 0.0022596$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = $CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0022596

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.8047404

Источник загрязнения: 6005, неоганиз
Источник выделения: 6005 01, Автотранспорт

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
Транспортное средство: КАМАЗ-511
Вид топлива: Дизельное
Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1*** = **4015**
Количество машин данной марки, шт., ***NUM3*** = **45**
Число одновременно работающих машин, шт., ***NUM2*** = **10**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10^3 / 3600 = **(0.013 · 100 · 10) · 10^3 / 3600 = 3.61111111111**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000 = **0.013 · 100 · 4015 · 45 / 1000 = 234.8775000**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **30**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10^3 / 3600 = **(0.013 · 30 · 10) · 10^3 / 3600 = 1.08333333333**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000 = **0.013 · 30 · 4015 · 45 / 1000 = 70.4632500**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10^3 / 3600 = **(0.013 · 32 · 10) · 10^3 / 3600 = 1.15555555556**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000 = **0.013 · 32 · 4015 · 45 / 1000 = 75.1608000**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10³ / 3600 = (0.013 · 5.2 · 10) · 10³ / 3600 = **0.18777777778**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000 = 0.013 · 5.2 · 4015 · 45 / 1000 = **12.2136300**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10³ / 3600 = (0.013 · 15.5 · 10) · 10³ / 3600 = **0.55972222222**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000 = 0.013 · 15.5 · 4015 · 45 / 1000 = **36.4060125**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10³ / 3600 = (0.013 · 20 · 10) · 10³ / 3600 = **0.72222222222**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000 = 0.013 · 20 · 4015 · 45 / 1000 = **46.9755000**

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10³ / 3600 = (0.013 · 0.00032 · 10) · 10³ / 3600 = **0.00001155556**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000 = 0.013 · 0.00032 · 4015 · 45 / 1000 = **0.000751608**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автотранспорт

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.15555555556	75.1608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.18777777778	12.21363
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.55972222222	36.4060125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.72222222222	46.9755
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.61111111111	234.8775
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00001155556	0.000751608
2732	Керосин (654*)	1.08333333333	70.46325

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015,Шетский район КО, Аксоран

Объект N 0004,Вариант 1 ПГР Аксоран добыча

Источник загрязнения N 0001, труба
Источник выделения N 001,Дизельгенератор

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к приказу Министра экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О
~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 7.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 16
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 38.45
Температура отработавших газов $T_{oг}$, К, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{oг}$, кг/с:
$$G_{oг} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 38.45 * 16 = 0.005364544 \quad (1.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{oг}$, кг/м^3:
$$\gamma_{oг} = 1.31 / (1 + T_{oг} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (1.5)$$
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{oг}$, м^3/с:
$$Q_{oг} = G_{oг} / \gamma_{oг} = 0.005364544 / 0.653802559 = 0.008205144 \quad (1.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
~~~~~~

A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i, т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **3.6 * 16 / 3600 = 0.016**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **15 * 7.5 / 1000 = 0.1125**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(4.12 * 16 / 3600) * 0.8 = 0.014648889**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(17.2 * 7.5 / 1000) * 0.8 = 0.1032**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.02857 * 16 / 3600 = 0.004571422**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **4.28571 * 7.5 / 1000 = 0.032142825**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.2 * 16 / 3600 = 0.000888889**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **0.85714 * 7.5 / 1000 = 0.00642855**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.1 * 16 / 3600 = 0.004888889**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **4.5 * 7.5 / 1000 = 0.03375**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.04286 * 16 / 3600 = 0.000190489**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.17143 * 7.5 / 1000 = 0.001285725**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.00000371 * 16 / 3600 = 0.000000016**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.00002 * 7.5 / 1000 = 0.00000015**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(4.12 * 16 / 3600) * 0.13 = 0.002380444**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(17.2 * 7.5 / 1000) * 0.13 = 0.01677**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014648889	0.1032	0	0.014648889	0.1032

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002380444	0.01677	0	0.002380444	0.01677
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000888889	0.00642855	0	0.000888889	0.00642855
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004888889	0.03375	0	0.004888889	0.03375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.1125	0	0.016	0.1125
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000016	0.00000015	0	0.000000016	0.00000015
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000190489	0.001285725	0	0.000190489	0.001285725
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004571422	0.032142825	0	0.004571422	0.032142825

Источник загрязнения N 0002, труба
Источник выделения N 001,Дизельгенератор

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к приказу Министра экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 7.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 16
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 38.45
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 38.45 * 16 = 0.005364544 \quad (1.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559$ (1.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.005364544 / 0.653802559 = 0.008205144$ (1.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.6 * 16 / 3600 = 0.016$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 15 * 7.5 / 1000 = 0.1125$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (4.12 * 16 / 3600) * 0.8 = 0.014648889$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 7.5 / 1000) * 0.8 = 0.1032$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.02857 * 16 / 3600 = 0.004571422$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 4.28571 * 7.5 / 1000 = 0.032142825$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.2 * 16 / 3600 = 0.000888889$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 0.85714 * 7.5 / 1000 = 0.00642855$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.1 * 16 / 3600 = 0.004888889$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 7.5 / 1000 = 0.03375$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.04286 * 16 / 3600 = 0.000190489**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.17143 * 7.5 / 1000 = 0.001285725**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.00000371 * 16 / 3600 = 0.000000016**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.00002 * 7.5 / 1000 = 0.00000015**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(4.12 * 16 / 3600) * 0.13 = 0.002380444**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(17.2 * 7.5 / 1000) * 0.13 = 0.01677**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014648889	0.1032	0	0.014648889	0.1032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002380444	0.01677	0	0.002380444	0.01677
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000888889	0.00642855	0	0.000888889	0.00642855
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004888889	0.03375	0	0.004888889	0.03375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.1125	0	0.016	0.1125
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000016	0.00000015	0	0.000000016	0.00000015
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000190489	0.001285725	0	0.000190489	0.001285725
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004571422	0.032142825	0	0.004571422	0.032142825

Источник загрязнения N 0003, труба
Источник выделения N 001,Дизельгенератор

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к приказу Министра экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О
~~~~~~
~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 7.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 16
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 38.45
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 38.45 * 16 = 0.005364544$ (1.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559$ (1.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.005364544 / 0.653802559 = 0.008205144$ (1.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i, т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.6 * 16 / 3600 = 0.016$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 15 * 7.5 / 1000 = 0.1125$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (4.12 * 16 / 3600) * 0.8 = 0.014648889$
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 7.5 / 1000) * 0.8 = 0.1032$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 1.02857 * 16 / 3600 = 0.004571422$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 4.28571 * 7.5 / 1000 = 0.032142825$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.2 * 16 / 3600 = 0.000888889$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 0.85714 * 7.5 / 1000 = 0.00642855$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 1.1 * 16 / 3600 = 0.004888889$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 7.5 / 1000 = 0.03375$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.04286 * 16 / 3600 = 0.000190489$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.17143 * 7.5 / 1000 = 0.001285725$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 = 0.00000371 * 16 / 3600 = 0.000000016$
$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.00002 * 7.5 / 1000 = 0.00000015$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.13 = (4.12 * 16 / 3600) * 0.13 = 0.002380444$
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 7.5 / 1000) * 0.13 = 0.01677$

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014648889	0.1032	0	0.014648889	0.1032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002380444	0.01677	0	0.002380444	0.01677
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000888889	0.00642855	0	0.000888889	0.00642855
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004888889	0.03375	0	0.004888889	0.03375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.1125	0	0.016	0.1125
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000016	0.00000015	0	0.000000016	0.00000015
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000190489	0.001285725	0	0.000190489	0.001285725

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004571422	0.032142825	0	0.004571422	0.032142825

Источник загрязнения: 6001, Карьер Северный
Источник выделения: 6001 01, Карьер Северный-Бульдозер Komatsu-снятие ПРС (пылевыделение)

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **23**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **107**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 32080$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 107 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.713$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.713 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.107$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 32080 \cdot (1\text{-}0) = 0.308$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.107$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.308 = 0.308$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.308 = 0.1232$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.107 = 0.0428$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0428	0.1232

Источник загрязнения: 6001, Карьер Северный
Источник выделения: 6001 02, Карьер Северный -Бульдозер Komatsu-снятие ПРС (ДВС)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях.
Глава 3. Расчет выброса загрязняющих веществ от стоянок автомобилей.
Приложение №23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов
Глава 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники
Приложение №29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **30**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **0**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **0**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** = **5**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2*** = **12**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N*** = **13**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), ***MPR*** = **9.9**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), ***MXX*** = **9.92**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ***ML*** = **5.3**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 5.3 \cdot 0 + 1.3 \cdot 5.3 \cdot 0 + 9.92 \cdot 5 = 49.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 5.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.3 \cdot 13 + 9.92 \cdot 5 = 202.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 49.6 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00119$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 202.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1127$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), ***MPR*** = **1.24**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), ***MXX*** = **1.24**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ***ML*** = **1.79**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.79 \cdot 0 + 1.3 \cdot 1.79 \cdot 0 + 1.24 \cdot 5 = 6.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.79 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.79 \cdot 13 + 1.24 \cdot 5 = 57.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 6.2 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.0001488$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 57.9 · 1 / 30 / 60 = 0.03217**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), ***MPR* = 2**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), ***MXX* = 1.99**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ***ML* = 10.16**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 10.16 · 0 + 1.3 · 10.16 · 0 + 1.99 · 5 = 9.95**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 10.16 · 12 + 1.3 · 10.16 · 13 + 1.99 · 5 = 303.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 9.95 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 =$ **0.000239**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 303.6 · 1 / 30 / 60 = 0.1687**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.000239 = 0.0001912**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.1687 = 0.135**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.000239 = 0.00003107**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.1687 = 0.02193**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), ***MPR* = 0.26**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), ***MXX* = 0.26**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ***ML* = 1.13**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 1.13 · 0 + 1.3 · 1.13 · 0 + 0.26 · 5 = 1.3**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 1.13 · 12 + 1.3 · 1.13 · 13 + 0.26 · 5 = 33.96**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 =$ **0.0000312**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 33.96 · 1 / 30 / 60 = 0.01887**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), ***MPR* = 0.26**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), ***MXX* = 0.39**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ***ML* = 0.8**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 0 + 0.39 \cdot 5 = 1.95$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 13 + 0.39 \cdot 5 = 25.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1.95 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.0000468$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.07 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01393$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
30	1	0.80	1			5	12	13	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	9.92	5.3	0.1127	0.00119	
2732	1.24	1.79	0.0322	0.0001488	
0301	1.99	10.16	0.135	0.0001912	
0304	1.99	10.16	0.02193	0.0000311	
0328	0.26	1.13	0.01887	0.0000312	
0330	0.39	0.8	0.01393	0.0000468	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.135	0.0001912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02193	0.00003107
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01887	0.0000312
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01393	0.0000468
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1127	0.00119
2732	Керосин (654*)	0.03217	0.0001488

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Карьер Северный
Источник выделения: 6001 03, Карьер Северный-Экскаватор -погрузка ПРС
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация в забое
Перерабатываемый материал: Горная порода
Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), ***Q*** = **2.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**
Степень открытости: с 3-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **23**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **67**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **20050**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 67 \cdot 3 \cdot 0.1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.001072$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 2.4 \cdot 20050 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.000462$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001072	0.000462

Источник загрязнения: 6001, Карьер Северный

Источник выделения: 6001 04, Карьер Северный -Экскаватор-погрузка ПРС (ДВС)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях.
Глава 3. Расчет выброса загрязняющих веществ от стоянок автомобилей.
Приложение №23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов
Глава 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники
Приложение №29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **30**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **0**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **0**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** = **5**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2*** = **12**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N*** = **13**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), ***MPR*** = **9.9**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), ***MXX*** = **9.92**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ***ML*** = **5.3**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 5.3 \cdot 0 + 1.3 \cdot 5.3 \cdot 0 + 9.92 \cdot 5 = 49.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 5.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.3 \cdot 13 + 9.92 \cdot 5 = 202.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 49.6 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 =$ **0.00119**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 202.8 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.1127**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), $MPR =$ **1.24**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), $MXX =$ **1.24**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), $ML =$ **1.79**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.79 \cdot 0 + 1.3 \cdot 1.79 \cdot 0 + 1.24 \cdot 5 =$ **6.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.79 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.79 \cdot 13 + 1.24 \cdot 5 =$ **57.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 6.2 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 =$ **0.0001488**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 57.9 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.03217**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), $MPR =$ **2**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), $MXX =$ **1.99**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), $ML =$ **10.16**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 10.16 \cdot 0 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 0 + 1.99 \cdot 5 =$ **9.95**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 10.16 \cdot 12 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 13 + 1.99 \cdot 5 =$ **303.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 9.95 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 =$ **0.000239**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.6 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.1687**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000239 =$ **0.0001912**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1687 =$ **0.135**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000239 =$ **0.00003107**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1687 =$ **0.02193**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), $MPR =$ **0.26**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), ***MXX*** = **0.26**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ***ML*** = **1.13**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML*** · ***TV1*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***TV1N*** + ***MXX*** · ***TXS*** = **1.13 · 0 + 1.3 · 1.13 · 0 + 0.26 · 5 = 1.3**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML*** · ***TV2*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***TV2N*** + ***MXX*** · ***TXM*** = **1.13 · 12 + 1.3 · 1.13 · 13 + 0.26 · 5 = 33.96**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1.3 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 =$ **0.0000312**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***M2*** · ***NK1*** / ***30*** / ***60*** = **33.96 · 1 / 30 / 60 = 0.01887**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), ***MPR*** = **0.26**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), ***MXX*** = **0.39**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ***ML*** = **0.8**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML*** · ***TV1*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***TV1N*** + ***MXX*** · ***TXS*** = **0.8 · 0 + 1.3 · 0.8 · 0 + 0.39 · 5 = 1.95**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML*** · ***TV2*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***TV2N*** + ***MXX*** · ***TXM*** = **0.8 · 12 + 1.3 · 0.8 · 13 + 0.39 · 5 = 25.07**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1.95 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 =$ **0.0000468**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***M2*** · ***NK1*** / ***30*** / ***60*** = **25.07 · 1 / 30 / 60 = 0.01393**

