

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

План горных работ на месторождении Жалтырбулак

Директор
АО «Жалтырбулак»



Сейдуллаев А.А.

Директор
ТОО «Legal Ecology Concept»



Мустафаева С.И.

г.Усть-Каменогорск, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Проект выполнен в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта при проведении предусмотренных мероприятий.

Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу «Плану горных работ на месторождении Жалтырбулак АО «Жалтырбулак» разработан коллективом ТОО «Legal Ecology Concept» (государственная лицензия №02589Р от 04.01.2023 г.)

Ответственный исполнитель



Юхновец З.И.

(лицензия 02168Р №0042934 от 14.06.2011 г.)

3. АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ приведены данные по существующим выбросам, полученные расчетным методом, дана оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Проект разработан в соответствии с нормативно-методическими документами по охране атмосферного воздуха. Для определения степени воздействия данного предприятия на воздушный бассейн выполнены расчеты валовых выбросов, определены концентрации загрязняющих веществ, характеризующих уровень загрязнения атмосферы на границе СЗЗ и жилой зоны, установлены нормативы предельно допустимых выбросов на уровне фактических. Предельно допустимый выброс (г/с) устанавливается для условий полной нагрузки технологического оборудования и его нормальной работы. Предельно допустимые выбросы не должны превышать в любой 20-минутный период времени.

Правом недропользования на разведку золота на Жалтырбулакском рудном поле в области Улытау наделено АО «Жалтырбулак», согласно Контракту №5310-ТПИ от 25 мая 2018 г.

Золоторудное месторождение Жалтырбулак расположено в Сарыкенгирском сельском округе г.Жезказгана области Улытау, в 45 км северо-восточнее железнодорожной станции Теректы. Месторождение состоит из трех пространственно разобщенных между собой рудных залежей: Актау, Северо-восточная, Жильная. Все эти три залежи были обнаружены и выделены как новые золоторудные объекты района в период 1966-1968 гг. при проведении детальных поисков Сарысу-Тенизской партией Жезказганской геофизической экспедиции.

На месторождении Жалтырбулак в прошлом горные работы проводились на залежах Жильный, Северо-Восточный и Актау в соответствии с «Проектом промышленной разработки окисленных руд золоторудного месторождения Жалтырбулак, в Карагандинской области» от 2017 г. Рудные залежи Актау и Северо-Восточная на момент проектирования полностью отработаны, так же на основании проекта 2017 года.

Данным проектом рассматривается отработка карьеров Актау, Северо-Восточный и Жильный **по сульфидным рудам.**

Намечаемая деятельность - добыча сульфидных руд Жалтырбулакского рудного поля. В связи с тем, что сульфидные руды залегают на более нижних горизонтах, чем окисленные руды, запасы сульфидных руд определены отдельным ПГР. Намечаемая деятельность (работы) будут проводится в рамках существующего горного отвода, существующего контура.

На период отработки предприятие насчитывает 17 источников выбросов, в том числе: организованных – 3, неорганизованных – 14, которые выбрасывают 11 наименований загрязняющих веществ в атмосферу.

Из ингредиентов, выделяющихся в атмосферу, выделены 4 группы суммаций (6009 – азота диоксид, серы диоксид; 6035 – сероводород, формальде-

гид; 6043 – серы диоксид, сероводород; 6046 – углерода оксид и пыль неорганическая SiO₂ 70-20%).

Предельно допустимый выброс определяется для каждого вещества отдельно, в том числе и в случаях учета суммации вредного действия нескольких веществ. Выбросы загрязняющих веществ предлагается утвердить в качестве нормативов ПДВ для данного предприятия.

Величина платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух устанавливается согласно ст. 576 «Ставки платы» Налогового кодекса.

В проекте определены нормативы допустимых выбросов для всех источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по всем ингредиентам на существующее положение и перспективу.

Проект НДВ для Плана горных работ на месторождении Жалтырбулак разрабатывается по результатам получения заключения оценки воздействия на окружающую среду на проект Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ на месторождении Жалтырбулак АО «Жалтырбулак».

Срок достижения ПДВ – 2032 г.

Согласно п.2, п.2.2 Раздела 1 Приложения 1 Экологического кодекса РК «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га.», относится к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным. В соответствии с п. 3.1 Приложения 2 Кодекса вид деятельности «Добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» относятся к объектам I категории.

Планом горных работ предусматривается обрабатывать месторождение открытым способом, в границах 3 карьеров, с применением буровзрывных работ. Период эксплуатации - 8 лет (2025-2032 гг.).

Согласно п.93 Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 г. №319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения», Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории выдается на срок до десяти лет. В связи чем проект НДВ разработан для АО «Жалтырбулак» на период с 2025 по 2032 гг.

Заказчиком: АО «Жалтырбулак». Адрес предприятия: г.Алматы, Бостандыкский район, пр.Аль-Фараби, 75/7, БИН 080840012244.

Составитель: ТОО «Legal Ecology Concept». Адрес предприятия: 070002, РК, г.Усть-Каменогорск, ул.М.Горького, 21, БИН211040029201, тел. 87774149010, toolec21@gmail.com.

4. СОДЕРЖАНИЕ

3	Аннотация	3
4	Содержание	4
5	Введение	6
6	Общие сведения о предприятии	7
-	Карта Гугл, карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и точками производственного мониторинга (воздух, вода, почва)	43
7	Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	53
7.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	53
7.2	Краткая характеристика существующих установок очистки газа	59
7.3	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	59
7.4	Перспектива развития предприятия	61
7.5	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС	62
7.6	Характеристика залповых и аварийных выбросов	67
7.7	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	68
7.8	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/г), принятых для расчета НДС	69
8	Проведение расчетов рассеивания	70
8.1	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	70
8.2	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы предприятия	74
8.3	Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	86
8.4	Обоснование возможности достижения нормативов	89
8.5	Уточнение границ области воздействия объекта	91
8.6	Данные о пределах области воздействия	92
8.7	Данные о расположении зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта или прилегающей территории	92
9	Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ	93
10	Контроль над соблюдением нормативов ПДВ	99
11	Список используемой литературы	102
	ПРИЛОЖЕНИЕ	103
Пр 1	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	104
Пр 2	Бланк инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	165
Пр 3	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	173
Пр 4	Справочные данные Филиала РГПнаПХВ «Казгидромет»	203
Пр 5	Расчет физических факторов (шум и риски)	204
Пр 6	Письмо-запрос, письмо-ответ ОС	229
Пр 7	Государственная лицензия ТОО «Legal Ecology Concept»	231

5. ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Цель работы: оценка загрязнения атмосферы существующими выбросами предприятия, определение величины допустимых выбросов, гарантирующих нормативное качество воздуха в приземном слое атмосферы, в случае превышения выбросов – разработка комплекса мероприятий, оценка влияния производственной деятельности предприятия на окружающую среду.

Забота о сохранении чистоты воздуха, без которого невозможна жизнь, превратилась в результате увеличения плотности населения, повышения интенсивности движения транспорта и развития промышленности во всеобъемлющую и исключительно серьезную проблему. При решении этой проблемы обязательным условием принятия действенных мер является, прежде всего, точное знание вида и концентрации, присутствующих в воздухе загрязнений бытового, транспортного и промышленного происхождения. И здесь, прежде чем приступить к осуществлению надлежащих мероприятий, призванных обеспечить охрану здоровья работающих или предотвратить загрязнение готовой продукции, необходимо располагать результатами анализов.

Действенной мерой охраны атмосферного воздуха от загрязнения является установление нормативов предельно-допустимых воздействий на него, в частности - решение вопросов нормирования и регулирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Предельно допустимый выброс вредных веществ в атмосферу (ПДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности всех источников, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) для населения, растительного и животного мира.

Разработка проекта нормативов НДВ проведена на основании:

- «Экологический кодекс Республики Казахстан» от 02.01.2021 г.;
- Приказ МЭГиПР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Приказ и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Реквизиты

Наименование: ТОО «Мирас Байкен»

Юридический адрес: г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, 75/7

БИН 080840012244.

Местоположение объекта

Месторождение Жалтырбулак находится в Сарыкенгирском сельском округе г. Жезказгана области Улытау. Ближайшая железнодорожная станция Теректы находится в 45 км к юго-западу. Город Жезказган находится в 140 км к юго-западу от района работ. Рудник Ушшоқы, где добывается золото, находится в 44 км к юго-востоку. Обзорная карта месторождения Жалтырбулак приведена на рис. 1.

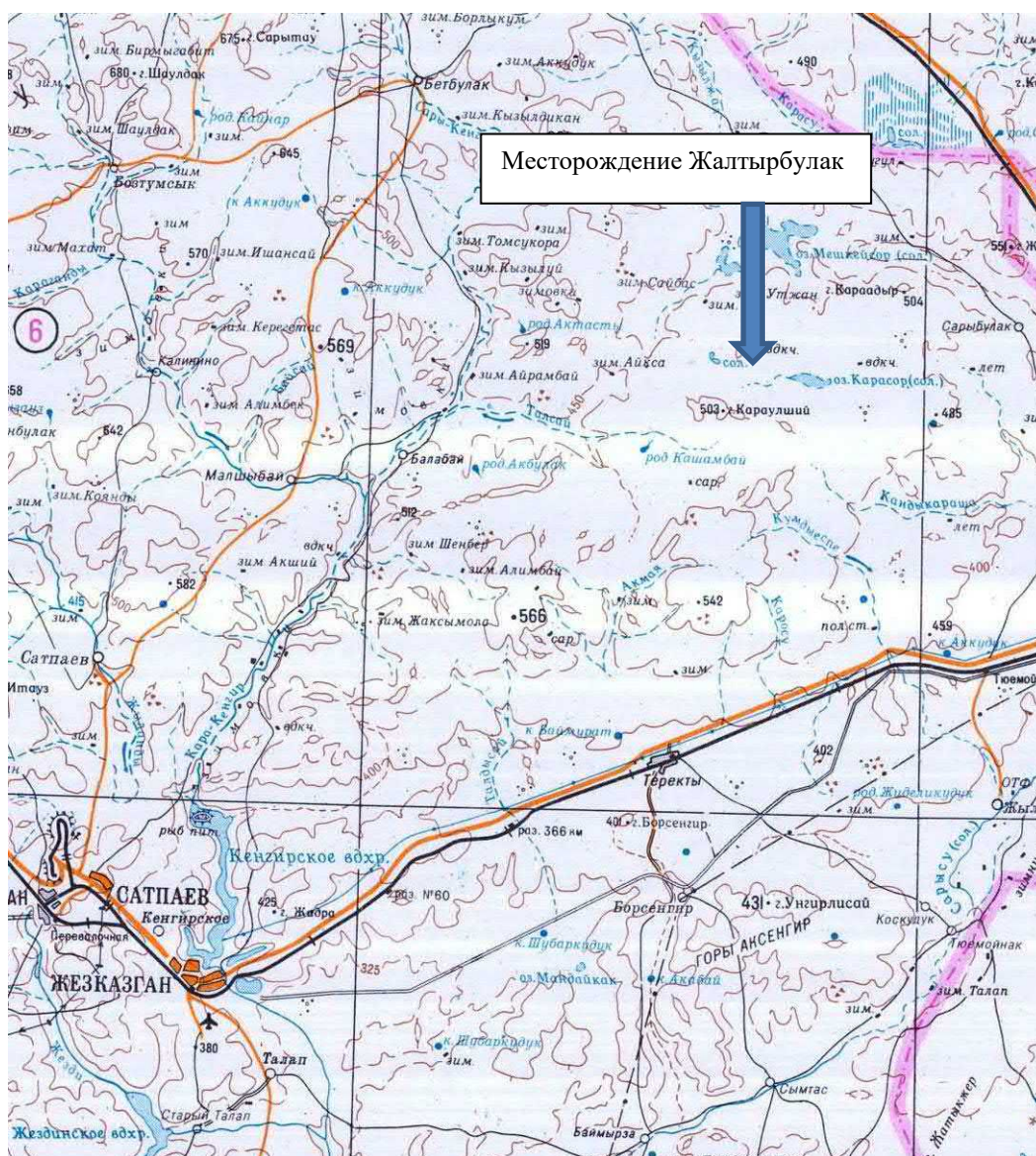


Рис. 1 – Обзорная карта месторождения Жалтырбулак

Климат района резко континентальный с холодной зимой и засушливым летом со значительными амплитудами суточных и годовых колебаний температур. По данным многолетних наблюдений метеостанции г. Жезказгана средняя температура января составляет минус 18-20°С, абсолютный минимум – 40°С; средняя температура июля +24°С, абсолютный максимум +41°С. Годовая сумма атмосферных осадков составляет 150-180 мм, испаряемость 900–1000 мм. Часто возникают сильные ветры северо-восточного и юго-западного направлений.

Орогидрография. Месторождение Жалтырбулак находится на землях Сарыкенгирского сельского округа города Жезказган области Улытау.

Район характеризуется мелкосопочным рельефом с абсолютными отметками 440-505 м. В пределах залежи Жильная рельеф слабо пересечённый, с абсолютными отметками до 490 м. К югу от залежи сглаженные сопки резко обрываются в долину р.Талсай. Средняя абсолютная отметка участков Жалтырбулак Северо-Восточный и Актау – 500 м. Обнажённость местности удовлетворительная. Мощность чехла рыхлых отложений до 1 м, реже 2-4 м, в долине р.Талсай – до 30 м. Земли практически не используются в сельском хозяйстве. Район месторождения не относится к сейсмоопасным.

Гидрографическая сеть района развита слабо и представлена долинами пересыхающих саев Талсай и Мешкейсорсай. Долина Талсая вытянута в широтном направлении более чем на 30 м и соединяется с рекой Сарыкенгир. Мешкейсорсай впадает в бессточную долину Мешкейсор. В 4-х км к западу от залежи Жалтырбулак Жильная в долине Талсая находится котлован с пресной водой вырытый для нужд животноводства. Ёмкость котлована около 20 тыс.м³.

Растительность района типичная для полупустыни. В её составе преобладает полынь, ковыль, караганник.

Почвы бурые, щебенистые в долинах солонцовые. По данным Маричева К.И. и др. «Отчет о результатах комплексных геолого-геофизических и геохимических работ, проведенных в южной части Сарысу-Тенизского поднятия и северной части Джекказган-Улутауского района Сарысу-Тенизской и Геохимической партиями Джекказганской геофизической экспедиции за 1966 год» преобладает кальциево-натриевый класс геохимического ландшафта со средним водообменном, среда щелочная.

Животный мир немногочисленный. Встречаются волки, лисы, барсуки, хорьки, тушканчики, суслики. Из птиц чаще всего встречаются воробьиные и хищные.

Для *энергоснабжения* рудника используются существующие сети и автономные дизельные электростанции.

Источники водоснабжения. Снабжение питьевой и технической водой для нужд перерабатывающего производства на данном этапе освоения месторождения будет осуществляться из гидрогеологических скважин. Дополнительным источником технической воды могут служить карьерные воды.

Транспортные коммуникации. Между Жалтырбулакским рудным полем и ж/д станцией Теректы имеются только полевые грунтовые дороги пригод-

ные в летний период для проезда автотранспорта. Весной и осенью они размокают и покрываются слоем 20-30 см грязи, приравниваясь в это время к бездорожью. Зимой дороги становятся непроезжими из-за снежных заносов. Станция Теректы соединяется с г.Жезказган и г.Караганда автодорогой республиканского значения.

Промышленность. В западной части Карагандинской области и обоасти Улытау известны разведанные промышленные разрабатываемые месторождения золота (Ушшоқы), меди (Жезказган), угля (Шубаркуль), полиметаллов и марганца (Жайрем).

Разведанные месторождения строительных материалов в районе неизвестны.

Свободные трудовые ресурсы. Население ближайшего населенного пункта Теректы занято обслуживанием железной дороги Жарык–Жезказган и животноводством.

Промышленную добычу запасов месторождения предусматривается вести открытым способом, в границах 4 карьеров, с применением буровзрывных работ.

До начала горных работ ПРС снимается и отдельно складировается на временных складах ПРС для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель.

Система разработки транспортная (автомобильная) с внешним отвалообразованием. Руда автосамосвалами транспортируется до существующей площадки кучного выщелачивания, вскрышные породы – на внешние отвалы. В качестве выемочно-погрузочного оборудования на добычных работах приняты гидравлические экскаваторы.

Горные работы

Существующее состояние горных работ и рельеф местности. На месторождении Жалтырбулак в прошлом горные работы проводились на залежах Жильный, Северо-Восточный и Актау в соответствии с «Проектом промышленной разработки окисленных руд золоторудного месторождения Жалтырбулак, в Карагандинской области» от 2017г. Рудные залежи Актау и Северо-Восточная на момент проектирования полностью отработаны так же на основании проекта 2017 года.

Данным проектом рассматривается отработка карьеров Актау, Северо-Восточный и Жильный по сульфидным рудам.

Следует отметить, что выполненные на рассмотренном участке объемы горных работ, в определенной мере сократят сроки и объемы горностроительных, а также объемы вскрышных и добычных работ в период эксплуатации карьера.

Горнотехнические условия разработки. Виды и методы работ по добыче полезных ископаемых. Горнотехнические условия разработки месторождения Жалтырбулак являются простыми. Основная часть месторождения сложена крепкими скальными породами. Мощность рыхлой толщи незначительная. Мощность ослабленных зон в тектонических нарушениях также невелика.

Основные горнотехнические параметры вскрышных пород и руд характеризуются следующими данными:

- категория по трудности экскавации – I – IV;
- категория по трудности взрывания – IV;
- категория по буримости – V–XI;
- коэффициент крепости по шкале Протодяконову – 6 – 13.

В соответствии с Отчетом опытно-промышленной добычи (2015 г.) среднее значение объемной массы составляет 2,60 т/м³ для всех типов руд и пород месторождения.

Инженерно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения достаточно хорошо изучены в рамках ряда исследований:

- «Отчет с подсчетом запасов золотосодержащих руд месторождения Жалтырбулак в Карагандинской области по состоянию на 01.01.2012 г» (2012 г.);
- «Проект опытно-промышленной добычи на золоторудном месторождении Жалтырбулак в Карагандинской области» (2015 г.)

Результаты данных исследований учтены при определении параметров проектируемого карьера.

Анализ геологических, инженерно-геологических, географо-экономических, климатических и технологических сведений о рассматриваемом месторождении, а также имеющийся опыт производства горных работ позволяют прогнозировать следующие горнотехнические условия его разработки:

1. Выполненные ранее горные работы создают благоприятные условия в части организации фронта вскрышных работ и сокращения их объемов при продолжении разработки карьера открытым способом.

2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что наличие плотных, полускальных и скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

3. Результаты расчета объемов водопритоков и тестирования грунтов позволяют ожидать простые горнотехнические условия отработки карьера.

4. Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом. В этих условиях предполагается следующий состав технических средств комплексной механизации основных производственных процессов:

- буровые установки типа Atlas Copco ROC L6;
- добычные гидравлические экскаваторы типа Liebherr R 954 C с емкостью ковша 2,7 м³, в исполнении «обратная лопата»;
- вскрышные гидравлические экскаваторы типа Liebherr R 964 C с емкостью ковша 3 м³, в исполнении «обратная лопата»;
- на погрузочных работах на рудном складе, задействован фронтальный погрузчик типа Liebherr L 580;

- на транспортировке горной массы автосамосвалы типа Shacman, SX3251DR384 грузоподъемностью 25 т;

- на выполнении планировочных работ в карьере и на отвалообразовании задействованы бульдозеры типа Liebherr PR 744.

- на орошении автодорог используется автосамосвал КамАЗ.

В случае производственной необходимости указанные модели оборудования могут быть заменены на аналогичные по типоразмеру. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

5. Снятые плодородные и потенциально плодородные почвы в зоне производства горных работ требуют временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

Границы и параметры карьеров.

Границы карьеров. Учитывая границы экономической и технологической целесообразности отработки запасов и морфологию рудных тел, месторождение будет разрабатываться в границах 4 карьеров. Границы карьеров отстраивались с учетом полного включения в контуры утвержденных запасов руд, с попутной добычей сульфидных руд при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов.

Промышленную добычу запасов месторождения предусматривается вести открытым способом. Детальное проектирование карьера осуществлялось в геоинформационной системе Micromine. В данной программе реализована возможность 3D моделирования рудных тел, определение и оконтуривание границ карьеров проектирование схемы вскрытия, определение погоризонтных объемов руды и вскрышных пород, расчет коэффициента вскрыши, проектирование отвалов.

При соблюдении оптимальных технологических и безопасных условий отработки обеспечивается устойчивость бортов карьеров. Параметры уступов и бортов приняты на основании инженерно-геологической характеристики пород и руд с учетом «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки для конструирования бортов карьеров».

Рассчитано количество пород, удаляемых из карьеров, а также балансовых запасов с учетом их качественной характеристики. Конструктивные элементы, принятые при проектировании карьеров приведены в таблице №1. Параметры карьеров приведены в таблице №2.

Таблица №1 – Параметры конструктивных элементов карьеров

Параметр	Ед. изм.	Значение
1. Высота рабочего уступа	м	5
2. Высота уступа в конечном положении	м	15
3. Угол откоса рабочего уступа	град	50-75
4. Угол откоса нерабочего уступа	град	55-70
5. Ширина предохранительной бермы	м	5
6. Ширина автодороги	м	15
7. Уклон внутрикарьерной автодороги	‰	80

Таблица №2 – Основные параметры карьеров

Наименование параметров	Ед. изм.	Карьер участка Актау	Карьер 1 участка Жильный	Карьер 2 участка Жильный	Карьер участка Северо-Восток
Длина (макс.)	м	371	682	139	352
Ширина (макс.)	м	365	424	96	338
Нижняя отметка	м	315	310	430	330
Верхняя отметка	м	495	475	473	480
Глубина	м	180	150	43	150
Площадь	тыс. м ²	104,1	234,4	10,7	93,9

Внутрикарьерная дорога. Проектирование автомобильных дорог выполнено в соответствии с Правилами промышленной безопасности, СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Перевозка горной массы осуществляется по системе постоянных и временных съездов и автодорог. Все временные автодороги отнесены к II-к категории. Постоянные съезды и автодороги внутри карьеров и на отвале в соответствии со СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» отнесены так же к II-к категории, так как объем перевозок по ним составляет от 5 до 15 млн. т брутто/год. Автомобильные дороги запроектированы для движения автосамосвалов в соответствии со СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

На автодорогах предусмотрено устройство ориентирующего вала из грунта. При этом вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, должна быть вне зоны призмы обрушения, а внешняя бровка вала должна находиться на расстоянии от бровки уступа со стороны выработанного пространства. Ширина транспортных берм в карьере рассчитывалась в зависимости от грунтов основания, параметров автодороги и размеров ориентирующего грунтового вала. Величина продольного уклона постоянных дорог не превышает 80%.

Принятая система разработки и характер залегания полезных ископаемых определяют целесообразность обеспечения транспортной связи рабочих горизонтов с объектами на поверхности системой внутренних съездов, при которой сокращается расстояние транспортировки руды и вскрышных пород на склад и отвал.

Развитие транспортной схемы предприятия будет осуществляться по мере вскрытия новых горизонтов и продвижения фронта работ.

Во время строительства предприятия вскрытие и подготовка рабочих горизонтов будет проводиться с помощью въездных и разрезных траншей с целью создания первоначального фронта работ и размещения горного и транспортного оборудования. В этот период принимается транспортная схема с использованием временных съездов.

Примыкание рабочих горизонтов к трассе капитальной траншеи будет осуществляться на горизонтальных площадках.

На всех этапах эксплуатации карьеров доступ транспорта в добычные забои будет обеспечиваться по временным забойным дорогам с покрытием

низшего типа.