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
30	1	0.80	1			5	12	13	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	9.92	5.3	0.1127				0.00119			
2732	1.24	1.79	0.0322				0.0001488			
0301	1.99	10.16	0.135				0.0001912			
0304	1.99	10.16	0.02193				0.0000311			
0328	0.26	1.13	0.01887				0.0000312			
0330	0.39	0.8	0.01393				0.0000468			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.135	0.0001912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02193	0.00003107
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01887	0.0000312

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01393	0.0000468
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1127	0.00119
2732	Керосин (654*)	0.03217	0.0001488

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6001, Карьер Северный
Источник выделения: 6001 05, Карьер Северный-Экскаватор- выемка вскрыши (пылевыделение)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация в забое
Перерабатываемый материал: Горная порода
Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **10**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), ***Q*** = **10.9**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 3-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **23**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **166**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **3671329**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 10.9 \cdot 166 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.844$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 3671329 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 13.45$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.844	13.45

Источник загрязнения: 6001, Карьер Северный
Источник выделения: 6001 06, Северный Карьер-Экскаватор-выемка вскрыши (ДВС)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях.
Глава 3. Расчет выброса загрязняющих веществ от стоянок автомобилей.
Приложение №23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов
Глава 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники
Приложение №29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 365$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **572**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **220**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **12**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **13**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), MXX = **9.92**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ML = **6.47**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 6.47 = 5.82$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 5.82 \cdot 528 + 1.3 \cdot 5.82 \cdot 572 + 9.92 \cdot 220 = 9583.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 5.82 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.82 \cdot 13 + 9.92 \cdot 5 = 217.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 9583.1 \cdot 2 \cdot 365 / 10^6 = 5.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 217.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.121$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), MXX = **1.24**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ML = **2.15**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.15 = 1.935$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.935 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.935 \cdot 572 + 1.24 \cdot 220 = 2733.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.935 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.935 \cdot 13 + 1.24 \cdot 5 = 62.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 2733.3 \cdot 2 \cdot 365 / 10^6 = 1.596$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 62.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0345$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), MXX = **1.99**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ML = **10.16**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 10.16 \cdot 528 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 572 + 1.99 \cdot 220 = 13357.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 10.16 \cdot 12 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 13 + 1.99 \cdot 5 = 303.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 13357.3 \cdot 2 \cdot 365 / 10^6 = 7.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1687$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 7.8 = 6.24$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1687 = 0.135$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 7.8 = 1.014$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1687 = 0.02193$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), $MXX = 0.26$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), $ML = 1.7$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.7 = 1.53$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.53 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.53 \cdot 572 + 0.26 \cdot 220 = 2002.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.53 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.53 \cdot 13 + 0.26 \cdot 5 = 45.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 2002.7 \cdot 2 \cdot 365 / 10^6 = 1.17$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 45.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0253$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), $MXX = 0.39$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), $ML = 0.98$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.98 = 0.882$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.882 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.882 \cdot 572 + 0.39 \cdot 220 = 1207.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.882 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.882 \cdot 13 + 0.39 \cdot 5 = 27.44$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1207.4 \cdot 2 \cdot 365 / 10^6 = 0.705$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.44 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01524$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	2	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	9.92	5.82	0.121				5.6			
2732	1.24	1.935	0.0345				1.596			
0301	1.99	10.16	0.135				6.24			
0304	1.99	10.16	0.02193				1.014			
0328	0.26	1.53	0.0253				1.17			
0330	0.39	0.882	0.01524				0.705			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.135	6.24
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02193	1.014
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0253	1.17
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01524	0.705
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.121	5.6
2732	Керосин (654*)	0.0345	1.596

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6001, Карьер Северный
Источник выделения: 6001 07, Карьер Северный-Экскаватор-выемка руды (пылевыделение)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация в забое
Перерабатываемый материал: Горная порода
Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **10**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), ***Q*** = **10.9**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Степень открытости: с 3-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **23**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **166**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **576923**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 10.9 \cdot 166 \cdot 3 \cdot 0.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.4825$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 576923 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 2.415$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4825	2.415

Источник загрязнения: 6001, Карьер Северный
Источник выделения: 6001 08, Карьер Северный-Экскаватор-выемка руды (ДВС)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях.
Глава 3. Расчет выброса загрязняющих веществ от стоянок автомобилей.
Приложение №23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов
Глава 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники
Приложение №29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** = **174**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** = **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** = **528**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** = **572**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** = **220**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2*** = **12**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N*** = **13**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), ***MXX*** = **9.92**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ***ML*** = **6.47**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 6.47 = 5.82$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 5.82 \cdot 528 + 1.3 \cdot 5.82 \cdot 572 + 9.92 \cdot 220 = 9583.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 5.82 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.82 \cdot 13 + 9.92 \cdot 5 = 217.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 9583.1 \cdot 1 \cdot 174 / 10^6 =$ **1.334**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 217.8 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.121**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), $MXX =$ **1.24**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), $ML =$ **2.15**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.15 =$ **1.935**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.935 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.935 \cdot 572 + 1.24 \cdot 220 =$ **2733.3**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.935 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.935 \cdot 13 + 1.24 \cdot 5 =$ **62.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 2733.3 \cdot 1 \cdot 174 / 10^6 =$ **0.3805**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 62.1 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.0345**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), $MXX =$ **1.99**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), $ML =$ **10.16**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 10.16 \cdot 528 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 572 + 1.99 \cdot 220 =$ **13357.3**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 10.16 \cdot 12 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 13 + 1.99 \cdot 5 =$ **303.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 13357.3 \cdot 1 \cdot 174 / 10^6 =$ **1.86**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.6 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.1687**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.86 =$ **1.488**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1687 =$ **0.135**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.86 =$ **0.2418**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1687 =$ **0.02193**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), ***MXX*** = **0.26**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ***ML*** = **1.7**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML = 0.9 · 1.7 = 1.53***
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 1.53 · 528 + 1.3 · 1.53 · 572 + 0.26 · 220 = 2002.7***
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 1.53 · 12 + 1.3 · 1.53 · 13 + 0.26 · 5 = 45.5***

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 2002.7 \cdot 1 \cdot 174 / 10^6 =$ **0.279**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 45.5 · 1 / 30 / 60 = 0.0253

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), ***MXX*** = **0.39**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ***ML*** = **0.98**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML = 0.9 · 0.98 =*** **0.882**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.882 · 528 + 1.3 · 0.882 · 572 + 0.39 · 220 = 1207.4***
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 0.882 · 12 + 1.3 · 0.882 · 13 + 0.39 · 5 = 27.44***

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1207.4 \cdot 1 \cdot 174 / 10^6 =$ **0.168**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 27.44 · 1 / 30 / 60 = 0.01524

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
174	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	9.92	5.82	0.121				1.334			
2732	1.24	1.935	0.0345				0.3805			
0301	1.99	10.16	0.135				1.488			
0304	1.99	10.16	0.02193				0.242			
0328	0.26	1.53	0.0253				0.279			
0330	0.39	0.882	0.01524				0.168			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.135	1.488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02193	0.2418
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0253	0.279
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01524	0.168
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.121	1.334
2732	Керосин (654*)	0.0345	0.3805

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6001, Карьер Северный
Источник выделения: 6001 09, Карьер Северный-Автосамосвал-транспортировка ГРМ (пылевыделение)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** = **2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** = **0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **34**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **20**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **3.1**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.15$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17.5**
Перевозимый материал: Гранит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **118**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **159.3**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 159.3 / 24 = 13.28**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)*** = **0.4 · (3 · 2 · 0.5 · 0.7 · 0.01 · 20 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.7 · 0.002 · 17.5 · 34) = 0.812**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** = **0.0864 · 0.812 · (365-(118 + 13.28)) = 16.4**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.812	16.4

Источник загрязнения: 6001, Карьер Северный
Источник выделения: 6001 10, Карьер Северный-Автосамосвал-транспортировка ГРМ (ДВС)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях.
Глава 3. Расчет выброса загрязняющих веществ от стоянок автомобилей.
Приложение №23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов
Глава 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники
Приложение №29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **360**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **17**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **34**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **572**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **220**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **13**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **528**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **12**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.12), ***ML*** = **6.48**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.13), ***MXX*** = **1.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.48 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 572 + 1.03 \cdot 220 = 8466.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 8466.6 \cdot 34 \cdot 360 \cdot 10^{-6} = 82.9$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.48 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 13 + 1.03 \cdot 5 = 192.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 192.4 \cdot 17 / 30 / 60 = 1.817$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.12), ***ML*** = **0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.13), ***MXX*** = **0.57**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 572 + 0.57 \cdot 220 = 1269.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1269.8 \cdot 34 \cdot 360 \cdot 10^{-6} =$ **12.43**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 13 + 0.57 \cdot 5 =$ **28.86**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.86 \cdot 17 / 30 / 60 =$ **0.2726**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.12), $ML =$ **3.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.13), $MXX =$ **0.56**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 572 + 0.56 \cdot 220 =$ **5082.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 5082.4 \cdot 34 \cdot 360 \cdot 10^{-6} =$ **49.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 13 + 0.56 \cdot 5 =$ **115.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.5 \cdot 17 / 30 / 60 =$ **1.09**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 49.8 =$ **39.84**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.09 =$ **0.872**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 49.8 =$ **6.474**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.09 =$ **0.1417**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.12), $ML =$ **0.405**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.13), $MXX =$ **0.023**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.405 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 572 + 0.023 \cdot 220 =$ **520.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 520.1 \cdot 34 \cdot 360 \cdot 10^{-6} =$ **5.09**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.405 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 13 + 0.023 \cdot 5 =$ **11.82**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.82 \cdot 17 / 30 / 60 =$ **0.1116**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.12), $ML = 0.774$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.13), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.774 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 572 + 0.112 \cdot 220 = 1008.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1008.9 \cdot 34 \cdot 360 \cdot 10^{-6} = 9.88$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.774 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 13 + 0.112 \cdot 5 = 22.93$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.93 \cdot 17 / 30 / 60 = 0.2166$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
360	34	0.80	17	528	572	220	12	13	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	1.03	6.48	1.817	82.9	
2732	0.57	0.9	0.2726	12.43	
0301	0.56	3.9	0.872	39.84	
0304	0.56	3.9	0.1417	6.47	
0328	0.023	0.405	0.1116	5.09	
0330	0.112	0.774	0.2166	9.88	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.872	39.84
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1417	6.474
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1116	5.09
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2166	9.88
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.817	82.9
2732	Керосин (654*)	0.2726	12.43

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6001, Карьер Северный
Источник выделения: 6001 11, Карьер Северный -Автосамосвал-транспортировка ПРС (пылевыделение)

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** = **2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** = **0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **2**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **10**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **3.1**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.15$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17.5**
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **118**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **159.3**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 159.3 / 24 = 13.28$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 17.5 \cdot 2) = 0.173$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.173 \cdot (365-(118 + 13.28)) = 3.49$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.173	3.49

Источник загрязнения: 6001, Карьер Северный
Источник выделения: 6001 12, Карьер Северный-Автосамосвал-транспортировка ПРС (ДВС)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях.
Глава 3. Расчет выброса загрязняющих веществ от стоянок автомобилей.
Приложение №23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов
Глава 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники
Приложение №29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 20$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 572$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 220$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **13**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **528**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **12**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.12), ***ML*** = **6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.13), ***MXX*** = **1.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6 \cdot 572 + 1.03 \cdot 220 = 7856.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 7856.2 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0.2514$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6 \cdot 13 + 1.03 \cdot 5 = 178.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.12), ***ML*** = **0.8**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.13), ***MXX*** = **0.57**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 572 + 0.57 \cdot 220 = 1142.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1142.7 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0.0366$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 13 + 0.57 \cdot 5 = 25.97$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01443$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.12), ***ML*** = **3.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.13), ***MXX*** = **0.56**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 572 + 0.56 \cdot 220 = 5082.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 5082.4 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0.1626$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 13 + 0.56 \cdot 5 = 115.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.5 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.0642**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1626 =$ **0.13008**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0642 =$ **0.0514**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1626 =$ **0.021138**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0642 =$ **0.00835**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.12), $ML =$ **0.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.13), $MXX =$ **0.023**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 572 + 0.023 \cdot 220 =$ **386.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 386.5 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 10^{-6} =$ **0.01237**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 13 + 0.023 \cdot 5 =$ **8.79**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.79 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.00488**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.12), $ML =$ **0.69**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.13), $MXX =$ **0.112**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 572 + 0.112 \cdot 220 =$ **902**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 902 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 10^{-6} =$ **0.02886**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 13 + 0.112 \cdot 5 =$ **20.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.5 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.0114**

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn,	***Nk,***	***A***	***Nk1***	***L1,***	***L1n,***	***Txs,***	***L2,***	***L2n,***	***Txm,***	

сут	шт		шт.	км	км	мин	км	км	мин	
20	2	0.80	1	528	572	220	12	13	5	

ЗВ	Мхх, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	1.03	6	0.0992	0.2514	
2732	0.57	0.8	0.01443	0.0366	
0301	0.56	3.9	0.0514	0.13	
0304	0.56	3.9	0.00835	0.02114	
0328	0.023	0.3	0.00488	0.01237	
0330	0.112	0.69	0.0114	0.02886	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0514	0.13008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00835	0.021138
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00488	0.01237
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0114	0.02886
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0992	0.2514
2732	Керосин (654*)	0.01443	0.0366

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 01, Буровые работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении мокрым способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), G = **18**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = **3**
Способ бурения: Шарошечное
Система пылеочистки: Мокрый пылеуловитель
Степень пылеочистки, в долях единицы (табл.15), $N1$ = **0.85**
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1)$ = **3 · 18 · (1-0.85) = 8.1**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600$ = **8.1 / 3600 = 0.0022500**
Время работы в год, часов, RT = **7300**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6}$ = **8.1 · 7300 · 10^{-6} = 0.0591300**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буровые работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00225	0.05913

Источник загрязнения N 6001, Карьер Северный (неорганизованный)
Источник выделения N 014,Буровые работы (ДВС)

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к приказу Министра экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О
~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 842
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 300
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 109.86
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ = **8.72 * 10^{-6} * 109.86 * 300 = 0.28739376** (1.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/$м^3$:
~~~~~~

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559$ (1.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.28739376 / 0.653802559 = 0.439572706$ (1.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.1 * 300 / 3600 = 0.258333333$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 13 * 842 / 1000 = 10.946$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (3.84 * 300 / 3600) * 0.8 = 0.256$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (16 * 842 / 1000) * 0.8 = 10.7776$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.82857 * 300 / 3600 = 0.0690475$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 3.42857 * 842 / 1000 = 2.88685594$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.14286 * 300 / 3600 = 0.011905$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 0.57143 * 842 / 1000 = 0.48114406$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 300 / 3600 = 0.1$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5 * 842 / 1000 = 4.21$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.03429 * 300 / 3600 = 0.0028575$

$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.14286 * 842 / 1000 = 0.12028812**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.00000342 * 300 / 3600 = 0.000000285**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.00002 * 842 / 1000 = 0.00001684**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(3.84 * 300 / 3600) * 0.13 = 0.0416**
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(16 * 842 / 1000) * 0.13 = 1.75136**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.256	10.7776	0	0.256	10.7776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	1.75136	0	0.0416	1.75136
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011905	0.48114406	0	0.011905	0.48114406
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	4.21	0	0.1	4.21
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.258333333	10.946	0	0.258333333	10.946
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000285	0.00001684	0	0.000000285	0.00001684
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0028575	0.12028812	0	0.0028575	0.12028812
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0690475	2.88685594	0	0.0690475	2.88685594

Источник загрязнения: 6001 Карьер Северный
Источник выделения: 6001 15, взрывные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к

Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Вид работ: Взрывные работы
Кол-во материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, т/кг, $A1 = 5$
Доля перех.в аэрозоль пыли по отношению к взорванной массе, $A2 = 0.00002$
Скорость ветра в районе взрыва, м/с, $G3 = 4$
Коэфф. учитывающий скорость ветра (табл.2), $A3 = 1.2$
Предварительная подготовка забоя: Обводнение скважины (высота столба воды 10-14 м)
Коэфф. учитывающий предварительную подготовку забоя (табл.17), $A4 = 0.5$
Суммарная величина взрываемого заряда ВВ, кг/год, $D = 665690$
Максимальная величина заряда ВВ, взрываемого в течение 20 мин, кг, $DMAX = 1823.9$
Валовый выброс, т/год (11), $\_M\_ = A1 \cdot A2 \cdot A3 \cdot A4 \cdot D = 5 \cdot 0.00002 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 665690 = 39.9414000$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = A1 \cdot A2 \cdot A3 \cdot A4 \cdot DMAX \cdot 10^6 / 1200 = 5 \cdot 0.00002 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 1823.9 \cdot 10^6 / 1200 = 91.1950000$

Итого выбросы от источника выделения: 002 взрывные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	91.195	39.9414

Источник загрязнения: 6001, Карьер Северный
Источник выделения: 6001 16, взрывные работы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Гранит карьерный

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Вид работ: Взрывные работы
Кол-во материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, т/кг, ***A1*** = **5**
Доля перех.в аэрозоль пыли по отношению к взорванной массе, ***A2*** = **0.00002**
Скорость ветра в районе взрыва, м/с, ***G3*** = **4**
Коэфф. учитывающий скорость ветра (табл.2), ***A3*** = **1.2**
Предварительная подготовка забоя: Обводнение скважины (высота столба воды 10-14 м)
Коэфф. учитывающий предварительную подготовку забоя (табл.17), ***A4*** = **0.5**
Суммарная величина взрываемого заряда ВВ, кг/год, ***D*** = **4815517.7**
Максимальная величина заряда ВВ, взрываемого в течение 20 мин, кг, ***DMAX*** = **13193.2**
Валовый выброс, т/год (11), ***_M_ = A1 · A2 · A3 · A4 · D*** = **5 · 0.00002 · 1.2 · 0.5 · 4815517.7 = 288.9310620**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = A1 · A2 · A3 · A4 · DMAX · 10^6 / 1200*** = **5 · 0.00002 · 1.2 · 0.5 · 13193.2 · 10^6 / 1200 = 659.6600000**

Итого выбросы от источника выделения: 003 взрывные работы

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	659.66	288.931062

Источник загрязнения: 6002, Отвал Юго-Западный
Источник выделения: 6002 01, Выгрузка вскрыши в отвал
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.003**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **23**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **1308**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **10500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1308 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0572$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10500000 \cdot (1\text{-}0) = 0.662$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0572$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.662 = 0.662$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.662 = 0.265$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0572 = 0.0229$

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0229	0.265

Источник загрязнения: 6002, Отвал Юго-Западный
Источник выделения: 6002 02, Отвал Юго-Западный- вскрыша-(пыление при хранении)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **23**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **465121**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **118**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **159.3**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 159.3 / 24 = 13.28**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **3 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.1 · 0.002 · 465121 · (1-0.8) = 56.7**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 465121 \cdot (365-(118 + 13.28)) \cdot (1-0.8) = 457.6$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 56.7 = 56.7$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 457.6 = 457.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 457.6 = 183$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 56.7 = 22.7$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	22.7	183

Источник загрязнения: 6003, Отвал Восточный
Источник выделения: 6003 01, Отвал Восточный-вскрыша- (пыление при хранении)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 23$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$

Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **265000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **118**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **159.3**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 159.3 / 24 = 13.28**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **3 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.1 · 0.002 · 265000 · (1-0.8) = 32.3**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.1 · 0.002 · 265000 · (365-(118 + 13.28)) · (1-0.8) = 260.7**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 32.3 = 32.3**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 260.7 = 260.7**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 260.7 = 104.3**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 32.3 = 12.92**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	12.92	104.3

Источник загрязнения: 6004, неорганизованный
Источник выделения: 6004 01, Выгрузка прс в отвал
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **23**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **107**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **32080**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 107 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.8) = 0.0357$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 32080 \cdot (1\text{-}0.8) = 0.0154$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0357$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0154 = 0.0154$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0154 = 0.00616$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0357 = 0.01428$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.01428	0.00616

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6004, неорганизованный
Источник выделения: 6004 02, Отвал прс (пыление при хранении)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **23**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **7200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **118**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **159.3**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 159.3 / 24 = 13.28**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 7200 \cdot (1-0.8) = 1.002$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 7200 \cdot (365-(118 + 13.28)) \cdot (1-0.8) = 8.1$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.002 = 1.002$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.1 = 8.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.1 = 3.24$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.002 = 0.401$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.401	3.24

Источник загрязнения: 6005, неорганизованный
Источник выделения: 6005 01, Выгрузка руды в отвал
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известняк карьерный
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

<u>Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **23**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **350**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **205**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1650000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 205 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.8) = 0.082$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1650000 \cdot (1\text{-}0.8) = 0.95$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.082$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.95 = 0.95$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.95 = 0.38$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.082 = 0.0328$

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0328	0.38

Источник загрязнения: 6005, неорганизованный
Источник выделения: 6005 02, Отвал рудный (пыление при хранении)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **23**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **350**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **5000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **118**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **159.3**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 159.3 / 24 = 13.28**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.8**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **3 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 5000 · (1-0.8) = 1.392**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 5000 · (365-(118 + 13.28)) · (1-0.8) = 11.24**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 1.392 = 1.392**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 11.24 = 11.24**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 11.24 = 4.5**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 1.392 = 0.557**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.557	4.5

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6006, неоганиз
Источник выделения: 6006 01, Топивозаправщик

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **15000**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** = **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **15000**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** = **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB*** = ***NN · CMAX · VTRK / 3600*** = **1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA*** = ***(CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(1.6 · 15000 + 2.2 · 15000) · 10^{-6} = 0.057**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA*** = ***0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (15000 + 15000) · 10^{-6} = 0.75**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK*** = ***MBA*** + ***MPRA*** = **0.057 + 0.75 = 0.807**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **99.72 · 0.807 / 100 = 0.8047404**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.28 · 0.807 / 100 = 0.0022596**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.0022596
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.8047404

Источник загрязнения: 6007, Автотранспорт
Источник выделения: 6007 01, Топливозаправщик (ДВС)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях.
Глава 3. Расчет выброса загрязняющих веществ от стоянок автомобилей.
Приложение №23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов
Глава 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники
Приложение №29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **300**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **208**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **80**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **13**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **192**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **12**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), ML = **5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), MXX = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 208 + 2.8 \cdot 80 = 2582.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2582.2 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} =$ **0.62**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 13 + 2.8 \cdot 5 = 161.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 161.4 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.0897**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), ML = **0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), MXX = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 208 + 0.35 \cdot 80 = 444.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 444.2 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} =$ **0.1066**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 13 + 0.35 \cdot 5 = 27.76$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.76 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.01542**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), ML = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), MXX = **0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 208 + 0.6 \cdot 80 = 1666.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1666.4 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} =$ **0.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 13 + 0.6 \cdot 5 = 104.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 104.2 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.0579**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.4 = 0.32$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0579 = 0.0463$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.4 = 0.052$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0579 = 0.00753$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), $ML = 0.25$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 208 + 0.03 \cdot 80 = 118$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 118 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0.0283$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 13 + 0.03 \cdot 5 = 7.38$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.38 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0041$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), $ML = 0.45$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 208 + 0.09 \cdot 80 = 215.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 215.3 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0.0517$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.09 \cdot 5 = 13.46$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00748$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