Таблица №3 – Расчет ширины транспортной бермы

Наименование	Усл. обозн.	Значение, м
Полоса выветривания	a	1
Предохранительный вал	b	1,9
Расстояние от вала до проезжей части	c	1
Обочина (1-полосная дорога)	e1	1,5
Обочина (2-полосная дорога)	e2	1,5
Водоотводная канава	f	1
Площадка сбора осей	g	1
Итого (однополос.)	L1	13
Итого (двухполосн.)	L2	15

Устойчивость бортов карьеров. Оценка устойчивости откосов проектируемых карьеров произведена с помощью специализированного программного обеспечения GeoStab. Программа предназначена для расчета устойчивости откосов и склонов в условиях сложного геологического строения грунтового массива. Расчет коэффициента запаса устойчивости выполнялся для призм с круглоцилиндрической поверхностью скольжения методом Касательных сил. Основой оценки устойчивости массивов служит сопоставление их действительного расчетного напряженного состояния с предельно возможным.

С учетом геологического, структурно-тектонического строения массива месторождения для расчета устойчивости приняты наиболее характерные участки бортов карьера. Выбранные участки дают возможность оценить устойчивость бортов карьеров на их максимальную глубину. В исходных данных отсутствует ряд параметров, необходимых для расчета устойчивости с учетом всех влияющих факторов. Данные обстоятельства не позволяют выполнить объективный расчет коэффициента запаса устойчивости. В связи с этим нижеприведенные расчеты носят предварительный характер. Для определения фактического коэффициента запаса устойчивости карьеров необходимо проведение дополнительных изысканий по всем породам месторождения.

Система разработки. В условиях данного месторождения наиболее приемлемой является кольцевая центральная система разработки (по классификации академика В.В. Ржевского). При этом предусматривается следующий порядок ведения горных работ. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простиранию внешнего контура рудной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее – для производства добычных работ внутри создаваемого кольцевого контура и внешнее для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера.

Экскаваторы на верхних вскрышных горизонтах работают продольными

заходками, расположенными преимущественно параллельно контурам созданного кольца. Во внутреннем пространстве кольца добычные работы также могут осуществляться продольными как кольцевыми, так и прямыми заходками в зависимости от принятого решения о расположении зумпфа для организации водосбора.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям породы направляются на внешние отвалы, руда – на переработку.

Высота вскрышного рабочего уступа предусматривается равной 5 м. Следует учесть, что вскрытие и подготовка новых горизонтов осуществляются в зоне оруденения.

Ширина рабочей площадки. Расчетное значение минимально допустимой ширины рабочих площадок в зоне выемочно-погрузочных работ при отработке уступов скальных пород и руды определено с учетом нормативных положений по размещению заходки экскаватора, развала взорванной массы (при необходимости), дополнительного оборудования, полос безопасности и предохранительного вала. При доработке нижних уступов тупиковым забоем минимальная ширина рабочей площадки составит 15 м.

Вскрытие месторождения. Вскрытие карьера предусматривается по однотипной схеме. Верхние уступы вскрываются внутренними траншеями. Направление их выхода из карьера ориентировано в сторону отвала, склада забалансовой руды и рудного склада.

Вскрытие каждого нового горизонта осуществляется в зависимости от параметров предстоящего к отработке участка рудной зоны путем создания временного тупикового или поступательного съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта.

Новый горизонт после проходки по предельному борту карьера очередного постоянного съезда стационарной трассы подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простиранию рудной залежи. Ее проходка осуществляется торцевым забоем с включением в отработку всей рудной зоны, что обеспечивается соответствующей шириной дна проводимой разрезной траншеи. Таким образом, одновременно с подготовкой горизонта осуществляются добычные работы. Высота уступа на вскрыше принимается 15, буровзрывные работы допускается производить в зажатой среде на неподобраный забой для сохранения естественной геологической структуры залегания рудного тела.

По окончании создания разрезной траншеи на подготовленном таким образом горизонте начинается ее расширение. При этом вскрышные работы осуществляются продольными заходками, расположенными, преимущественно, параллельно простиранию рудного тела до достижения ими предельного положения западного борта карьера. Такой порядок ведения горных работ по классификации академика В.В. Ржевского относится к продольной однобортовой системе разработки.

Выемочно-погрузочные работы на вскрыше и добыче осуществляются

экскаваторами типа SANY SY750H с емкостью ковша 4 м³, в исполнении «обратная лопата». Горная масса загружается в автотранспорт и перемещается вдоль фронта работ. По выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда – на рудные склады, забалансовая руда – на склад забалансовых руд, расположенный в непосредственной близости к карьеру.

Наибольшая интенсивность работ возникает в первый год эксплуатации, когда рабочая зона развивается в больших размерах пространства верхних горизонтов. Проверка указанного требования производится определением важного показателя системы разработки - достижимой скорости углубки в этот период.

В соответствии с указанным порядком развития рабочей зоны вскрытие каждого нового горизонта осуществляется преимущественно в рудной зоне путем создания временного скользящего съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта.

По мере развития рабочей зоны все большая часть бортов становится в предельное положение и, таким образом, здесь создается возможность создания стационарной части трассы. Далее, постепенная установка уступов в предельное положение позволяет в итоге сформировать к концу отработки карьеров общую спиральную стационарную трассу с выходом ее на поверхность к месту расположения отвалов пустых пород.

Уклон съездов стационарной трассы карьера – 80%. Ширина двухполосных транспортных берм принята равной 15 м с учетом размещения водосточной канавы и предохранительного вала.

Определение потерь и разубоживания руд. Исходные значения потерь и разубоживания приведены в таблице 3.4. Поправочные коэффициенты, учитывающие изменение мощности рудного тела, объема включений прослоев разубоживающих пород, высоту добычного уступа и отношение потерь к разубоживанию, принимаются по таблице №4.

Таблица №4 - Значение потерь и разубоживания (P_T и P_т), %

Форма рудных тел	Угол падения рудных тел, град.							
	0	1-5	6-10	1-15	16-20	21-50	51-70	71-90
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пластообразная и жилообразная, выдержанная	1,5	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	2,4	2,2
Линзообразная выдержанная	-	2,3	2,6	3,0	3,5	3,8	3,4	3,1
Пластообразная жилообразная и линзообразная невыдержанная	2,5	2,8	3,2	3,7	4,2	4,6	4,2	3,8
Штокверковая	-	-	-	-	-	5,3	4,8	4,3

Таблица №5 - Поправочные коэффициенты

Мощность рудного тела, м	K_m	Включения прослоев пустых пород и некондиционных руд, %	$K_{\Delta m}$	Высота добычного уступа, м	K_h	Отношение потерь к разубоживанию	K_{nq}	K_{pq}
1	2,2	-	1,00	5	0,75	4	2,05	0,65
2	2,0	1	1,05	6	0,80	3	1,75	0,6
3	1,8	2	1,10	7	0,85	2	1,45	0,7
5	1,6	4	1,15	8	0,90	1,5	1,25	0,85
10	1,4	6	1,20	9	0,95	1	1	1
20	1,2	10	1,25	10	1,00	0,8	0,9	1,1
30	1,1	15	1,30	11	1,05	0,6	0,75	1,25
50	1,0	20	1,35	12	1,10	0,4	0,6	1,55
100	0,9	30	1,40	13	1,15	0,3	0,55	1,75
150	0,8	40	1,45	14	1,20	0,2	0,45	2,10
200	0,7	60	1,50	15	1,25	0,1	0,3	3,0

Расчет потерь и разубоживания приведен в таблице №6.

Таблица №6 – Расчет потерь и разубоживания

Показатель	Пт/Рт	K_m	$K_{\Delta m}$	K_h	K_{nq}	K_{pq}	П, %	Р, %
Значение	3,8	1,8	1	0,75	1	1,15	5,1	5,9

Средние потери по месторождению принимаются: $P=5,1\%$, разубоживание $R=5,9\%$.

Обоснование выемочной единицы. Выемочная единица – наименьший экономически и технологически оптимальный участок месторождения с достоверным подсчетом исходных запасов (блок, панель, лава, уступ), отработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

Морфология залегания рудных тел, система разработки и технология ведения горных работ на каждом из уступов являются едиными для всего месторождения и практически не меняется по мере развития карьеров.

В связи с этим, в условиях открытой разработки месторождения, уступ (горизонт) как выемочная единица соответствует определению и функциям минимального участка и отвечает всем требованиям, предъявляемым к выемочной единице, т.к.:

- это экономически и технологически обоснованная проектом оптимальная горно-геометрическая единица;
- в границах уступа (горизонта) проведен достоверный подсчет исходных запасов руды;
- отработка уступов осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки;
- по уступам может быть осуществлен точный отдельный учет добычи

рудной массы по количеству и содержанию в нем полезного компонента.

Учитывая условия разработки месторождения в качестве выемочной единицы на открытых горных работах, принимается уступ высотой 5 м.

Режим работы предприятия. Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились в соответствии с нормами технологического проектирования.

Очередность отработки запасов. Календарный график открытых горных работ.

Производительность карьера по добыче руды достигает 800 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ. При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Общий срок эксплуатации составит 8 лет.

Средний коэффициент вскрыши составляет 5 м³/т. Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 5 144 096 т необходимо попутно удалить 25,7 млн.м³ вскрышных пород, а также 457,7 тыс.м³ забалансовых руд. Календарный график разработки месторождения приведен в таблице №7.

Таблица №7 – Календарный график разработки месторождения

Показатель	Ед.изм	Всего	1 (2025)		2 (2026)		3 (2027)		4 (2028)	
			Карьер	Итого 1 год	Карьер	Итого 2 год	Карьер	Итого 3 год	Карьер	Итого 4 год
Руда сульфидная	<i>т</i>	4233640	150000	150000	600000	600000	600000	600000	600000	600000
	<i>м3</i>	1620533	57692	57692	230769	230769	230769	230769	230384	230384
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	1,6	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9
	<i>кг</i>	6862,2	306,0	306,0	1224,0	1224,0	1224,0	1224,0	1167,2	1167,2
Забалансовая руда (oxid)	<i>т</i>	40946	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118
	<i>м3</i>	15749	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	<i>кг</i>	9772,3	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5
Забалансовая руда (sulf)	<i>т</i>	1149067	143633	143633	143633	143633	143633	143633	143633	143633
	<i>м3</i>	441949	55244	55244	55244	55244	55244	55244	55244	55244
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	<i>кг</i>	688669,8	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7
Руда окисленная	<i>т</i>	910456	200000	200000	200000	200000	200000	200000	25880	25880
	<i>м3</i>	349209	76923	76923	76923	76923	76923	76923	9910	9910
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	1,09	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,47	1,47
	<i>кг</i>	996,64	236,60	236,60	236,60	236,60	236,60	236,60	38,08	38,08
ИТОГО										
Руда	<i>т</i>	5144096	350000	350000	800000	800000	800000	800000	625880	625880
	<i>м3</i>	1969742	134615	134615	307692	307692	307692	307692	240294	240294
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	1,53	1,55	1,55	1,83	1,83	1,83	1,83	1,93	1,93
	<i>кг</i>	7 858,82	542,60	542,6	1 460,60	1 460,60	1 460,60	1 460,60	1 205,31	1 205,31
Вскрыша	<i>м3</i>	25740554	1400000	1400000	3600000	3600000	6034513	6034513	4451523	4451523
Горная масса	<i>м3</i>	27710296	1534615	1534615	3907692	3907692	6342206	6342206	4691817	4691817
К.вскр	<i>м3/т</i>	5,00	5,00	4,00	4,00	4,50	7,54	7,54	7,11	7,11

Продолжение таблицы №7 – Календарный график разработки месторождения

Показатель	Ед.изм	Всего	5 (2029)		6 (2030)		7 (2031)		8 (2032)	
			Карьер	Итого 5 год	Карьер	Итого 6 год	Карьер	Итого 7 год	Карьер	Итого 8 год
Руда сульфидная	<i>т</i>	4233640	600000	600000	600000	600000	600000	600000	483640	483640
	<i>м3</i>	1620533	228824	228824	228824	228824	228824	228824	184447	184447
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	1,6	1,6	1,6	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	<i>кг</i>	6862,2	936,9	936,9	741,8	741,8	698,9	698,9	563,3	563,3
Забалансовая руда (oxid)	<i>т</i>	40946	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118
	<i>м3</i>	15749	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	<i>кг</i>	9772,3	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5	1221,5
Забалансовая руда (sulf)	<i>т</i>	1149067	143633	143633	143633	143633	143633	143633	143633	143633
	<i>м3</i>	441949	55244	55244	55244	55244	55244	55244	55244	55244
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	<i>кг</i>	688669,8	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7	86083,7
Руда окисленная	<i>т</i>	910456	54146	54146	72010	72010	86411	86411	72010	72010
	<i>м3</i>	349209	20650	20650	27463	27463	32955	32955	27463	27463
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	1,09	1,73	1,73	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
	<i>кг</i>	996,64	93,90	93,90	48,40	48,40	58,07	58,07	48,40	48,40
ИТОГО										
Руда	<i>т</i>	5144096	654146	654146	672010	672010	686411	686411	555649	555649
	<i>м3</i>	1969742	249474	249474	256286	256286	261779	261779	211910	211910
<i>Au</i>	<i>г/т</i>	1,53	1,58	1,58	1,18	1,18	1,10	1,10	1,10	1,10
	<i>кг</i>	7 858,82	1 030,85	1 030,85	790,20	790,20	756,93	756,93	611,72	611,72
Вскрыша	<i>м3</i>	25740554	3602118	3602118	2486780	2486780	2302085	2302085	1863535	1863535
Горная масса	<i>м3</i>	27710296	3851591	3851591	2743066	2743066	2563864	2563864	2075445	2075445
К.вскр	<i>м3/т</i>	5,00	5,51	5,51	3,70	3,70	3,35	3,35	3,35	3,35

Нормативы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов.

Нормативы запасов полезного ископаемого по степени готовности к выемке приняты согласно Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки.

При проектировании определяются запасы полезного ископаемого и объемы вскрышных пород, готовые к выемке, на все моменты, освещаемые в плане горных работ. К готовым к выемке запасам горной массы (запасы полезного ископаемого и объемы вскрышных пород) относятся их объемы и места их расположения на уступах, которые можно отработать с каждого рабочего горизонта при остановке уступа на вышележащем смежном горизонте и сокращении площадки на последнем до ширины минимальной рабочей площадки.

Обеспеченность карьера запасами руды и объемами вскрышных пород, готовыми к выемке, выражаются для периода эксплуатации в месяцах или долях года, исходя из планируемой его производительности в очередном году; при сдаче мощностей в эксплуатацию обеспеченность карьера исчисляется: по полезному ископаемому – исходя из суммы, введенной и вводимой в очередном году мощности, по вскрышным породам – исходя из планируемой производительности по вскрышным породам на предстоящий год.

При круглогодичном режиме работы обеспеченность карьера составляет:

- готовыми к выемке запасами руды – не менее 2,5 месяца;

- готовыми к выемке объемами скальных вскрышных пород – не менее 2,5 месяца;

Расчет значений обеспеченности карьеров запасами руды по степени готовности к добыче представлен в таблице №8.

Таблица №8 - Расчет значений обеспеченности карьера запасами руды по степени готовности к добыче

Период обеспеченности, мес.	Категория	Ед. изм.	1 год
2.5	Готовые к выемке запасы руды	т	1071686,652
2.5	Готовые к выемке скальные породы	м.куб	5362615,353

Выбор типоразмера экскаваторов и самосвалов. Типоразмер оборудования определяется исходя из условий эксплуатации, системы разработки и объемов производства. Разработку месторождения предполагается осуществлять открытым способом в границах одного карьера. Для достижения заданной производительности по добыче, при ориентировочном коэффициенте вскрыши 5 м³/т, потребуется ежегодное попутное удаление в среднем по 6 млн.м³ пустых пород.

Для обеспечения заданной интенсивности горных работ целесообразно применение производительных гидравлических экскаваторов с емкостью ковша 3 м³. Годовая производительность экскаваторов данного типа составляет 1 190,0 тыс.м³ в год.

В связи с этим в настоящем Плате горных работ для расчетов принято использование на выемочно-погрузочных работах экскаваторов типа SANY SY750H с емкостью ковша 4,2 м³, в исполнении «обратная лопата».

В соответствии с пунктом 14.1 ВНТП 35-86 рекомендуется применять самосвалы с соотношением емкости кузова и емкости ковша не менее чем 3:1 и не более 7:1. Исходя из этого, принимаются автосамосвалы типа SANY SKT90S грузоподъемностью 60 т.

В случае производственной необходимости на практике допускается применение моделей оборудования отличающихся от принятых в настоящем Плате горных работ, при соблюдении требований обеспечения безопасности.

Техника и технология буровзрывных работ. По данным инженерно-геологических исследований и практического опыта на предприятии определено, что подготовку горной массы необходимо предусматривать при помощи буровзрывных работ. В первый год буровзрывным работам подлежит 80% горной массы за счет того, что на верхних горизонтах крепость пород ниже.

Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Буровзрывные работы предполагается осуществлять силами подрядной организации.

Для условий месторождения, где значительный объем горных пород относится к трудно взрываемым породам, рациональным буровым оборудованием на руде является буровой станок типа Atlas Copco ROC L6, либо аналогичный по техническим характеристикам, с возможностью бурения скважин диаметром 92-152 мм. Диаметр бурения скважин принят равным 125 мм.

Технические характеристики бурового станка Atlas Copco ROC L6 приведены в таблице №9.

Таблица №9 - Технические характеристики бурового станка

Параметр	Ед. изм.	Значение
Эксплуатационная масса	кг	18 480,00
Эксплуатационная мощность	кВт	272,00
Габаритные размеры ATLAS COPCO ROC L6:		
- длина	мм	10 300,00
- ширина	мм	2 490,00
- высота	мм	3 150,00
Диаметр бурения	мм	92-152
Преодолеваемый уклон	град.	20,00
Угол качания	град.	±10,00

Согласно п.1735 Правил обеспечения промышленной безопасности буровой станок должен быть установлен на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа не менее L= 2 м от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин должна быть перпендикулярна бровке уступа. Таким образом, расстояние от станка до бровки уступа принимается равным 2 м.

Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов, производится уточнение параметров БВР.

При расчете технико-экономических показателей буровзрывных работ учитывалось применение Гранулит Э.

Гранулит Э по взрывным характеристикам при зарядании скважин на карьерах не уступает штатным заводским ВВ (Граммонит 79/21). Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Принимается короткозамедленное взрывание и диагональная схема коммутации зарядов, позволяющая сократить ширину развала пород, уменьшить фактическую величину линии наименьшего сопротивления зарядов смежных рядов скважин и, соответственно, улучшить дробление.

В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев.

С учетом уровня достоверности геологических материалов и горнотехнических условий отработки месторождения для уточнения параметров буровзрывных работ необходимо провести серию опытных взрывов.

Проектом принята периодичность взрывов 1 раз в 7 дней.

Радиус разлета кусков при взрывах принят 200 метров. Но по мере углубления карьера, радиус будет уменьшаться.

Для минимизации воздействия буровзрывных работ на окружающую среду нужно учитывать следующие меры:

1. Оценка и планирование. Предварительное исследование: Анализ текущих экологических условий. Моделирование последствий: Прогнозирование влияния взрывов.

2. Меры по снижению воздействия. Контроль выбросов: Использование водяного орошения и пылеулавливателей. Снижение шума и вибраций: Применение глушителей и барьеров. Управление отходами: Правильная утилизация и переработка.

3. Современные технологии. Цифровые технологии: Точное планирование и контроль. Локализация взрывов: Минимизация распространения воздействия.

4. Мониторинг и контроль. Непрерывный мониторинг: Контроль качества воздуха, воды и почвы. Аварийное реагирование: Планы на случай непредвиденных ситуаций.

5. Сотрудничество. Прозрачность: Информирование местных жителей и властей. Обратная связь: Каналы для получения отзывов от населения и экологов.

Эти меры помогут минимизировать негативное воздействие буровзрывных работ на окружающую среду.

Выемочно-погрузочные работы (экскавация)

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьеров, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы.

При выборе выемочно-погрузочного оборудования учитывались следующие условия:

- обеспечение годовой производительности карьеров по горной массе до 6 млн.м³/год;
- обеспечение оптимальной скорости углубки;
- сервисное обслуживание экскаваторов и снабжение оригинальными запасными частями;
- качество и надежность.

Для расчетов технико-экономических показателей условно принято использование экскаваторов типа Sany SY750H, вместимостью ковша 4,2 м³ в исполнении. В случае производственной необходимости, на выемочно-погрузочных работах могут быть задействованы экскаваторы, отличающиеся от принятых в проекте, если этим не будут нарушаться требования безопасности.

Технические характеристики экскаватора приведены в таблице №10.

Таблица №10 – Технические характеристики экскаватора Sany SY750H

Наименование	Показатели
Модель	SY750H
Номинальная мощность (ISO), кВт / л.с.	377
Эксплуатационная масса, кг	76200
Емкость ковша, м ³	4,6
Габариты ДхШхВ, мм	12000x3500x4771

Производительность выемочно-погрузочного оборудования рассчитывается на основании «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки», а также раздела 8.1.4 «Справочник. Открытые горные работы». К.Н. Трубецкой, М.: Горное бюро, 1994.

При расчете, в соответствии с п.148 Методических рекомендаций, учитываются также коэффициент использования выемочно-погрузочного оборудования во времени в течение смены (0,833) и коэффициент технической готовности оборудования (0,75).

Расчет производительности экскаватора приведен в таблице №11. Расчет основных показателей экскавации приведен в таблице №12.

Таблица №11 – Расчет производительности экскаватора

№	Наименование показателей	Условные обозначения	Ед. изм.	Значение
Исходные данные принятые для расчета				
1	Вместимость ковша экскаватора	V	м ³	4,20
2	Продолжительность рабочего цикла	t	с	18,00
3	Коэффициент наполнения ковша*	Кн		0,90
4	Коэффициент разрыхления породы в ковше*	Кр		1,40
5	Коэффициент экскавации	Кэ		0,64
6	Время непрерывной работы на одном месте	tr	мин	30,00
7	Время передвижки экскаватора	tr	мин	2,00
8	Коэффициент использования в течение часа**	Кис		0,75
9	Коэффициент использования в течение смены**	Ксм		0,833
10	Коэффициент технической готовности**	Кг		0,75
11	Продолжительность смены	T	ч	11,00
12	Количество рабочих смен в году**	Tг	см	515,0
Результаты расчета				
1	Теоретическая производительность*	Qтеор	м ³ /ч	840
2	Техническая производительность*	Qтехн	м ³ /ч	506
3	Часовая эксплуатационная производительность*	Qэ.ч.	м ³ /ч	380
4	Сменная эксплуатационная производительность*	Qэ.с.	м ³ /см	2609
5	Расчетная годовая эксплуатационная производительность*	Qэ.г.	м ³ /год	1 343 793
6	Принятая годовая эксплуатационная производительность	Qэ.г.	м ³ /год	1 340 000

* Справочник. Открытые горные работы. К.Н. Трубецкой, М.: Горное бюро, 1994.

** "Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки".

Таблица №12 – Расчет основных показателей экскавации

Показатель	Ед.изм	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Горная масса	м.куб/год	27 710 296	1 534 615	3 907 692	6 342 206	4 691 817	3 851 591	2 743 066	2 563 864	2 075 445
Производительность экскаватора	м.куб/год		1 340 000	1 340 000	1 340 000	1 340 000	1 340 000	1 340 000	1 340 000	1 340 000
Время работы		117 148	6488	16520	26812	19835	16283	11597	10839	8774
Расчетный рабочий парк	ед.	4,73	1,15	2,92	4,73	3,50	2,87	2,05	1,91	1,55
Принятый рабочий парк		5	2	3	5	4	3	3	2	2
Дизельное топливо	т	5 078	279,0	710,4	1 152,9	852,9	714,2	508,6	475,4	384,8
Расход масел и смазочных материалов	т	152	8,4	21,3	34,6	25,6	21,4	15,3	14,3	11,5

Карьерный транспорт

В данном Плате горных работ в качестве транспорта для перевозки руды и вскрышных пород принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьера по горной массе.

Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределили необходимость выбора самосвалов типа SANY SKT90S, грузоподъемностью 60 т, либо аналогичные по техническим характеристикам.

Таблица №13 – Сводные показатели транспортировки

Показатели	Ед.изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Объем перевозки	т	43 434 592	4 138 752	10 308 754	16 638 490	12 348 596	10 168 411	7 286 398	6 820 597	5 549 607
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	15,61	2,86	8,40	15,61	13,11	12,04	9,53	9,76	8,39
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.	16	3	9	16	14	13	10	10	9
Дизельное топливо	тыс.л	1 651	47,5	153,7	305,3	269,0	256,5	208,9	219,0	190,9
Моторное масло	тыс.л/год	83	2,4	7,7	15,3	13,5	12,8	10,4	10,9	9,5
Автошины	компл.	120	3	11,2	22,2	19,6	19	15,2	15,9	13,9

Таблица №14 – Расчет количества самосвалов на транспортировке вскрыши

Показатели	Ед.изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Объем перевозки	т	66925440	3640000	9360000	15689735	11573959	9365506	6465627	5985421	4845192
Сменная производительность	т		5056	13000	21791	16075	13008	8980	8313	6729
Грузоподъемность автосамосвала	т		60	60	60	60	60	60	60	60
Потребность рейсов в смену	рейс		84	217	363	268	217	150	139	112
Расстояние транспортировки (в один конец)	км		1,00	1,30	1,60	1,90	2,20	2,50	2,80	3,00
Средняя скорость движения	км/ч		15	15	15	15	15	15	15	15
Время движения туда и обратно	мин.		8,0	10,4	12,8	15,2	17,6	20,0	22,4	24,0
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	14,72	2,52	7,63	14,72	12,28	11,09	8,45	8,56	7,33
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.	15	3,00	8,00	15,00	13,00	12,00	9,00	9,00	8,00
Суточный пробег одного самосвала	км		196	216	231	242	251	259	265	268
Годовая работа автотранспорта	тыс. ткм		3640	12168	25104	21991	20604	16164	16759	14536
Годовой пробег автотранспорта	тыс. км		121,3	405,6	836,8	733,0	686,8	538,8	558,6	484,5
Дизельное топливо	т	1502	41,7	139,5	287,9	252,2	236,3	185,3	192,2	166,7
Моторное масло	т	75	2,1	7,0	14,4	12,6	11,8	9,3	9,6	8,3
Автошины	компл.	109	3,0	10,1	20,9	18,3	17,2	13,5	14,0	12,1

Таблица №15 – Расчет количества самосвалов на транспортировке руды

Показатели	Ед.изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Объем перевозки	т	5144096	350000	800000	800000	625880	654146	672010	686411	555649
Сменная производительность	т		486	1111	1111	869	909	933	953	772
Грузоподъемность автосамосвала	т		60	60	60	60	60	60	60	60
Потребность рейсов в смену	рейс		8	19	19	14	15	16	16	13
Расстояние транспортировки (в один конец)	км		1,00	1,30	1,60	1,90	2,20	2,50	2,80	3,00
Средняя скорость движения	км/ч		15	15	15	15	15	15	15	15
Время движения туда и обратно	мин.		8,0	10,4	12,8	15,2	17,6	20,0	22,4	24,0
Время погрузки автосамосвала	мин.		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Время выгрузки автосамосвала	мин.		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Время на маневры	мин.		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	0,98	0,24	0,65	0,75	0,66	0,77	0,88	0,98	0,84
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Дизельное топливо	т	121	4,0	11,9	14,7	13,6	16,5	19,3	22,0	19,1
Моторное масло	т	6	0,2	0,6	0,7	0,7	0,8	1,0	1,1	1,0
Автошины	компл.	9	0,3	0,9	1,1	1,0	1,2	1,4	1,6	1,4

Таблица №16 – Расчет количества самосвалов на транспортировке забалансовой руды

Показатели	Ед.изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Объем перевозки	т	1190069	148752	148754	148756	148758	148760	148762	148764	148766
Сменная производительность	т		207	207	207	207	207	207	207	207
Грузоподъемность автосамосвала	т		60	60	60	60	60	60	60	60
Потребность рейсов в смену	рейс		3	3	3	3	3	3	3	3
Расстояние транспортировки (в один конец)	км		1,00	1,30	1,60	1,90	2,20	2,50	2,80	3,00
Средняя скорость движения	км/ч		15	15	15	15	15	15	15	15
Время движения туда и обратно	мин.		8,0	10,4	12,8	15,2	17,6	20,0	22,4	24,0
Время погрузки автосамосвала	мин.		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Время выгрузки автосамосвала	мин.		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	0,23	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,19	0,21	0,23
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Дизельное топливо	т	28	1,7	2,2	2,7	3,2	3,8	4,3	4,8	5,1
Моторное масло	т	1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Автошины	компл.	2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4

Вспомогательные работы

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры типа Liebherr PR 744. Породу, получаемую при зачистке, складировать у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке, следующей экскаваторной заходки.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Доставка запасных частей и материалов, текущий и профилактический ремонт выполняется как непосредственно на уступе при помощи передвижной ремонтной мастерской, так и на территории промплощадки.

На погрузочных работах на рудном складе будет задействован фронтальный погрузчик типа Liebherr L 580, либо аналогичный.

Для предотвращения и ликвидации гололеда будут применяться абразивные минералы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки с целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним следует добавлять поваренную соль, хлористый кальций или карбонат кальция. Очистка дорог от снега и подсыпка будет производиться с помощью машины типа МДК-48462 на базе КамАЗ 43118, либо аналогичной.

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливоработательная машина типа БелАЗ-7647.

Также на вспомогательных работах задействуются автосамосвалы типа КамАЗ-6522, автобус типа КамАЗ-4208, либо аналогичные.

Заправка машин и механизмов горюче-смазочными материалами будет осуществляться на рабочих местах при помощи топливозаправщика.

В случае производственной необходимости указанные типы оборудования могут быть заменены аналогичными, для выполнения соответствующих работ.

Отвалообразование

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Внутрикарьерное отвалообразование настоящим планом горных работ не предусматривается в связи с тем, что под карьерами могут залегать не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Общий объем пород, размещаемых в отвале, приведен в таблице №17.

Таблица №17 – Объемы размещения вскрышных пород

Отвал	Вскрышные породы, м ³			
	В целике*	Коэф.разрых.	В разрыхленном состоянии до использования для подсыпки дорог	В разрыхленном состоянии после использования для подсыпки дорог**
Показатели	25 740 554	1,12	25 740 555	25640554,81

В целях снижения объемов захоронения отходов, часть вскрышных пород предусмотрено использовать для внутренних нужд, а именно для строительства технологических дорог предприятия, и их подсыпки в объеме 100 тыс.м³.

Отвалы вскрышных пород формируется в 3-4 яруса, общей высотой до 41 метра.

Общая площадь определяется в зависимости от объема вскрышных пород, который должен быть размещен в отвале за срок существования карьера, а также в зависимости от высоты отвала.

Показатели работы отвального хозяйства приведены в таблице №18.

Таблица №18 – Показатели работы отвального хозяйства

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Отвал №1	Отвал №2	Отвал №3
1	Занимаемая площадь	тыс.м ²	212,2	202,8	350,4
2	Количество ярусов	шт	3	4	4
3	Высота первого яруса	м	15	10	10
6	Продольный наклон въезда на	‰	8	8	8
7	Ширина въезда	м	12,5	12,5	12,5
8	Угол откоса ярусов	град	35	35	35
9	Ширина предохранительных	м	8	8	8
10	Объем вскрышных пород	тыс.м ³	6056,4	4927,0	14,6

Технология и организация работ при автомобильно-бульдозерном отвалообразовании. Формирование отвала осуществляется бульдозерами типа SHANTUI SD60, либо аналогичными.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным в проекте принят периферийный способ отвалообразования.

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве

ограничителя используют предохранительный вал породы, оставляемый на бровке отвала, согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке отвальной бровки вне призмы обрушения (сползания) породы. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено бульдозером от крупных кусков породы. Размеры призмы обрушения устанавливаются маркшейдерской службой и регулярно доводится до сведения лиц, работающих на отвале, кроме того, должен осуществляться систематический контроль (мониторинг) за устойчивостью пород в отвале и инструментальные наблюдения за деформациями всей площади отвала.

Расчет годовой производительности бульдозера SHANTUI SD60 приведен в таблице №19.

Таблица №19 – Расчет годовой производительности бульдозера на вскрышных породах

Показатель	Обозначение	Ед.изм	SHANTUI SD60
Продолжительность смены	T _{см}	ч	11
Объем призмы волочения	V	м.куб	18,9
Коэффициент использования	кв		0,75
Коэффициент разрыхления	кр		1,12
Время цикла	T _ц	сек	82,2
Расстояние набора породы бульдозером	L _н	м	25
Расстояние на которое перемещается порода	L _г	м	30
Ширина заходки	B	м	55
Время переключения передач	t _п	сек	10
Сменная производительность бульдозера	Q _{см}	м.куб/смену	6 096
Годовая производительность бульдозера	Q _г	м.куб/год	2 224 866

Складирование

Складирование руды. При разработке карьеров месторождения проектом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудных складов, расположенных в непосредственной близости к карьерам, далее с рудных складов руда отправляется на перерабатывающий комплекс, расположенный за пределами участка работ.

Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период работы карьеров составит 5,1 млн.т. При этих объемах складирования руды и применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозера.

Емкость склада сульфидных руд принимается равной объему добычи за 1 месяц. Параметры рудных складов приведены в таблице №20. Окисленная

руда полностью вывозится на склад.

Попутно добываемая забалансовая руда складировается отдельно.

Возведение въезда на склады и планировка бровки осуществляется с помощью бульдозера.

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов, планировки разгрузочной бровки.

Автосамосвалы должны разгружать полезное ископаемое, доезжая задним ходом до ограничителя на бровке уступа. В качестве ограничителя используют вал, оставляемый на бровке склада в виде ориентирующего вала.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено от крупных кусков руды.

Параметры рудных и забалансовых складов руд приведены в таблице №20.

Параметры склада ПРС приведены в таблице №21. Площадь склада ПРС составит 26 тыс. м², высота склада 15 метров.

Таблица №20 – Параметры рудных складов

Параметры	Ед. изм.	Итого	Склад окисленных руд	Склад сульфидных руд	Склад забалансовых руд (сульф)	Склад забалансовых руд (окисл)
Объем склада руды с учетом Кразр=1,12	тыс.м ³	907 635,2	391114,0	21538,5	494982,8	17638,3
Занимаемая площадь	тыс.м ²		39111,4	4307,7	49498,3	3527,7
Количество ярусов	шт	1	1	1	1	1
Высота	м	до 5	10	5	5	5
Продольный наклон въезда на отвал	%	8	8	8	8	8
Ширина въезда	м	15		15	15	15
Угол откоса ярусов	град	35	35	35	35	35

Таблица №21 – Параметры снятия ПРС

Объект	Площадь снятия, тыс.м ²	Мощность ПРС, м	Объем ПРС, тыс.м ³	Объем ПРС в разрыхл.сост (кр.1,12), тыс.м ³
Отвал №1	212,2	0,3	63,66	71,2992
Отвал №2	202,8	0,3	60,84	68,1408
Отвал №3	350,4	0,3	105,12	117,7344
Автодороги	65,1	0,3	19,53	21,8736

Склад окисленных руд	39,1	0,3	11,73	131376
Склад сульфидных руд	4,3	0,3	1,29	1,4448
Склад забалансовых руд (сульф)	49,5	0,3	14,85	16,632
Склад забалансовых руд (окисл)	3,5	0,3	1,05	1,176
Пруд участка Актау	108	0,3	32,4	36,288
Пруд участка Сев-Вост+Жильный	158,7	0,3	47,61	53,3232
Итого	1193,6	0,3	358,08	401,0496

Водоотлив

Водопритоки в карьер сведены в таблице №22.