300	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	***Mxx,***	***Ml,***	***г/с***				***т/год***			

	г/мин	г/км			
0337	2.8	5.1	0.0897	0.62	
2732	0.35	0.9	0.01542	0.1066	
0301	0.6	3.5	0.0463	0.32	
0304	0.6	3.5	0.00753	0.052	
0328	0.03	0.25	0.0041	0.0283	
0330	0.09	0.45	0.00748	0.0517	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0463	0.32
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00753	0.052
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0041	0.0283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00748	0.0517
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0897	0.62
2732	Керосин (654*)	0.01542	0.1066

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6007, Автотранспорт
Источник выделения: 6007 02, Автогрейдер (ДВС)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях.
Глава 3. Расчет выброса загрязняющих веществ от стоянок автомобилей.
Приложение №23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов
Глава 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники
Приложение №29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 20**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 20**

Количество рабочих дней в периоде, DN = **300**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **0.8**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **192**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **208**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **80**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **12**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **13**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), MPR = **6.3**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), MXX = **6.31**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ML = **3.37**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 208 + 6.31 \cdot 80 = 2063.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 2063.1 \cdot 1 \cdot 300 / 10^6 = 0.495$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), MPR = **0.79**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), MXX = **0.79**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ML = **1.14**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 208 + 0.79 \cdot 80 = 590.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 590.3 \cdot 1 \cdot 300 / 10^6 = 0.1417$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), MPR = **1.27**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), MXX = **1.27**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), ML = **6.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 208 + 1.27 \cdot 80 = 3093.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 3093.3 \cdot 1 \cdot 300 / 10^6 = 0.742$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.742 = 0.5936$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.742 = 0.09646$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), $MPR = 0.17$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), $MXX = 0.17$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), $ML = 0.72$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 208 + 0.17 \cdot 80 = 346.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 346.5 \cdot 1 \cdot 300 / 10^6 = 0.0832$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 5 [2]), $MPR = 0.25$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 2 [2]), $MXX = 0.25$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 6 [2]), $ML = 0.51$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 208 + 0.25 \cdot 80 = 255.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 255.8 \cdot 1 \cdot 300 / 10^6 = 0.0614$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
300	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	6.31	3.37	0.0716	0.495	
2732	0.79	1.14	0.0205	0.1417	
0301	1.27	6.47	0.086	0.594	
0304	1.27	6.47	0.01396	0.0965	
0328	0.17	0.72	0.01203	0.0832	
0330	0.25	0.51	0.00889	0.0614	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.5936
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.09646
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.0832
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.0614
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.495
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.1417

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6007, Автотранспорт
Источник выделения: 6007 04, Поливомоечная машина (ДВС)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях.
Глава 3. Расчет выброса загрязняющих веществ от стоянок автомобилей.
Приложение №23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов
Глава 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники
Приложение №29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **300**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **208**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **80**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **13**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **192**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **12**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), ***ML*** = **5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), ***MXX*** = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 208 + 2.8 \cdot 80 = 2582.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2582.2 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0.62$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 13 + 2.8 \cdot 5 = 161.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 161.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0897$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), ***ML*** = **0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), ***MXX*** = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 208 + 0.35 \cdot 80 = 444.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 444.2 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0.1066$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 13 + 0.35 \cdot 5 = 27.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.76 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.01542**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), $ML =$ **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), $MXX =$ **0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 208 + 0.6 \cdot 80 =$ **1666.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1666.4 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} =$ **0.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 13 + 0.6 \cdot 5 =$ **104.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 104.2 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.0579**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.4 =$ **0.32**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0579 =$ **0.0463**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.4 =$ **0.052**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0579 =$ **0.00753**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), $ML =$ **0.25**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), $MXX =$ **0.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 208 + 0.03 \cdot 80 =$ **118**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 118 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} =$ **0.0283**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 13 + 0.03 \cdot 5 =$ **7.38**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.38 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.0041**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), $ML =$ **0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.2.10), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 208 + 0.09 \cdot 80 = 215.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 215.3 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0.0517$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.09 \cdot 5 = 13.46$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00748$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
300	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.8	5.1	0.0897	0.62	
2732	0.35	0.9	0.01542	0.1066	
0301	0.6	3.5	0.0463	0.32	
0304	0.6	3.5	0.00753	0.052	
0328	0.03	0.25	0.0041	0.0283	
0330	0.09	0.45	0.00748	0.0517	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0463	0.32
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00753	0.052
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0041	0.0283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00748	0.0517
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0897	0.62
2732	Керосин (654*)	0.01542	0.1066

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения: 6008, Передвижная ремонтная мастерская
Источник выделения: 6008 01, Передвижная ремонтная мастерская-сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке и резке металлов.

Приложение №35 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1.1, 1.3), $K_M^X = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1.1, 1.3), $K_M^X = 9.77$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0048850$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00271388889$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1.1, 1.3), $K_M^X = 1.73$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0008650$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00048055556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1.1, 1.3), $K_M^X = 0.4$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$ **0.0002000**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) =$ **0.4 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00011111111**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00271388889	0.004885
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048055556	0.000865
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00011111111	0.0002

Источник загрязнения: 6008, Передвижная ремонтная мастерская
Источник выделения: 6008 02, Передвижная ремонтная мастерская-газорезочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке и резке металлов.
Приложение №35 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 =$ **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO =$ **0.13**
Степень очистки, доли ед., $\eta =$ **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 1.4), $L =$ **5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\_T\_ =$ **500**
Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} =$ **1**
Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N^{MAX}_{УСТ} =$ **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 1.4), $K^X =$ **74**
в том числе:

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>

Удельное выделение, г/ч (табл. 1.4), $K^X =$ **1.1**

Степень очистки, доли ед., $\eta =$ **0**
Валовый выброс ЗВ, т/год (7), $МГОД = K^X \cdot \_T\_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 500 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) =$ **0.0005500**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (8), $MCEK = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.1 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00030555556**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 1.4), K^X = **72.9**

Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс ЗВ, т/год (7), $MGOD = K^X \cdot \_T\_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **72.9 · 500 · 1 / 10^6 · (1-0) = 0.0364500**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (8), $MCEK = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **72.9 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0202500**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 1.4), K^X = **49.5**

Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс ЗВ, т/год (7), $MGOD = K^X \cdot \_T\_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **49.5 · 500 · 1 / 10^6 · (1-0) = 0.0247500**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (8), $MCEK = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **49.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0137500**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 1.4), K^X = **39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (7), $MGOD = KNO2 \cdot K^X \cdot \_T\_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 39 · 500 · 1 / 10^6 · (1-0) = 0.0156000**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (8), $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 39 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00866666667**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (7), $MGOD = KNO \cdot K^X \cdot \_T\_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 39 · 500 · 1 / 10^6 · (1-0) = 0.0025350**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (8), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00140833333$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.03645
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00030555556	0.00055
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00866666667	0.0156
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00140833333	0.002535
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.02475

Источник загрязнения: 6008, Передвижная ремонтная мастерская
Источник выделения: 6008 03, Передвижная ремонтная местерская-шлифовальная машинка
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов.
Приложение 37 к приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 300$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 1$

<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1.1), $Q = 0.013$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 4), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.013 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.01404$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT} = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1.1), $Q = 0.02$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 4), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.0216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 =$ **0.004**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.0216
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.01404

Источник загрязнения: 6008, Передвижная ремонтная мастерская
Источник выделения: 6008 04, Передвижная ремонтная мастерская-ДВС

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях.
Глава 3. Расчет выброса загрязняющих веществ от стоянок автомобилей.
Приложение №23 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов
Глава 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники
Приложение №29 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 № 122-О

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **20**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **300**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **0.8**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **208**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **80**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **13**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **192**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **12**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), $ML = 6.1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 208 + 2.9 \cdot 80 = 3052.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 3052.6 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0.733$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 13 + 2.9 \cdot 5 = 190.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 190.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.106$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), $ML = 1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1 \cdot 208 + 0.45 \cdot 80 = 498.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 498.4 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0.1196$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1 \cdot 13 + 0.45 \cdot 5 = 31.15$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0173$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4 \cdot 208 + 1 \cdot 80 = 1929.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1929.6 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0.463$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4 \cdot 13 + 1 \cdot 5 = 120.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 120.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.067$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.463 = 0.3704$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.067 = 0.0536$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.463 = 0.06019$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.067 = 0.00871$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), $ML = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 208 + 0.04 \cdot 80 = 141.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 141.9 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0.03406$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 8.87$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00493$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.2.9), $ML = 0.54$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.2.10), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 208 + 0.1 \cdot 80 = 257.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 257.7 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0.0618$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 16.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00894$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
300	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	6.1	0.106	0.733	
2732	0.45	1	0.0173	0.1196	
0301	1	4	0.0536	0.3704	
0304	1	4	0.00871	0.0602	

0328	0.04	0.3	0.00493	0.03406	
0330	0.1	0.54	0.00894	0.0618	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0536	0.3704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00871	0.06019
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00493	0.03406
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00894	0.0618
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.106	0.733
2732	Керосин (654*)	0.0173	0.1196

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

25002001

ЛИЦЕНЗИЯ

23.01.2025 года **02873Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "ДВА КЕЙ"**

050060, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АЛМАТЫ, улица Жарокова, дом № 314А
БИН: 031240001366

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Умаров Ермек**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **27.11.2007**

Срок действия лицензии

Место выдачи **Г.АСТАНА**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02873Р

Дата выдачи лицензии 23.01.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "ДВА КЕЙ"**

050060, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АЛМАТЫ, улица Жарокова, дом № 314А, БИН: 031240001366

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **050060, г. Алматы, улица Тлендиева, 258 "В"**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Умаров Ермек**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 23.01.2025

Место выдачи Г.АСТАНА

Номер: KZ64VWF00611270
Дата: 21.07.2026

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау даңғылы, 47
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ЧК «Red Metal Group Ltd»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ29RYS01789111 от 19.06.2026 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

План горных работ месторождения Аксоран. Деятельность заключается в отработке запасов месторождения. Разработку месторождения предусматривается вести открытым способом, с нарушением дневной поверхности в пределах земельного отвода. Парарельно с началом добычных работ предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, направленных на уточнение геологического строения месторождения, подтверждение запасов полезного ископаемого, изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка.

Намечаемая деятельность будет проводится на территории месторождения Аксоран, расположенного в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан в границах географических координат:

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	47	47	14.61	73	28	34.39
2	47	47	14.62	73	29	43.29
3	47	46	26.85	73	29	43.30
4	47	46	26.89	73	29	2.94
5	47	46	42.74	73	29	2.00
6	47	46	42.79	73	28	34.97

Площадь месторождения более 25 га.

В пределах географических координат геологического отвода, а также на территории участка водоохранные зоны и полосы отсутствуют. Ближайшая река Ащыозек расположена на расстоянии 3.5 км от границы участка работ.

Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен расположением полезных ископаемых непосредственно в пределах месторождения Аксоран. Альтернативные места для осуществления деятельности отсутствуют.

Краткое описание намечаемой деятельности

В рамках Плана горных работ месторождения Аксоран парарельно предусматривается выполнение комплекса буровых геологоразведочных работ в пределах проектного контура карьера. Необходимость их проведения обусловлена тем, что основная оценка запасов месторождения была выполнена в 1952 году, а исходная геологическая информация сформирована по материалам исторического бурения. Для выполнения указанных задач проектом предусматривается бурение в объеме 22 875 п.м. Дополнительно предусматривается резерв в размере 5% от основного объема бурения для уточнения глубин скважин, добуривания продуктивных интервалов и корректировки объемов по фактическим геологическим условиям.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

С учетом указанного резерва общий расчетный объем буровых работ составляет 24 018,75 п.м., округленно — 24 019 п.м.

Их основными задачами являются уточнение литологического расчленения разреза, выделение интервалов нарушенности, зон трещиноватости, выветривания и окисления, уточнение положения минерализованных интервалов, а также контроль фактической геометрии ствола скважин.

Добычные работы.

Падение рудных тел и незначительная глубина карьера (до 350 м) предопределили применение системы разработки с перевозкой вскрыши на внешние отвалы для отработки месторождения.

Режим работы горного предприятия предусматривает круглогодичное функционирование с организацией двух рабочих смен.

Годовая производительность открытых горных работ оценивается исходя из объемов добычи товарной руды. Добыча руды начнется с первого года в количестве 450,0 тыс.т/г с достижением максимальной производительности на девятый год в 1 650,0 тыс.т/г.

Согласно разработанного Плана горных работ срок службы предприятия составляет 18 лет. Полезным ископаемым является полиметаллическая руда месторождения Аксоран, содержащая свинец и попутные полезные компоненты. Добытая руда будет транспортироваться для дальнейшей переработки на действующую обогатительную фабрику ТОО «Nova Цинк». Строительство обогатительной фабрики на территории месторождения не предусматривается.

Вскрышные породы будут размещаться на внешних отвалах.

Для уточнения геологического строения месторождения, положения рудных тел и гидрогеологических условий участка на начальном этапе эксплуатации выполняется комплекс геологоразведочных, инженерно-геологических и гидрогеологических исследований.

Для бурения скважин будут использованы установки колонкового бурения, укомплектованными буровым снарядом «Лонгир» (или аналогами, равноценными по техническим характеристикам). В качестве рекомендуемого диаметра бурения принимается HQ, поскольку данный диаметр обеспечивает получение представительного кернового материала, достаточного как для геологического опробования, так и для отбора образцов на инженерно-геологические исследования. выход керна по каждому рейсу не менее 95%.

Используемая техника при проведении геологоразведочных работ: экскаватор, бульдозер, водовоз, и буровые станки.

Площадка для установки агрегата и размещения оборудования подготавливается бульдозером. Почвенный слой складируется отдельно для последующей рекультивации.

Бурение предусматривается с промывкой. В качестве промывочной жидкости будет использован глинистый раствор, а техническое водоснабжение будет обеспечиваться из ближайших гидрогеологических скважин. С целью уменьшения затрат воды на промывку скважин предусмотрена проходка зумпфов размерами 1,5 х 1,5 х 2,0 м. Проходка зумпфов производится механизированным способом. Сначала вручную снимается почвенно-растительный слой, объем которого при средней мощности 0,2 м составит 0,8 м^3. Объём вынутого грунта составит 6,0 м^3. Почвенный слой и грунт размещается вблизи выработки. Дно зумфа, для уменьшения водопотерь, выстилается водонепроницаемой плёнкой.

По завершении бурения разведочные скважины, не предназначенные для дальнейшего использования, подлежат ликвидации путем тампонирования глинистым раствором либо цементно-глинистой смесью в соответствии с требованиями по ликвидации горных выработок. Скважины, сохраняемые для последующих наблюдений, гидрогеологических исследований или технических нужд, оборудуются обсадной трубой с закреплением оголовка и цементацией затрубного пространства. После завершения работ зумпфы засыпаются с восстановлением нарушенного участка.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом с применением буровзрывной подготовки горной массы, экскаваторной выемки и автомобильной транспортировки вскрышных пород и руд.

На вскрышных и добычных работах предполагается использовать высокоэффективное горное оборудование, а именно гидравлические экскаваторы Komatsu PC1250-8 с емкостью ковша 5 м^3.

Экскавация горной массы (вскрыша и руда) будет осуществляться гидравлическими экскаваторами марки Komatsu PC1250-8 с ёмкостью ковша 5 м^3. Площади карьеров и отвалов в плане составляют:

Северный карьер – 444 963 м^2, Южный карьер – 24 513 м^2.

Юго-западный отвал – 465 121 м^2, Восточный отвал – 261 074 м^2, Рудный склад – 18 850 м^2.

Уклоны автодорог в карьерах и на отвалы составляют 80%.

В летнее время в целях для снижения пыления при экскавации очистные забои будут орошаться карьерной водой, автодороги в карьере и на отвалы также будут поливаться карьерной водой.

Вскрышные породы планируется вывозить на внешние отвалы автосамосвалами марки SKT90S грузоподъёмностью 60 тонн.

Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. На бурении взрывных скважин планируется использовать буровые станки, диаметром 160 мм марки ROC L8(30) (фирмы «Atlas Copco»). Периодичность взрывов принимается исходя из условий обеспечения годовой производительности по добыче руды, а также технологических возможностей.

При подходе к проектным контурам карьера будет применяться контурная технология буровзрывных скважин, обеспечивающая сохранность берм и откосов уступов.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Отвальные дороги профилируются бульдозерами и укатываются катком без дополнительного покрытия.

На этапе проведения геологоразведочных работ и начальном этапе эксплуатации месторождения размещение административно-бытового комплекса не предусматривается. Для размещения работников планируется использование арендованного жилья в ближайшем населенном пункте Акжал, расположенном на расстоянии около 35 км от месторождения.

Обеспечение работников питьевой водой будет осуществляться путем доставки бутилированной питьевой воды или специализированным автотранспортом, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение на перевозку питьевой воды.

Для кратковременного отдыха персонала на территории производства работ предусматривается размещение передвижных бытовых вагончиков.

Для санитарно-бытовых нужд работников предусматривается использование мобильных биотуалетов. По мере накопления отходов их обслуживание и вывоз будут осуществляться специализированной организацией по договору с передачей отходов на соответствующие объекты размещения или очистки.

Строительство административно-бытового комплекса, систем водоснабжения и водоотведения настоящим проектом не рассматривается и будет определено отдельной проектной документацией на последующих этапах освоения месторождения.

Начало реализации намечаемой деятельности планируется в 2027 году с выполнения комплекса геологоразведочных работ, включая бурение разведочных скважин, отбор кернового материала и проведение инженерно-геологических и гидрогеологических исследований. Продолжительность геологоразведочного этапа составляет ориентировочно 2 года.

Начало открытой разработки месторождения планируется с 2028 года. На начальном этапе будут выполняться вскрышные работы и формирование горнотехнических сооружений. Дальнейшая эксплуатация месторождения предусматривается в течение 18 лет с поэтапным наращиванием производственной мощности.

После завершения отработки запасов месторождения предусматривается проведение мероприятий по ликвидации последствии операции по недропользованию и рекультивации нарушенных земель в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан и проектной документацией, разрабатываемой на завершающем этапе эксплуатации месторождения.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Техническое водоснабжение планируется осуществлять за счет карьерных вод месторождения, представленных атмосферными осадками. При необходимости на пылеподавление автодорог от рудника до обогатительной фабрики возможно будет использоваться техническая вода от водозаборных сооружении обогатительной фабрики.