Наименование	Ливневый приток	Приток за счет снего-таяния	Приток подземных вод	Максимальный водоприток	Нормальный водоприток
Ед. изм	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч
Карьер Актау					
1 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
2 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
3 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
4 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
5 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
6 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
7 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
8 год	205,3	15,3	18,9	239,5	126,9
Карьер Северо-Восточный					
1 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
2 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
3 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
4 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
5 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
6 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
7 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
8 год	189,2	13,8	10,6	213,6	111,07
Карьерный Жильный					
1 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
2 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
3 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
4 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
5 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
6 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
7 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87
8 год	519,7	34,5	24,4	578,6	300,87

Осушение карьера с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруд-накопитель.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Таблица №23 - Исходные данные для подбора насосов

Наименование	Водоприток	Производительность насосной станции
Ед измерения	м ³ /час	м ³ /час
Карьер Актау	239,5	287,4
Карьер Северо-Восточный	213,6	256,4
Карьер Жильный	578,6	694,4

Производительность насоса рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный максимальный приток воды. Манометрический напор рассчитывается из условия максимальной глубины установки насоса до горизонта, потерь напора по длине трубопровода, потерь на трубопроводные фитинги.

Расчеты трубопроводов и потерь водовода показаны в таблицах №24 , №25 и №26.

Таблица №24 - Расчеты трубопроводов и потерь водовода карьера Актау

Исходные данные	Ед. изм.	Карьер
Производительность насосной станции, Q	м ³ /час	287,4
Отметка уровня насоса	м	315
Максимальная отметка уровня трассы	м	500
Длина трассы водовода, L	м	488,0
Наружный Ø трубы, d	мм	273
Толщина стенки трубы, s	мм	7,0
Трубы		металл
Расчетные данные		
Геометрическая высота подъема воды, Нг	м	185
Внутренний Ø трубы, d _в	м	0,259
Площадь сечения трубы, F	м ²	0,0527
Скорость воды в трубе, v	м/сек	1,52
Гидравлический уклон потерь на трение в трубе на 1 м длины, i	м/м	0,01424
Потери напора по длине водовода, Нд	м	6,9
Потери в фитингах и арматуре, Нм	м	2,3
Суммарные потери напора, Н	м	194,3
Выбран насос	шт	ЦНС 300-240, 315 кВт (1 в работе 1 в резерве)

Таблица №25 - Расчеты трубопроводов и потерь водовода карьера Северо-Восток

Исходные данные	Ед. изм.	Карьер
Производительность насосной станции, Q	м ³ /час	256,4
Отметка уровня насоса	м	330
Максимальная отметка уровня трассы	м	491
Длина трассы водовода, L	м	497,0
Наружный Ø трубы, d	мм	273
Толщина стенки трубы, s	мм	7,0
Трубы		металл
Расчетные данные		
Геометрическая высота подъема воды, Нг	м	161
Внутренний Ø трубы, d _р	м	0,259
Площадь сечения трубы, F	м ²	0,0527
Скорость воды в трубе, v	м/сек	1,35
Гидравлический уклон потерь на трение в трубе на 1 м длины, i	м/м	0,01133
Потери напора по длине водовода, Нд	м	21,0
Потери в фитингах и арматуре, Нм	м	1,83
Суммарные потери напора, Н	м	183,9
Выбран насос	шт	ЦНС 300-180, 200 кВт (1 в работе 1 в резерве)

Таблица №26- Расчеты трубопроводов и потерь водовода карьера Жильный

Исходные данные	Ед. изм.	Карьер
Производительность насосной станции, Q	м ³ /час	694,4
Отметка уровня насоса	м	310
Максимальная отметка уровня трассы	м	480
Длина трассы водовода, L	м	454,0
Наружный Ø трубы, d	мм	377
Толщина стенки трубы, s	мм	8,0
Трубы		металл
Расчетные данные		
Геометрическая высота подъема воды, Нг	м	170
Внутренний Ø трубы, d _р	м	0,361
Площадь сечения трубы, F	м ²	0,1023
Скорость воды в трубе, v	м/сек	1,89
Гидравлический уклон потерь на трение в трубе на 1 м длины, i	м/м	0,0143
Потери напора по длине водовода, Нд	м	6,5
Потери в фитингах и арматуре, Нм	м	3,56
Суммарные потери напора, Н	м	180,1
Выбран насос	шт	УМЦН 200-250/4, 400 кВт (1 в работе 1 в резерве)

По характеристикам Q_{нас} и суммарных потерь напора Н выбираются насосы.

Характеристики выбранных насосов ЦНС представлены в таблице №27.

Таблица №27- Характеристики насосов ЦНС

Наименование	Расход м ³ /час	Н, м	Марка насоса	Мощность, кВт	Диаметр напорной линии, мм
Карьер Актау	287,4	194,3	ЦНС 300-240	315	273x7,0
Карьер Северо-Восток	256,4	183,9	ЦНС 300-180	200	273x7,0
Карьер Жильный	694,4	180,1	УМЦН 200-250/4	400	377x8,0

Водоотлив осуществляется насосами (1 рабочий, 1 резервный), установленными на передвижных салазках из водосборников (зумпфов).

Поступающая вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы). По мере углубки карьера строятся временные зумпфы, удлиняется трубопровод.

Емкость зумпфов рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток. Полная глубина водосборника принимается равной 1,5 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже верха зумпфов.

Объем и размеры зумпфов представлены в таблице №28.

Таблица №28 - Объем и размеры зумпфов

Наименование	Максимальный водоприток вод Q, м ³ /час	Ёмкость зумпфа, м ³	Размеры зумпфа, м
Карьер Актау	239,5	748,0	22x17x2,0
Карьер Северо-Восток	213,6	3870,0	43x45x2,0
Карьер Жильный	578,6	4100,0	82x25x2,0

Отвод воды с зумпфов будет осуществляться по напорным трубопроводам.

Для отвода воды от насосных станций водосборников предусматриваются два напорных трубопровода, один из которых резервный. Трубопроводы стальные выполнены по ГОСТ 10704-91. Диаметры трубопроводов рассчитаны на пропускную способность требуемого расхода и скорости воды.

Всасывающие трубопроводы рассчитаны на скорость воды в трубопроводе 0,7-1,5 м/с, напорные трубопроводы на скорость воды в трубопроводе 1,5-2,0 м/с.

Пруд-накопитель

Общие сведения. В системах водотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-накопитель, представляющий собой земляную емкости полностью заглубленного типа. Пруд-накопитель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод.

Котлованным типом создается необходимая емкость для пруда-накопителя.

В пруду-накопителе происходят процессы самоочищения, а также дополнительное осветление воды.

Этот пруд-накопитель служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьера. При сооружении пруда-накопителя необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод.

Пруд-накопитель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-накопителе.

Типовая схема устройства пруда-накопителя. Основу пруда-накопителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала. Конструкция пруда в большой степени зависит от рельефа местности, геологического строения и гидрологических условий района.

Расчет пруда-накопителя следует вести в зависимости от объемов водопритока, графика потребления воды обогатительной фабрикой и другими потребителями.

Пруд-накопитель одновременно выполняет функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому пруд-накопитель

имеет небольшую глубину и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение.

Расчет вместимости пруда-накопителя. Согласно выше приведенным расчетам поступления подземных и атмосферных вод, проведены расчеты по определению габаритов и глубины пруда.

Расчеты по пруду-накопителю приведены в таблице №29

Таблица №29 - Расчеты по пруду-накопителю

Наименование	Год отработки	Площадь, м2	Годовое количество осадков в год, м	Годовое поступление подземных вод, м ³	Общий годовой водоприток, м ³	Годовое водопотребление (полив дорог, тех. нужды), м ³	Размеры пруда по зеркалу воды (ДхШхГ), м,	Испарение с пруда, м/год	Испарение пруда, м ³ /год	Остаток воды в пруде, м ³ /год	Срок испарения воды после прекращения работ, лет
Карьер Актау											
	1	108000	0,332	165564	198724	-	600 х 180 х 10	0,72	77760	120964	12,5
	2	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	3	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	4	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	5	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	6	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	7	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	
	8	108000	0,332	165564	198724	-		0,72	77760	120964	

Таблица №30 - Расчеты по пруду-накопителю

Наименование	Год отработки	Площадь, м2	Годовое количество осадков в год, м	Годовое поступление подземных вод, м ³	Общий годовой водоприток, м ³	Годовое водопотребление (полив дорог, тех. нужды), м ³	Размеры пруда по зеркалу воды (ДхШхГ), м,	Испарение с пруда, м/год	Испарение пруда, м ³ /год	Остаток воды в пруде, м ³ /год	Срок испарения воды после прекращения работ, лет
Карьер Северо-Восточный + Жильный											
	1	158700	0,332	306803	376803	64164	192 х 675 х 10 100 х 291 х 10	0,72	114264	198375	8,9
	2	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	3	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	4	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	5	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	6	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	7	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	
	8	158700	0,332	306803	376803	64164		0,72	114264	198375	

Пылеподавление

Для пылеподавления на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях используются поливо-оросительные машины. Заполнение их цистерн производится технической водой из гидрогеологических скважин.

Генеральный план

Золоторудное месторождение Жалтырбулак расположено в Сарыкенгирском сельском округе г. Жезказгана, в 45 км северо-восточнее железнодорожной станции Теректы

В рамках настоящего Плана горных работ предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ. Проектирование автодорог, зданий и сооружений жилого и производственного назначения, гидротехнических сооружений и прочего, осуществляется в рамках отдельных проектов.

При проектировании генерального плана основные проектные решения приняты с учетом:

- природно-климатических условий (особенности рельефа местности, скорость и направление господствующих ветров);
- технологических условий разработки (минимальное расстояние транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок, стационарность основных сооружений на продолжительный период);
- санитарных условий и зон безопасности.

Перечень основных объектов генерального плана приведен в таблице №31.

Таблица №31 –Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Карьеры	Добыча руды
2	Отвалы вскрышных пород	Складирование вскрышных пород
3	Рудные склады	Сбор и временное складирование добываемых руд
4	Пруды-испарители	Накопление и испарение карьерных вод
5	Автодороги	Транспортировка горной массы

Участок недр (участок добычи). Согласно ст. 209 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» при определении границ участка добычи твердых полезных ископаемых учитываются: контуры ресурсов твердых полезных ископаемых, наблюдательные гидрогеологические скважины, расположение рудника и перспектива развития его границ, вспомогательные объекты рудника и объекты инфраструктуры, объекты размещения вскрыши (вмещающей породы) и бедных (некондиционных) руд.

Пространственные границы участка недр образуются условными плоскостями, исходящими от прямых линий между точками с географическими координатами, формирующими замкнутые контуры (границы) на земной поверхности (территория участка недр), и глубиной, формирующей верхние и нижние пространственные границы.

На месторождении Жалтырбулак границы участка определены с уче-

том включения карьеров, размещения отвалов вскрышных пород, складов ПРС и дорог.

Координаты угловых точек участка добычи приведены в таблице №32.