Обеспечение работников питьевой водой будет осуществляться путем доставки бутилированной питьевой воды или специализированным автотранспортом, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение на перевозку питьевой воды. Строительство административно-бытового комплекса, систем водоснабжения и водоотведения настоящим проектом не рассматривается и будет определено отдельной проектной документацией на последующих этапах освоения месторождения.

В пределах географических координат геологического отвода, а также на территории участка водоохранные зоны и полосы отсутствуют. Ближайшая река Ащыозек расположена на расстоянии 3.5 км от границы участка работ. Ближайшие ручьи не менее 500 м от границы участка.

Предполагаемый объем водопотребления составляет: для пылеподавления 23 500 м^3/год на орошение дорог и пылеподавление на отвалах и в забоях карьера.

Пылеподавление на отвалах и в забоях карьера, а также автомобильных дорог на промплощадке в теплое время года предусматривается осуществлять специальной поливочной машиной водой.

Питьевое водоснабжение персонала предусматривается за счет привозной бутилированной воды. Объем водопотребления на хозяйственно - питьевые нужды составит ориентировочно 0,5 м³/сут (182,5 м³/год) на этапе геологоразведочных работ и 3,58 м³/сут (1304,9 м³/год) на этапе эксплуатации месторождения.

Операций, для которых планируется использование водных ресурсов: Питьевое водоснабжение персонала. Пылеподавление в забое и автомобильных дорог на промплощадке в теплое время года.

Растительность увлажненных временных водотоков напоминает пойменную и представлена комплексами разнотравных, разнотравнозлаковых и злаковых луговых и луговостепных сообществ с зарослями караганы, часто совместно со спиреей. Редки, но очень своеобразны луговины делювия и пролювия гранитов, в флористический состав которых входят кровохлебка, горечавка, бубенчики, васильки, горошек и т.п. Среди низкогорной растительности наиболее распространенными злаками являются киркигзский ковыль и типчак, тырса. Для карбонатных кор выветривания характерен арчовый стланник.

Растительные ресурсы в процессе осуществления деятельности заготовке или сбору не принадлежат. Зеленые насаждения в предполагаемых местах осуществления намечаемой деятельности отсутствуют.

Животный мир исследуемой территории представляет собой типичный набор видов степной фауны. Особенно характерны для данного района грызуны. Уникальных, редких и особо ценных животных

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено. Участок проектируемых работ находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Пользование объектами животного мира не намечается. Приобретение объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных не планируется. Операции, для которых планируется использование объектов животного мира не предусматриваются.

Электроснабжение промышленной площадки месторождения Аксоран предусматривается от дизельной электростанции. Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты, оснащенные четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами мощностью 1000 Вт.

Риски не прогнозируются.

Основные источники выбросов при разведочных работах: буровой станок (ДВС), дизельгенератор, топливозаправщик, экскаватор (ДВС, пыление), бульдозер (ДВС, пыление), автотранспорт, дизельгенератор Основными веществами, выбрасываемыми в атмосферу при проведении разведочных работ являются: Азота (IV) диоксид (2 класс опасности, 6,8468 т/год); Азот (II) оксид (3 класс опасности, 6,13823 т/год); Углерод (Сажа, Углерод черный) (3 класс опасности, 1,37827 т/год); Сера диоксид (3 класс опасности, 2,2842 т/год); Сероводород (2 класс опасности, 0,000015204 т/год); Углерод оксид (4 класс опасности, 7,4257т/год); Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2 класс опасности, 0,162 т/год); Формальдегид (Метаналь) (2 класс опасности, 0,162 т/год); Керосин (0,7918 т/год); Алканы С12–19 (в пересчете на С) (4 класс опасности, 1,625414796 т/год); Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20% (3 класс опасности, 3,1766 т/год).

Предполагаемые объемы выбросов при разведочных работах составят: 2027-2028 гг: 30,0 т/год. Загрязнители, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом при намечаемой деятельности, не превышают установленных пороговых значений для данного вида деятельности.

Карьерные работы: вскрышные работы (выемочно-погрузочные, разгрузочные работы), добычные работы (выемочно-погрузочные, разгрузочные работы), карьерный транспорт, буро-взрывные работы.

Отвалообразование. (складирование вскрышных пород, руд, ПРС).

Вспомогательные работы: передвижная ремонтная мастерская, заправка техники топливом, работы ДЭС.

Основными веществами, выбрасываемыми в атмосферу при проведении добычных работ являются: Железо (II, III) оксиды (3 класс опасности, 0,004885 т/год); Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (2 класс опасности, 0,001415 т/год); Азота (IV) диоксид (2 класс опасности, 8,7156 т/год); Азот (II) оксид (3 класс опасности, 9,512535 т/год); Углерод (Сажа, Углерод черный) (3 класс опасности, 6,45 т/год); Сера диоксид (3 класс опасности, 6,9 т/год); Сероводород (2 класс опасности, 0,0022596 т/год); Углерод оксид (4 класс опасности, 8,27475 т/год); Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (2 класс опасности, 0,0002 т/год); Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2 класс опасности, 0,108 т/год); Формальдегид (Метаналь) (2 класс опасности, 0,108 т/год); Алканы С12–19 (в пересчете на С) (4 класс опасности, 1,8847404 т/год); Взвешенные частицы (3 класс опасности, 0,0216 т/год); Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20% (3 класс опасности, 1230,0 т/год); Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (0,01404 т/год).

Предполагаемые максимальные объемы выбросов по добыче составят: 2028-2037 г: 1273,0.0 т/год. Загрязнители, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом при намечаемой деятельности, не превышают установленных пороговых значений для данного вида деятельности.

Сброс карьерных вод в рамках данного проекта не предусматривается в связи с тем, что на этапе проведения геологоразведочных работ и начальном этапе эксплуатации месторождения, включая первые два года ведения горных работ и проведение геологоразведочных исследований образование карьерных вод ожидается преимущественно за счет атмосферных осадков (дождевых и талых вод), поступающих в выработанное пространство карьера. Значительных притоков подземных вод в карьер не ожидается. Это обусловлено расположением месторождения на возвышенном участке рельефа, а также гидрогеологическими условиями района, характеризующимися слабой обводненностью пород.

Сбор поступающих вод будет осуществляться в водосборном зумпфе (резервуаре) в пониженной части карьера с последующим использованием на технологические нужды предприятия, в том числе для пылеподавления на карьерных дорогах, в забоях и на отвалах.

В связи с отсутствием значительных притоков подземных вод, а также предусмотренным оборотным использованием собираемых вод, сброс сточных и карьерных вод в поверхностные водные объекты, на рельеф местности или в накопители сточных вод на данном этапе проектом не предусматривается. Вопросы водоотведения и возможного обращения с карьерными водами будут уточняться по мере развития горных работ и при необходимости рассматриваться в рамках отдельной проектной документации.

Для санитарно-бытовых нужд предусматривается использование мобильных биотуалетов. Образующиеся хозяйственно-фекальные стоки будут аккумулироваться в герметичных накопителях мобильных санитарных кабин и по мере накопления вывозиться специализированной организацией. Сброс

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

хозяйственно-фекальных сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не предусматривается. Ориентировочный объем хоз-фекальных стоков: ГРР — около 60.0 м³/год; добыча — около 430.0 м³/год.

При проведении разведочных работ от колонкового бурения ожидается образование 2027-2028 гг.: ТБО 0,8 т/год, обтирочного материала (ветошь) 0,02 т/год, бурового шлама составит 125,0 т/год. Отбираемый для исследований керн, утилизируется по месту проведения исследований в лаборатории за пределами участков проведения геологоразведочных работ. Превышение пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, не прогнозируется.

Вскрышные породы согласно календарного графика ПГР: 2028-2032 гг.- 2 760 000 тонн/год, 2033-2037 гг.- 10 500 000 тонн/год.

Ориентировочные объемы образования отходов по добыче на 2028-2037 гг.: ТБО 11,0 т/год, Отработанные масла 22,0 т/год, фильтры масляные 1,13 т/год, шины 10,0 т/год, аккумуляторы 1,0 т/год, ветошь 1,0 т/год, лом цветных металлов 6,0 т/год, отработанные лампы освещения 2 шт (0,006 т/год), Тара из-под взрывчатых веществ-5,0 т/год, Лом черных металлов-3,0 т/год. Превышение пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, не прогнозируется.

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК и (или) приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25,29 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.25, 29 Главы 3 Инструкции:

3) приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;

6) приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;

8) является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;

9) создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

Также, согласно данным представленным от РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»:

- данная территория относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

И.о.руководителя **А.А.Байтлеуов**

Бекен Д.Е.
41-08-71

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)
Материалы поступили на рассмотрение: № KZ29RYS01789111 от 19.06.2026 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

План горных работ месторождения Аксоран. Деятельность заключается в отработке запасов месторождения. Разработку месторождения предусматривается вести открытым способом, с нарушением дневной поверхности в пределах земельного отвода. Парарельно с началом добычных работ предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, направленных на уточнение геологического строения месторождения, подтверждение запасов полезного ископаемого, изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка.

Намечаемая деятельность будет проводится на территории месторождения Аксоран, расположенного в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан в границах географических координат:

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	47	47	14.61	73	28	34.39
2	47	47	14.62	73	29	43.29
3	47	46	26.85	73	29	43.30
4	47	46	26.89	73	29	2.94
5	47	46	42.74	73	29	2.00
6	47	46	42.79	73	28	34.97

Площадь месторождения более 25 га.

В пределах географических координат геологического отвода, а также на территории участка водоохранные зоны и полосы отсутствуют. Ближайшая река Ащыозек расположена на расстоянии 3.5 км от границы участка работ.

Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен расположением полезных ископаемых непосредственно в пределах месторождения Аксоран. Альтернативные места для осуществления деятельности отсутствуют.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Техническое водоснабжение планируется осуществлять за счет карьерных вод месторождения, представленных атмосферными осадками. При необходимости на пылеподавление автодорог от рудника до обогатительной фабрики возможно будет использоваться техническая вода от водозаборных сооружении обогатительной фабрики.

Обеспечение работников питьевой водой будет осуществляться путем доставки бутилированной питьевой воды или специализированным автотранспортом, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение на перевозку питьевой воды. Строительство административно-бытового комплекса, систем водоснабжения и водоотведения настоящим проектом не рассматривается и будет определено отдельной проектной документацией на последующих этапах освоения месторождения.

В пределах географических координат геологического отвода, а также на территории участка водоохранные зоны и полосы отсутствуют. Ближайшая река Ащыозек расположена на расстоянии 3.5 км от границы участка работ. Ближайшие ручьи не менее 500 м от границы участка.

Предполагаемый объем водопотребления составляет: для пылеподавления 23 500 м^3/год на орошение дорог и пылеподавление на отвалах и в забоях карьера.

Пылеподавление на отвалах и в забоях карьера, а также автомобильных дорог на промплощадке в теплое время года предусматривается осуществлять специальной поливочной машиной водой.

Питьевое водоснабжение персонала предусматривается за счет привозной бутилированной воды. Объем водопотребления на хозяйственно - питьевые нужды составит ориентировочно 0,5 м³/сут (182,5 м³/год) на этапе геологоразведочных работ и 3,58 м³/сут (1304,9 м³/год) на этапе эксплуатации месторождения.

Операций, для которых планируется использование водных ресурсов: Питьевое водоснабжение персонала. Пылеподавление в забое и автомобильных дорог на промплощадке в теплое время года.

Растительность увлажненных временных водотоков напоминает пойменную и представлена комплексами разнотравных, разнотравнозлаковых и злаковых луговых и луговостепных сообществ с зарослями караганы, часто совместно со спиреей. Редки, но очень своеобразны луговины делювия и пролювия гранитов, в флористический состав которых входят кровохлебка, горечавка, бубенчики, васильки,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

горошек и т.п. Среди низкогорной растительности наиболее распространенными злаками являются киркигзский ковыль и типчак, тырса. Для карбонатных кор выветривания характерен арчовый стланник.

Растительные ресурсы в процессе осуществления деятельности заготовке или сбору не принадлежат. Зеленые насаждения в предполагаемых местах осуществления намечаемой деятельности отсутствуют.

Животный мир исследуемой территории представляет собой типичный набор видов степной фауны. Особенно характерны для данного района грызуны. Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено. Участок проектируемых работ находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Пользование объектами животного мира не намечается. Приобретение объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных не планируется. Операции, для которых планируется использование объектов животного мира не предусматриваются.

Электроснабжение промышленной площадки месторождения Аксоран предусматривается от дизельной электростанции. Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты, оснащенные четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами мощностью 1000 Вт.

Риски не прогнозируются.

Основные источники выбросов при разведочных работах: буровой станок (ДВС), дизельгенератор, топливозаправщик, экскаватор (ДВС, пыление), бульдозер (ДВС, пыление), автотранспорт, дизельгенератор
Основными веществами, выбрасываемыми в атмосферу при проведении разведочных работ являются: Азота (IV) диоксид (2 класс опасности, 6,8468 т/год); Азот (II) оксид (3 класс опасности, 6,13823 т/год); Углерод (Сажа, Углерод черный) (3 класс опасности, 1,37827 т/год); Сера диоксид (3 класс опасности, 2,2842 т/год); Сероводород (2 класс опасности, 0,000015204 т/год); Углерод оксид (4 класс опасности, 7,4257т/год); Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2 класс опасности, 0,162 т/год); Формальдегид (Метаналь) (2 класс опасности, 0,162 т/год); Керосин (0,7918 т/год); Алканы С12–19 (в пересчете на С) (4 класс опасности, 1,625414796 т/год); Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20% (3 класс опасности, 3,1766 т/год).

Предполагаемые объемы выбросов при разведочных работах составят: 2027-2028 гг: 30,0 т/год. Загрязнители, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом при намечаемой деятельности, не превышают установленных пороговых значений для данного вида деятельности.

Карьерные работы: вскрышные работы (выемочно-погрузочные, разгрузочные работы), добычные работы (выемочно-погрузочные, разгрузочные работы), карьерный транспорт, буро-взрывные работы.

Отвалообразование. (складирование вскрышных пород, руд, ПРС).

Вспомогательные работы: передвижная ремонтная мастерская, заправка техники топливом, работы ДЭС.

Основными веществами, выбрасываемыми в атмосферу при проведении добычных работ являются: Железо (II, III) оксиды (3 класс опасности, 0,004885 т/год); Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (2 класс опасности, 0,001415 т/год); Азота (IV) диоксид (2 класс опасности, 8,7156 т/год); Азот (II) оксид (3 класс опасности, 9,512535 т/год); Углерод (Сажа, Углерод черный) (3 класс опасности, 6,45 т/год); Сера диоксид (3 класс опасности, 6,9 т/год); Сероводород (2 класс опасности, 0,0022596 т/год); Углерод оксид (4 класс опасности, 8,27475 т/год); Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (2 класс опасности, 0,0002 т/год); Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2 класс опасности, 0,108 т/год); Формальдегид (Метаналь) (2 класс опасности, 0,108 т/год); Алканы С12–19 (в пересчете на С) (4 класс опасности, 1,8847404 т/год); Взвешенные частицы (3 класс опасности, 0,0216 т/год); Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20% (3 класс опасности, 1230,0 т/год); Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (0,01404 т/год).

Предполагаемые максимальные объемы выбросов по добыче составят: 2028-2037 г: 1273,0.0 т/год. Загрязнители, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом при намечаемой деятельности, не превышают установленных пороговых значений для данного вида деятельности.

Сброс карьерных вод в рамках данного проекта не предусматривается в связи с тем, что на этапе проведения геологоразведочных работ и начальном этапе эксплуатации месторождения, включая первые два года ведения горных работ и проведение геологоразведочных исследований образование карьерных вод ожидается преимущественно за счет атмосферных осадков (дождевых и талых вод), поступающих в выработанное пространство карьера. Значительных притоков подземных вод в карьер не ожидается. Это обусловлено расположением месторождения на возвышенном участке рельефа, а также гидрогеологическими условиями района, характеризующимися слабой обводненностью пород.

Сбор поступающих вод будет осуществляться в водосборном зумпфе (резервуаре) в пониженной части карьера с последующим использованием на технологические нужды предприятия, в том числе для пылеподавления на карьерных дорогах, в забоях и на отвалах.

В связи с отсутствием значительных притоков подземных вод, а также предусмотренным оборотным использованием собираемых вод, сброс сточных и карьерных вод в поверхностные водные объекты, на

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

рельеф местности или в накопители сточных вод на данном этапе проектом не предусматривается. Вопросы водоотведения и возможного обращения с карьерными водами будут уточняться по мере развития горных работ и при необходимости рассматриваться в рамках отдельной проектной документации.

Для санитарно-бытовых нужд предусматривается использование мобильных биотуалетов. Образующиеся хозяйственно-фекальные стоки будут аккумулироваться в герметичных накопителях мобильных санитарных кабин и по мере накопления вывозиться специализированной организацией. Сброс хозяйственно-фекальных сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не предусматривается. Ориентировочный объем хоз-фекальных стоков: ГРР — около 60.0 м³/год; добыча — около 430.0 м³/год.

При проведении разведочных работ от колонкового бурения ожидается образование 2027-2028 гг.: ТБО 0,8 т/год, обтирочного материала (ветошь) 0,02 т/год, бурового шлама составит 125,0 т/год. Отбираемый для исследований керн, утилизируется по месту проведения исследований в лаборатории за пределами участков проведения геологоразведочных работ. Превышение пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, не прогнозируется.

Вскрышные породы согласно календарного графика ПГР: 2028-2032 гг.- 2 760 000 тонн/год, 2033-2037 гг.- 10 500 000 тонн/год.

Ориентировочные объемы образования отходов по добыче на 2028-2037 гг.: ТБО 11,0 т/год, Отработанные масла 22,0 т/год, фильтры масляные 1,13 т/год, шины 10,0 т/год, аккумуляторы 1,0 т/год, ветошь 1,0 т/год, лом цветных металлов 6,0 т/год, отработанные лампы освещения 2 шт (0,006 т/год), Тара из-под взрывчатых веществ-5,0 т/год, Лом черных металлов-3,0 т/год. Превышение пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, не прогнозируется.

Выводы:

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

№1. Согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса (далее - Кодекс), при проведении работ учесть экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению.

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель.

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель.

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта.

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды.

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства.

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения.

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка.

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены.

8) обязательное проведение озеленения территории.

№2. Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Кодексу.

№3. Соблюдать требования п.1 и п.3 ст.320 Кодекса:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

№4. Соблюдать требования ст.331 Кодекса:

Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

№5. При передаче опасных отходов необходимо соблюдать требования ст.336 Кодекса: Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

№6. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

№7. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.

№8. Необходимо соблюдать требования ст.397 Кодекса, экологические требования при проведении операций по недропользованию.

№9. Соблюдать требования ст.25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании»: Территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию.

1. Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:

1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;

2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;

3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров;

4) на территории земель водного фонда;

5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;

6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища;

7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц;

8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами;

9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;

10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан.

№10. Согласно Приложению 4 к Кодексу, предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира.

№11. Необходимо учесть требования ст.329 Кодекса.

№12. Необходимо минимизировать негативное воздействие на ближайшие селитебные зоны согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.

№13. Уровень шумового воздействия при реализации намечаемой деятельности не должен превышать установленные санитарные нормы Республики Казахстан.

№14. Согласовать участок при проведении работ с РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».

№15. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии объектов историко-культурного наследия.

№16. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, согласно приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

№17. Проект необходимо разработать в соответствие с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

1. РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:

Намечаемая деятельность ТОО «Red Metal Group Ltd», разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

По заявлению намечаемой деятельности № KZ29RYS01789111 от 19.06.2026г., намечаемая деятельность будет проводится на территории месторождения Аксоран, расположенного в Шетском районе Карагандинской области. Площадь месторождения более 25 га.

Техническое водоснабжение планируется осуществлять за счет карьерных вод месторождения.

Отсутствует ситуационная схема земельного участка относительно водного объекта с указанием линии водоохранной зоны и полосы (при наличии), в связи, с этим, не представляется возможным определить возможного попадания земельного участка на территории водоохранных зон и полос водных объектов (при наличии).

В соответствии п.2 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан, на поверхностных водных объектах запрещаются: проведение операций по недропользованию, за исключением поисково-оценочных работ на подземные воды и их забора, операций по разведке или добыче углеводородов в казахстанском секторе Каспийского моря, а также старательства, добычи соли поваренной, лечебных грязей; загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами, твердыми бытовыми и производственными отходами, ядохимикатами, удобрениями, нефтяными, химическими продуктами в твердом и жидком виде; сброс сточных вод, не очищенных до нормативов допустимых сбросов; забор и (или) использование вод без утвержденного водного режима и разрешения на специальное водопользование; купание и санитарная обработка сельскохозяйственных животных; проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией; захоронение выведенных из эксплуатации (поврежденных) судов и иных плавучих средств, транспортных средств (их механизмов и частей); в пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; берегоукрепления, лесоразведения и озеленения; деятельности, разрешенной п.п.1 п.1 настоящей статьи.

В соответствии п.1,2 ст.92 Водного кодекса Республики Казахстан «Физические и юридические лица, хозяйственная деятельность которых может оказать отрицательное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод. На месторождениях и участках подземных вод, запасы которых утверждены для питьевого водоснабжения, должны соблюдаться требования к зонам санитарной охраны, установленные законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения и экологическим законодательством Республики Казахстан.

В соответствии ст.45 Водного кодекса РК, к специальному водопользованию относятся: забор водных ресурсов непосредственно из поверхностного водного объекта; забор подземных вод; использование дренажных вод или попутно забранных подземных вод при проведении операций по недропользованию, а также строительной деятельности; сброс очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты, недра, накопители сточных вод и на рельеф местности; регулирование поверхностного стока, то есть при использовании водных ресурсов необходимо оформить разрешения на специальное водопользование (РСВП).

Согласно Водного законодательства РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.

2. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция), рассмотрев заявление о намечаемой деятельности ТОО «Red Metal Group Ltd» от 19.06.2026 г., № KZ29RYS01789111 сообщает следующее.

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённый постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 г. № 1034 (далее — Перечень), Инспекция не располагает.

В то же время, для определения наличия на запрашиваемой территории растений и животных, входящих в Перечень, рекомендуем обратиться в научные организации: по растениям — в РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоиндустрии», по животному миру — в РГП на ПХВ «Институт зоологии» и в РОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия».

Между тем, данные территории относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, и к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений, являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьями 339 и 339-1 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

Кроме того, согласно статье 45 Закона Республики Казахстан «О растительном мире», в случаях удаления дикорастущих растений (безвозвратной утраты) на земельных участках всех категорий земель, переводимых в другие категории для целей недропользования, строительства (реконструкции) зданий, сооружений, дорог, трубопроводов и иных объектов в соответствии с проектной документацией на такие объекты, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, а также принудительного отчуждения земельного участка для государственных нужд, физические и юридические лица обязаны возместить потери растительного мира.

Нормативы возмещения потерь растительного мира утверждены приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 года №60.

Потери растительного мира подлежит возмещению в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок.

В этой связи, в оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) необходимо указать размеры возмещения потерь растительного мира.

3. ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области»:

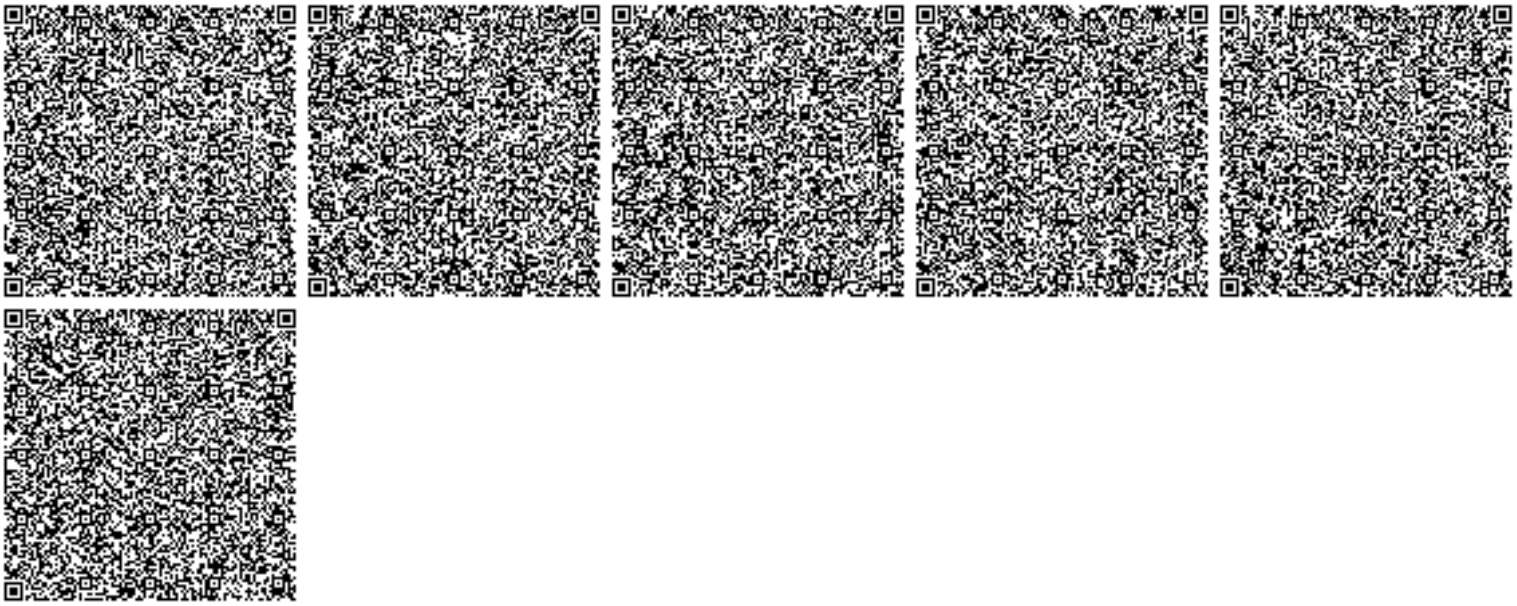
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Управление ветеринарии, ЧК «Red Metal Group Ltd», рассмотрев в пределах своей компетенции указанные координаты в поступившем заявлении, доводит до сведения, что на расстоянии 1000 метров отсутствуют скотомогильники (биотермические ямы).

И.о.руководителя **А.А.Байтлеуов**

Бекен Д.Е.
41-08-71

И.о. руководителя департамента Байтлеуов Алишер Асылжарович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылыгы және жануарлар дуниесі комитетінің "Охотзоопром" өндірістік бірлестігі" республикалық мемлекеттік қазыналық кәсіпорны

Қазақстан Республикасы 010000, Түркісіб ауданы, Василий Бартольд көшесі 157В

Республиканское государственное казенное предприятие "Производственное объединение "Охотзоопром" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, Турксибский район, улица Василий Бартольд 157В

22.04.2026 №ЖТ-2026-01478460

КҮЗЕМБАЙ ДАСТАН ХАСЕТҰЛЫ

КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШЕТСКИЙ РАЙОН, Акжал, УЛИЦА Микрорайон, 4, 78

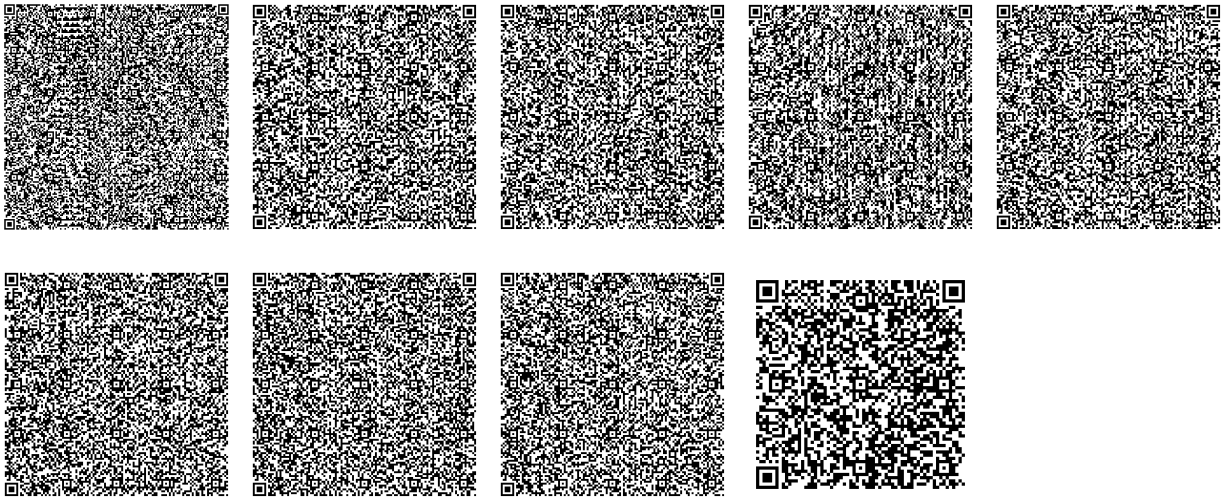
На №ЖТ-2026-01478460 от 8 апреля 2026 года

КҮЗЕМБАЙ ДАСТАН ХАСЕТҰЛЫ Республиканское государственное казенное предприятие «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение №ЖТ-2026-01478460 от 09.04.2026 года в ответ сообщает следующее: По данным РГКП «ПО Охотзоопром», данный участок находится в ареале обитания и на путях миграции горного барана (архара), занесенного в Красную книгу Республики Казахстан. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке. Генеральный директор Тлевлесов Р.Я. Исп.: Нәсіп Е.Н. : 224 81 43

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Генеральный директор ТЛЕВЛЕСОВ РОЛАН ЯНВАРБЕКОВИЧ



Исполнитель

НӘСІП ЕРАСЫЛ НИЯЗБЕКҰЛЫ

тел.: 7076014070

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІНІҢ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ
«ОХОТЗООПРОМ ӨБ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

050028, Алматы қаласы, Бартольд к., 157В
тел.: +7 727-237-79-50
e-mail: ohotzoo@mail.ru

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ПО ОХОТЗООПРОМ»
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

050028, город Алматы, ул. Бартольда , 157В
тел.: +7 727-237-79-50
e-mail: ohotzoo@mail.ru

22.04.2026 № 13-12/983

(кіріс хаттың нөмірі мен күніне сілтеме)

КҮЗЕМБАЙ ДАСТАН ХАСЕТҰЛЫ

Республиканское государственное казенное предприятие «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение №ЖТ-2026-01478460 от 09.04.2026 года в ответ сообщает следующее:

По данным РГКП «ПО Охотзоопром», данный участок находится в ареале обитания и на путях миграции горного барана (**архара**), занесенного в Красную книгу Республики Казахстан.

Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан».

Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

Генеральный директор **Тлевлесов Р.Я.**

Исп.: Нәсіп Е.Н.
☏: 224 81 43

002031

"Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Лободы көшесі 20

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Лободы 20

15.04.2026 №ЖТ-2026-01478917

КҮЗЕМБАЙ ДАСТАН ХАСЕТҰЛЫ

КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШЕТСКИЙ РАЙОН, Акжал, УЛИЦА Микрорайон, 4, 78

На №ЖТ-2026-01478917 от 8 апреля 2026 года

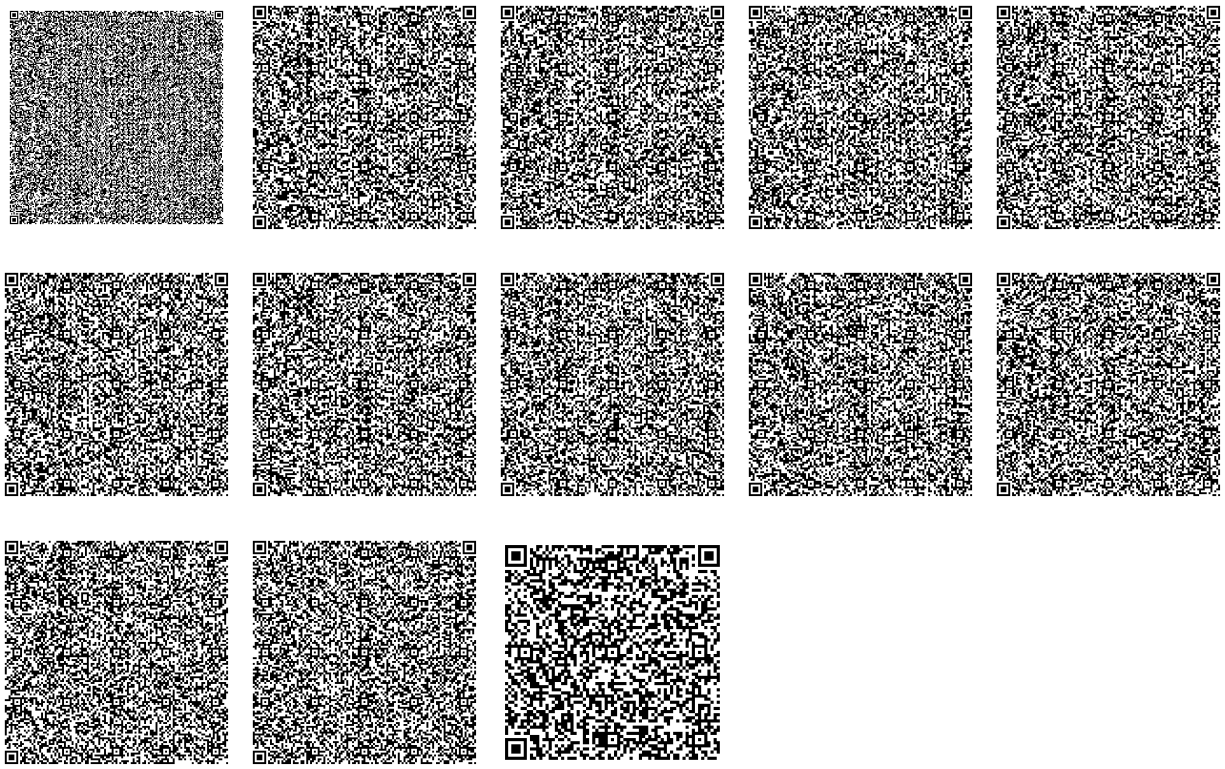
КҮЗЕМБАЙ ДАСТАН ХАСЕТҰЛЫ Карагандинская область обл., нас.пункт Шетский район, ул./пр. микрорайон, дом/корпус 4 №ЖТ-2026-01478917 08 апреля 2026 года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», рассмотрев Ваш запрос, сообщает следующее. Согласно представленным координатам, в непосредственной близости от указанного земельного участка расположена река Ащыозек. По имеющимся данным, в отношении данного водного объекта водоохранная зона и прибрежная защитная полоса не установлены. Кроме этого, в соответствии с пунктом 7 Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ. «Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и полос»: 7. Разработчики проектной документации обеспечивают: 1) выполнение всех работ в соответствии с настоящими Правилами; 2) нести ответственность за достоверность информации, предусмотренные проектной документацией. Заказчиками проектов водоохранных зон и полос являются местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы, а по отдельным водным объектам (или их участкам) выступают также физические и юридические лица, заинтересованные в необходимости установления водоохранных зон и полос по конкретному объекту. В связи с отсутствием финансирования в областном бюджете, Вы можете заказать разработку проекта по конкретному объекту за счёт собственных средств. В случае несогласия с ответом, за Вами остается право обжалования, в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – АППК РК). Согласно ст.11 Закона РК «О языках в Республике Казахстан» и ст.89 АППК РК ответ на обращение подготовлен на языке обращения. Приложение: __ листах. Руководитель Б. Санбаев Исп:. Әмірхан А.О +7 (7212) 56-51-69

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель ГУ "Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области"

САНБАЕВ БАХТИЯР ЖУМАТАЕВИЧ



Исполнитель

ӘМІРХАН АРАЙ ОРАЛБАЙҚЫЗЫ

тел.: 7000000000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»

МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

100008, Қарағанды қаласы, Лобода көшесі, 20 үй
Тел. 8(7212) 56-41-27
ЖСК KZ85070102 KSN3001000
«ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСК KKMFKZ2A. БСН 030540003215

100008, город Караганда, улица Лободы, д.20
Тел.:8(7212) 56-41-27
ИИК KZ85070102 KSN3001000
ГУ «Комитет Казначейства Министерства финансов РК»
БИК KKMFKZ2A. БИН 030540003215

№

На № ЖТ-2026-01478917 от 15.04.2026

КУЗЕМБАЙ ДАСТАН ХАСЕТҰЛЫ

Карагандинская область обл.,
нас.пункт Шетский район,
ул./пр. микрорайон,
дом/корпус 4

№ЖТ-2026-01478917
08 апреля 2026 года

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», рассмотрев Ваш запрос, сообщает следующее.

Согласно представленным координатам, в непосредственной близости от указанного земельного участка расположена река Ащыозек. По имеющимся данным, в отношении данного водного объекта водоохранная зона и прибрежная защитная полоса не установлены.

Кроме этого, в соответствии с пунктом 7 Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ. «Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и полос»:

7. Разработчики проектной документации обеспечивают:

1) выполнение всех работ в соответствии с настоящими Правилами;

2) нести ответственность за достоверность информации, предусмотренные проектной документацией.

Заказчиками проектов водоохранных зон и полос являются местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы, а по отдельным водным объектам (или их участкам) выступают также физические и юридические лица, заинтересованные в необходимости установления водоохранных зон и полос по конкретному объекту.

В связи с отсутствием финансирования в областном бюджете, Вы можете заказать разработку проекта по конкретному объекту за счёт собственных средств.

В случае несогласия с ответом, за Вами остается право обжалования, в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – АППК РК).

Согласно ст.11 Закона РК «О языках в Республике Казахстан» и ст.89 АППК РК ответ на обращение подготовлен на языке обращения.

Приложение: __ листах.

Руководитель **Б. Санбаев**

Исп:. Әмірхан А.О
+7 (7212) 56-51-69

№ 20-01/1154 от 30.04.2026

ÚLTTYQ GEOLOGİALYQ QYZMET

**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**

010000, Астана қ, Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, город Астана, ул, А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

_____№_____

_____

ЧК «Red Metal Group»

На вх. № ЖТ-2026-01479097 от 09.04.2026 г.

АО «Национальная геологическая служба» *(далее – Общество)*, рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее:

В пределах указанных вами координат, на площади месторождения «Аксоран», расположенной в Шетском районе Карагандинской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2025 года, **отсутствуют**.

Дополнительно сообщаем, что согласно отчету *«О результатах поисково- разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 11 сел Шетского района Карагандинской области-Шопа, Дерипсал, Койтас, Акбулак, Аккияк, Целинное, Каргалы, Жанажурт, Куттыбай, Жамбыл, Алихан по работам 2021-2022 г.г.» (Автор: Батаев М.Е. РГФ 59044)* на расстоянии ≈31,4 км юго-западнее участка работ расположен участок подземных вод Акбулак, скважина №2120. Указанный участок является ближайшим участком подземных вод к рассматриваемой площади месторождения «Аксоран». Эксплуатационные запасы утверждены Протоколом №1888-У от 23.12.2022 года для хозяйственно-питьевого назначения.

Заместитель
Председателя Правления **Шабанбаев К.У.**

Исп. Закирова Г.З
тел.: 8 778 337 31 54
E-mail:g.zakirova@geology.kz

Дата: 04.05.2026 12:25. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.23.5. Положительный результат проверки ЭЦП

«Red Metal Group» ЖК

09.04.2026 жылдың № ЖТ-2026-01479097 кіріс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – қоғам) ҚР Мемлекеттік есебінде барланған және есепте тұрған жерасты сулары кен орындарының болуы не болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, келесіні хабарлайды:

Сіз көрсеткен координаттар шегінде Қарағанды облысының Шет ауданында орналасқан «Аксоран» кен орнының алаңында 01.01.2025 ж. жағдайы бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде тұрған **жерасты суларының кен орындары жоқ.**

Қосымша хабарлаймыз, *«О результатах поисково- разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 11 сел Шетского района Карагандинской области-Шопа, Дерипсал, Койтас, Акбулак, Аккияк, Целинное, Каргалы, Жанажурт, Куттыбай, Жамбыл, Алихан по работам 2021-2022 г.г.» (Авторы: Батаев М.Е. РГФ 59044)* есепнамасына сәйкес, жұмыс учаскесінен онтүстік-батыс бағытында шамамен 31,4 км қашықтықта Акбулак жер асты су учаскесі орналасқан. Аталған учаске «Аксоран» кен орнының қарастырылып отырған аумағына ең жақын жерасты сулары учаскесі болып табылады. Эксплуатациялық қорлары 23.12.2022 жылы №1888-У Хаттамасымен шаурашылық ауыз сумен жабдықтау мақсатында бекітілген.

Басқарма төрағасының
орынбасары **Шабанбаев К.У.**

Орынд. Закирова Г.З
тел.: 8 778 337 31 54
E-mail:g.zakirova@geology.kz

Согласовано
29.04.2026 17:02 Рахимова Динара Каиргазиновна
29.04.2026 18:22 Жанатаев Даулетбек Бақытбек-улы

Подписано
30.04.2026 09:49 Шабанбаев Кадыр Умирзакович

Дата: 04.05.2026 12:25. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.23.5. Положительный результат проверки ЭЦП



Дата: 04.05.2026 12:25. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.23.5. Положительный результат проверки ЭЦП

Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ20261001652059CA2E3 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» https://documentolog.com/.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ20261001652059CA2E3

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 20-01/1154 от 30.04.2026 г.
Организация/отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Получатель (-и)	ЧК RED METAL GROUP LTD
	NMB_NZ@MAIL.RU
Электронные цифровые подписи документа	Согласовано: Рахимова Динара Каиргазиновна без ЭЦП Тип: нет Время подписи: 29.04.2026 17:02
	Согласовано: Жанатаев Даулетбек Бақытбек-улы без ЭЦП Тип: нет Время подписи: 29.04.2026 18:22
	Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР MIIV8gYJ...cHUUPM9QT Тип: НУЦ Время подписи: 30.04.2026 09:49
	Акционерное общество "Национальная геологическая служба" ЭЦП канцелярии: МАҚАЖАНОВА САПАРГҮЛ MIIWUwYJ...8lCbG5w== Тип: НУЦ Время подписи: 30.04.2026 10:28

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Дата: 04.05.2026 12:25. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.23.5. Положительный результат проверки ЭЦП

ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің "Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

17.04.2026 №ЖТ-2026-01481486

КҮЗЕМБАЙ ДАСТАН ХАСЕТҰЛЫ

КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШЕТСКИЙ РАЙОН, Акжал, УЛИЦА Микрорайон, 4, 78

На №ЖТ-2026-01481486 от 8 апреля 2026 года

Главному исполнительному директору ЧК «Red Metal Group LTD.» Батталову Н.М. На письмо от 07.04.2026 года № 25/2026 Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция), рассмотрев представленные координаты ЧК «Red Metal Group LTD.», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённый постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 г. № 1034 (далее — Перечень), Инспекция не располагает. В то же время, для определения наличия на запрашиваемой территории растений и животных, входящих в Перечень, рекомендуем обратиться в научные организации: по растениям — в РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоиндустрии», по животному миру — в РГП на ПХВ «Институт зоологии» и в РОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия». Между тем, данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, но не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений, являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

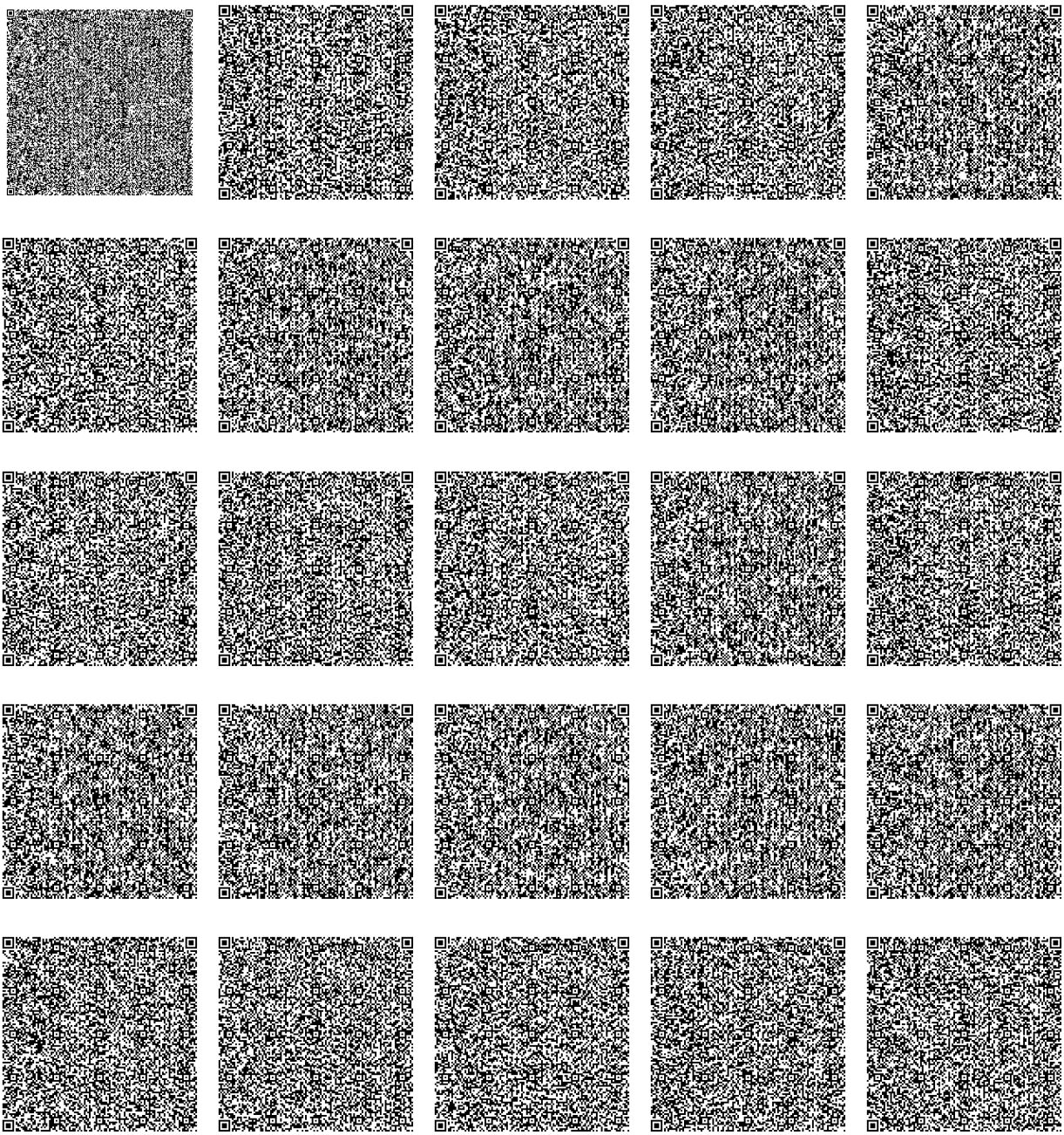
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьями 339 и 339-1 Уголовного кодекса Республики Казахстан. Кроме того, согласно статье 45 Закона Республики Казахстан «О растительном мире», в случаях удаления дикорастущих растений (безвозвратной утраты) на земельных участках всех категорий земель, переводимых в другие категории для целей недропользования, строительства (реконструкции) зданий, сооружений, дорог, трубопроводов и иных объектов в соответствии с проектной документацией на такие объекты, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, а также принудительного отчуждения земельного участка для государственных нужд, физические и юридические лица обязаны возместить потери растительного мира. Нормативы возмещения потерь растительного мира утверждены приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 года №60. Потери растительного мира подлежит возмещению в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок. В этой связи, в оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) необходимо указать размеры возмещения потерь растительного мира. В соответствии со статьёй 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель **БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Исполнитель

ЕСИМОВА ЗАРИНА НУРБАЕВНА

тел.: 415861

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындығы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Қарағанды және Ұлытау облыстары бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды қ., Терешков 15

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» филиал по Карагандинской и Ұлытау областям

Республика Казахстан 010000, г.Караганда,
Терешкова 15

09.04.2026 №ЖТ-2026-01478553

КҮЗЕМБАЙ ДАСТАН ХАСЕТҰЛЫ

КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,
ШЕТСКИЙ РАЙОН, Акжал, УЛИЦА Микрорайон,
4, 78

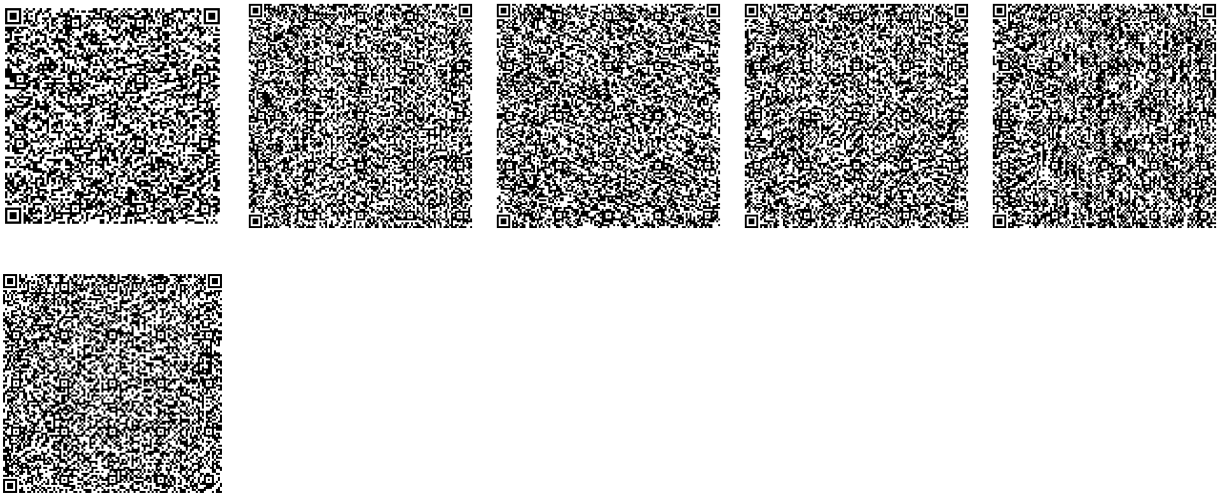
На №ЖТ-2026-01478553 от 8 апреля 2026 года

На Ваш запрос № ЖТ-2026-01478553 от 09.04.2026г., сообщаем, что информацию о проведении и оповещении НМУ (неблагоприятных метеорологических условиях) на метеостанции Агадырь Шетского района не проводятся и не прогнозируются.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Директор ШАХАРБАЕВ НУРЛАН ТОЛЕУТАЙУЛЫ



Исполнитель

ЕСЕНАЛИЕВ БЕРЕКЕ АБИЛДАУЛЫ

тел.: 7018957111

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындығы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Қарағанды және Ұлытау облыстары бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды қ., Терешков 15

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» филиал по Карагандинской и Ұлытау областям

Республика Казахстан 010000, г.Караганда,
Терешкова 15

09.04.2026 №ЖТ-2026-01478520

КҮЗЕМБАЙ ДАСТАН ХАСЕТҰЛЫ

КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,
ШЕТСКИЙ РАЙОН, Акжал, УЛИЦА Микрорайон,
4, 78

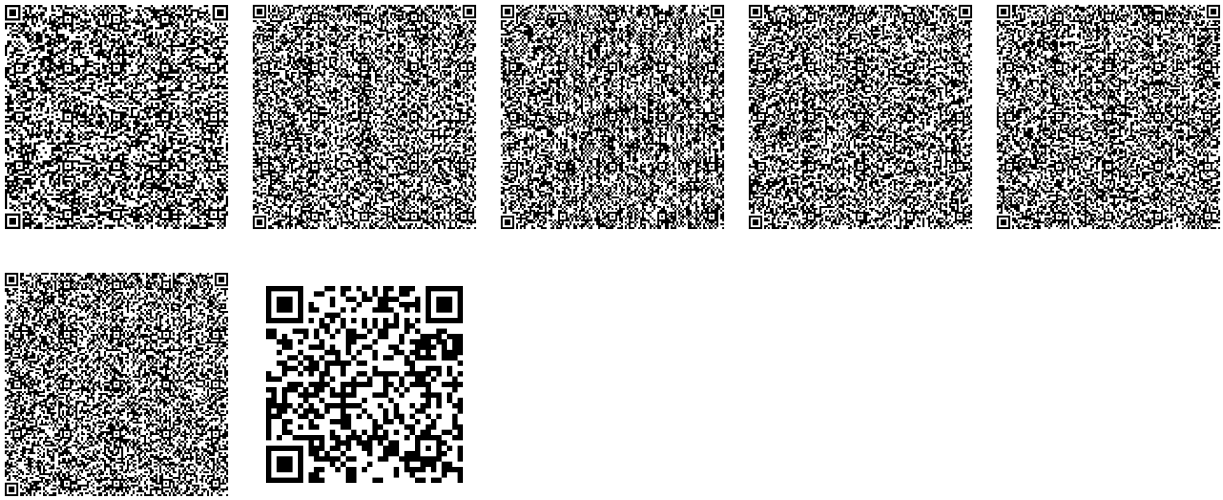
На №ЖТ-2026-01478520 от 8 апреля 2026 года

На Ваш запрос № ЖТ-2026-01478520 от 09.04.2026г., предоставляем климатические данные за период с 2023-2025 год по метеостанции Агадырь

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Директор ШАХАРБАЕВ НУРЛАН ТОЛЕУТАЙУЛЫ



Исполнитель

ЕСЕНАЛИЕВ БЕРЕКЕ АБИЛДАУЛЫ

тел.: 7018957111

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение № 1

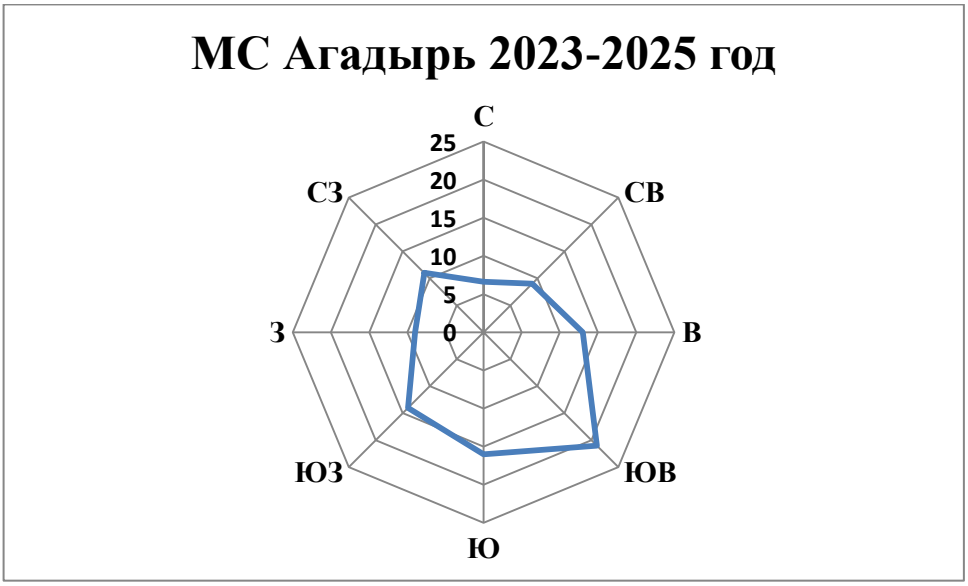
Среднегодовые данные по МС Агадырь за 2023-2025 год.

Средняя минимальная температура воздуха, C^0 холодного месяца (январь)	-16,9
Средняя максимальная температура воздуха, C^0 жаркого месяца (июль)	29,7
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	3,1
Максимальная скорость ветра, м/сек	23
Количество дней с устойчивым снежным покровом	118
Годовая продолжительность жидких осадков в часах	159,3
Годовое количество осадков, мм	187,2

Повторяемость направлений ветра и штилей за 2023-2025 год

МС Агадырь	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**Штиль**
	7	**9**	**13**	**21**	**16**	**14**	**9**	**11**	**9**

Роза ветров%



***Примечание**: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра (ссылка: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921)*

Исп.: А. Косубаева
87212-41-31-26