Таблица №32 – Координаты угловых точек участков недр (добычи)

Номер угловых точек	Координаты угловых точек участка Актау (площадь 692,6 тыс.м2)
1	48°29'10"сш 68°34'57"вд
2	48°29'36"сш 68°34'57"вд
3	48°29'36"сш 68°35'39"вд
4	48°29'10"сш 68°35'39"вд
	Координаты угловых точек участка Северо-Восток и Жильный (площадь 1683,1 тыс.м2)
1	48°27'35"сш 68°34'14"вд
2	48°27'59"сш 68°34'03"вд
3	48°28'20"сш 68°34'59"вд
4	48°28'20"сш 68°35'25"вд
5	48°28'09"сш 68°35'32"вд
6	48°28'01"сш 68°35'32"вд
7	48°27'42"сш 68°35'03"вд
8	48°27'37"сш 68°34'44"вд



1098 м

Image © 2024 Airbus
Image © 2024 CNES / Airbus

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел
Параметры

Google Earth

43

Дата съемки: 2.2.2004 48°29'03.16" С 68°35'50.01" В Высота над уровнем моря: 499 м обзор с высоты 5.22 км

1985

Линейка ✕

Линия **Путь** Многоугольник Круг 3D-путь 3D-многоу

Измерить расстояние между двумя точками на земле

Длина по карте: 45,36 Километры

Длина по поверхности планеты: 45,37

Направление: 184,11 градусы

Переход с помощью мыши Сохранить Очистить

зимовка Коктас

Теректы

Теректы

21.1 км

Image © 2024 Airbus
Image © 2024 CNES / Airbus

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите на [страницу](#)

[Параметры](#)

Zhylandy

Google Earth

44



Тенбай

Балабай ауылы

Тенбай

зимовка Коктас

Zhtigerli

Zhegerlin

Теректы

Теректы

21.1 км

Image © 2024 Airbus
Image © 2024 CNES / Airbus

Активация Windows

Щелкните, чтобы активировать Windows. Перейдите в меню «Пуск» и выберите «Активация Windows».

Щелкните, чтобы активировать Windows. Перейдите в меню «Пуск» и выберите «Активация Windows».

Zhylandy Google Earth

Линейка

Линия Путь Многоугольник Круг 3D-путь 3D-многоу

Измерить расстояние между двумя точками на земле

Длина по карте: 43,55 Километры

Длина по поверхности планеты: 43,55

Направление: 182,83 градусы

Переход с помощью мыши

Сохранить Очистить

зимовка Коктас

Теректы

Теректы

20,9 км

Image © 2024 Airbus
Image © 2024 CNES / Airbus

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел

Zhylandy

Google Earth

Дата съемки: 10.8.2024 48°16'02.84" С 68°44'05.95" В Высота над уровнем моря: 487 м обзор с высоты 90.26 км



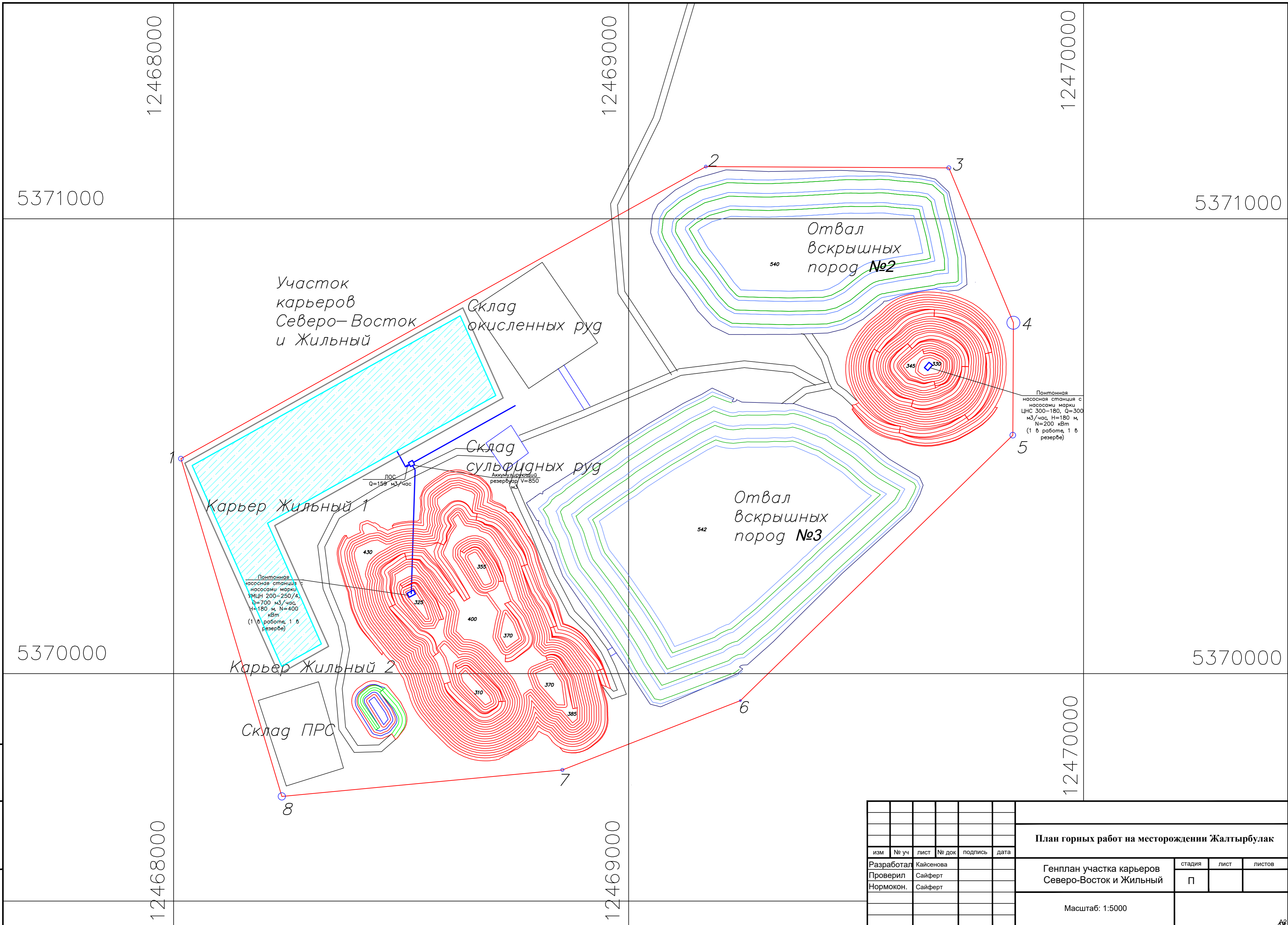
Жалтырбулак

Image © 2024 Airbus
Image © 2024 CNES / Airbus

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в [Панель задач](#).

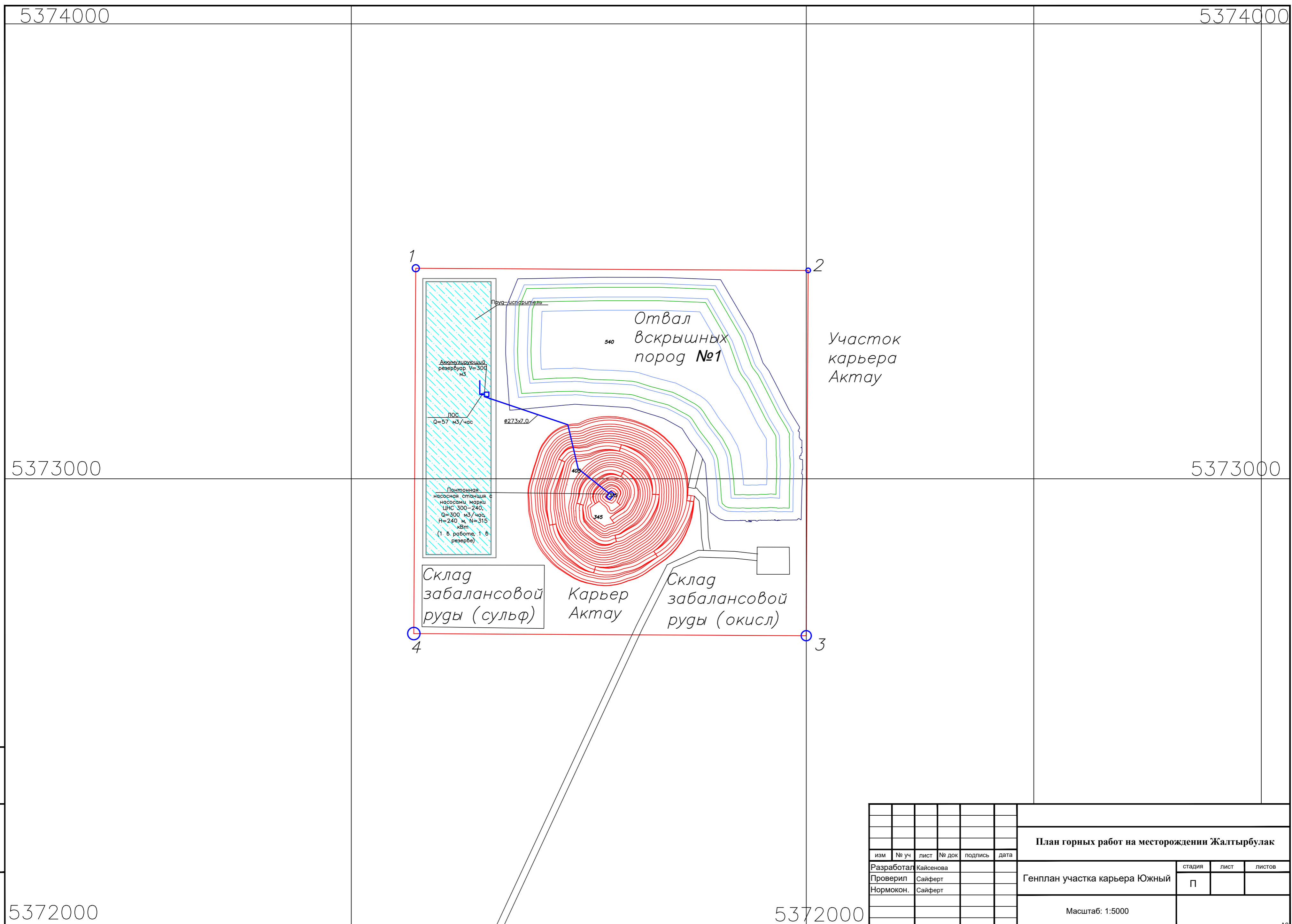
Google Earth

1170 м



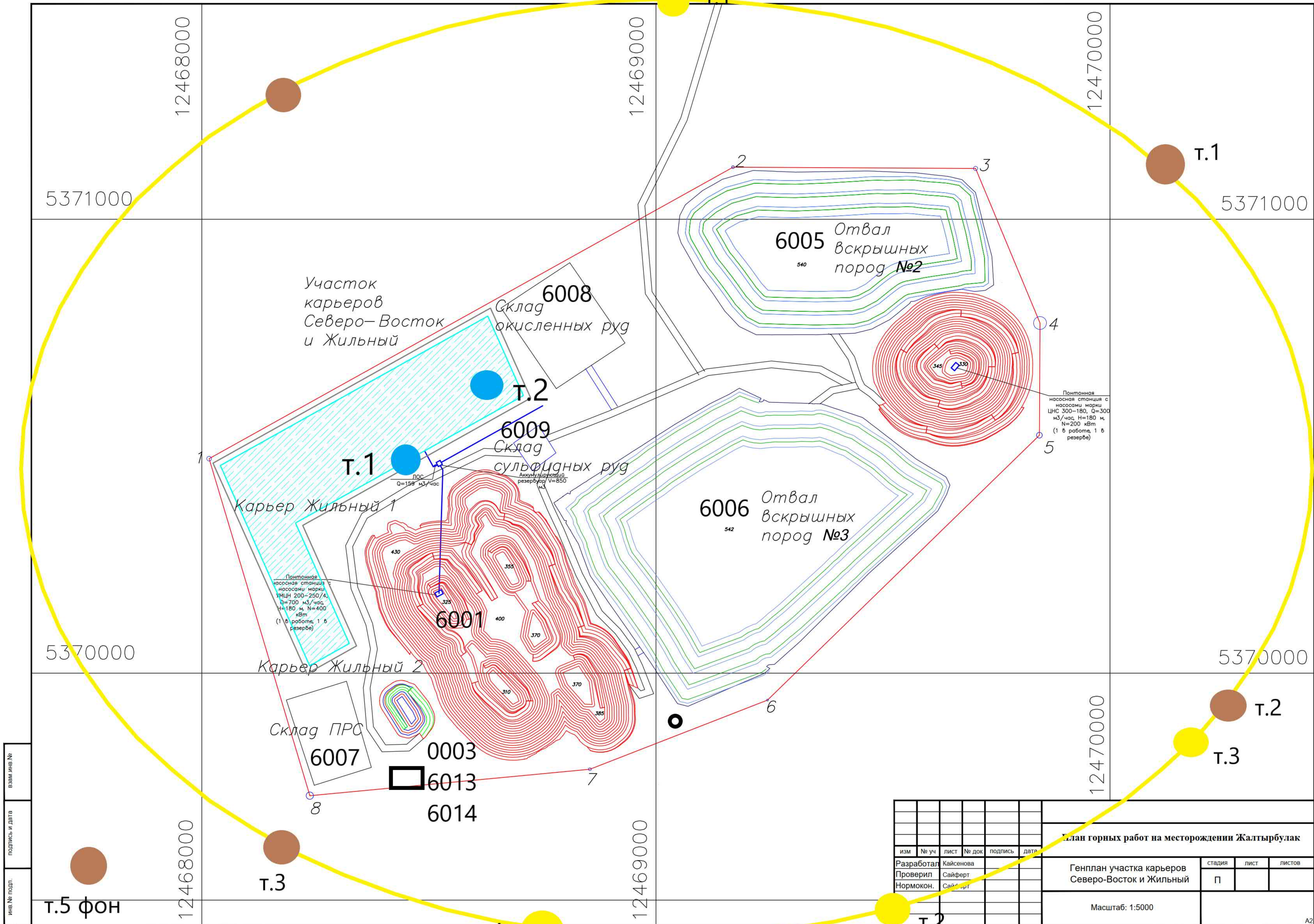
инв. № подл.
подпись и дата
взам. инв. №

						План горных работ на месторождении Жалтырбулак		
изм.	№ уч.	лист	№ док.	подпись	дата	Генплан участка карьеров Северо-Восток и Жильный		
Разработал	Кайсенова							
Проверил	Сайферт					П		
Нормокон.	Сайферт					Масштаб: 1:5000		



Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

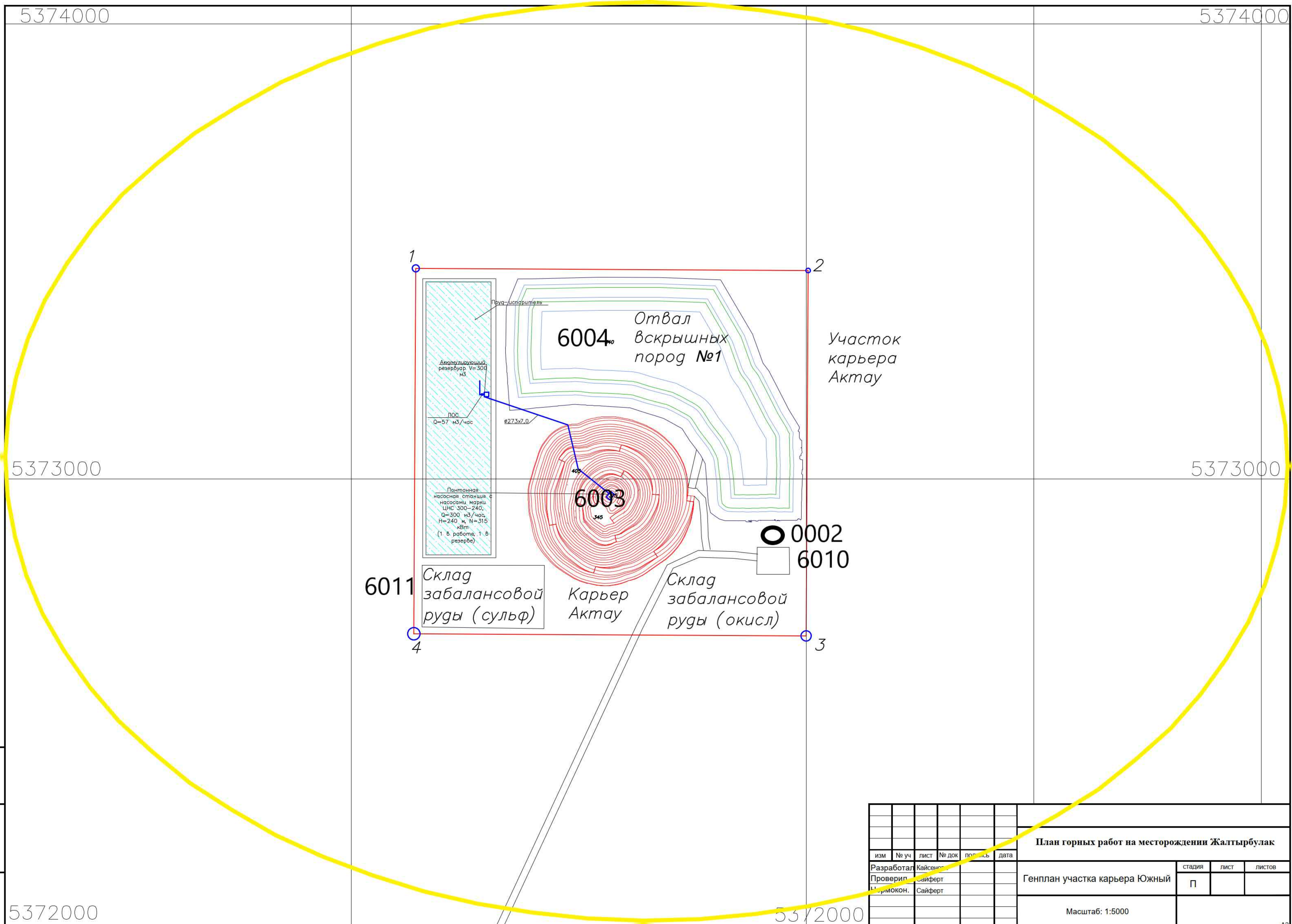
План горных работ на месторождении Жалтырбулак					
изм.	№ уч.	лист	№ док.	подпись	дата
Разработал	Кайсенова				
Проверил	Сайферт				
Нормокон.	Сайферт				
Генплан участка карьера Южный					
Масштаб: 1:5000					
стадия		лист	листов		
П					



инв.№ подл.
подпись и дата
взам. инв. №

изм.	№ уч.	лист	№ док.	подпись	дата
Разработал	Кайсенова				
Проверил	Сайферт				
Нормокон.	Сайферт				

План горных работ на месторождении Жалтырбулак					
Генплан участка карьеров Северо-Восток и Жильный			стадия	лист	листов
Масштаб: 1:5000			П		



Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

План горных работ на месторождении Жалтырбулак							стадия	лист	листов
изм.	№ уч.	лист	№ док.	подпись	дата				
Разработал	Кайсенов					Генплан участка карьера Южный	П		
Проверил	Сайферт								
Нормокон.	Сайферт								
Масштаб: 1:5000									

Условные обозначения:

— СЗЗ

Точки отбора:

● Воздух

● Вода

● Почва

Экспликация источников:

0001 – ДЭС №1

0002 – ДЭС №2

0003 – АПО

6001 - карьер Жильный

6002 – карьер Северо-Восточный

6003 – карьер Актау

6004 – Отвал ОПШ №1

6005 – Отвал ОПШ 32

6006 – Отвал ОПШ №3

6007 – Отвал ПСП

6008 – Рудный склад (окисленные руды)

6009 – Рудный склад (сульфидные руды)

6010 – Склад забалансовых руд (окисленные руды)

6011 – Склад забалансовых руд (сульфидные руды)

6012 – Технологические дороги

6013 – Склад ГСМ

6014 – Топливозаправщик

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Характеристика источников загрязнения атмосферы

Технология ведения горных работ и используемое оборудование оказывают влияние на воздушную среду в виде пылеобразования и выбросов газообразных веществ.

Загрязнение атмосферного воздуха при проведении горных работ на месторождения Жалтырбулак происходит от:

- карьер Жильный (выемочно-погрузочные работы, автотранспортные (транспортировка вскрыши, руды, ПСП и забалансовой руды), буровзрывные работы) – ист. 6001;
- карьер Северо-Восточный (выемочно-погрузочные работы, автотранспортные (транспортировка вскрыши, руды, ПСП и забалансовой руды), буровзрывные работы) – ист. 6002;
- карьер Актау (выемочно-погрузочные работы, автотранспортные (транспортировка вскрыши, руды, ПСП и забалансовой руды), буровзрывные работы) – ист. 6003;
- отвалы ОПП №1, №2, №3 (формирование и пыление отвалов) – ист. 6004, 6005, 6006;
- отвал ПСП (формирование и пыление отвалов) – ист. 6007;
- склад руды (окисленные руды) (разгрузка, отгрузка и хранение руды) - ист. 6008;
- склад руды (сульфидные руды) (разгрузка, отгрузка и хранение руды) - ист. 6009;
- склад руды (забалансовая руда (окисленные руды)) (разгрузка, отгрузка и хранение руды) - ист. 6010;
- склад руды (забалансовая руда сульфидные руды)) (разгрузка, отгрузка и хранение руды) - ист. 6011;
- технологические дороги - ист. 6012;
- ДЭС №1, №2 – ист. 0001, 0002;
- подрядные работы (АПО, склад ГСМ, топливозаправщик – ист. 0003, 6013, 6014.

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК).

Карьер Жильный (источник 6001). Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и руды, проводится на месторождении с частичным

применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2025 г. – 1400,0 тыс. м³/год; 2026 г. – 3600,0 тыс. м³/год; 2027 г. – 6034,513 тыс. м³/год; 2028 г. – 3722,611 тыс. м³/год (удельная плотность 5 м³/т);

- ПСП – 2025-2026 гг. – по 246,12 тыс. м³/год;

- руда сульфидная: 2025 г. – 150,0 тыс. т/год; 2026 г. – 600,0 тыс. т/год; 2027 г. – 600,0 тыс. т/год; 2028 г. – 481,166 тыс. т/год;

- руда окисленная: 2025-2027 гг. – по 200,0 тыс. т/год; 2028 г. – 12,34 тыс. т/год;

- забалансовая руда (руда сульфидная): 2024-2028 г. – по 143,633 тыс. т/год;

- забалансовая руда (руда окисленная): 2024-2028 г. – по 5,118 тыс. т/год;

На месторождении разработка и погрузка вскрышной породы и руды, производится экскаваторами SANY SY750H в автосамосвалы SANY SKT90S грузоподъемностью 60 тонн. Время работы машин по 8030 ч/год.

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ - Граммонит 79/21 (Гранулит Э) (737-1878 т/год). Объем взрывааемой массы: 2025 г. – 1227,692 тыс. м³/год; 2026 г. – 3126,154 тыс. м³/год; 2027 г. – 5073,765 тыс. м³/год; 2028 г. – 3129,938 тыс. м³/год.

Буровые установки типа Atlas Copco ROC L6 (работают попеременно). Время работы буровых установок – 8030 ч/год. Диаметр скважин бурения – 125 мм. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При выемке и погрузке вскрышных пород, руды и ПСП в автосамосвалы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%. При работе двигателей внутреннего сгорания карьерной техники выделяются токсичные газы: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Карьер Северо-Восточный (источник 6002). Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и руды, проводится на месторождении с частичным применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2028 г. – 728,911 тыс. м³/год; 2029 г. – 3602,118 тыс. м³/год; 2030 г. – 595,974 тыс. м³/год (удельная плотность 5 м³/т);

- руда сульфидная: 2028 г. – 118,834 тыс. т/год; 2029 г. – 600,0 тыс. т/год; 2030 г. – 108,229 тыс. т/год;

- руда окисленная: 2025 г. – 13,536 тыс. т/год; 2029 г. – 54,146 тыс. т/год; 2030 г. – 0 тыс. т/год;

- забалансовая руда (руда сульфидная): 2024-2028 г. – по 143,633 тыс. т/год;

- забалансовая руда (руда окисленная): 2024-2028 г. – по 5,118 тыс. т/год;

На месторождении разработка и погрузка вскрышной породы и руды, производится экскаваторами SANY SY750H в автосамосвалы SANY SKT90S грузоподъемностью 60 тонн. Время работы машин по 8030 ч/год.

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ - Граммонит 79/21 (Гранулит Э) (374-306 т/год). Объем взрывааемой массы: 2028 г. – 623,5152 тыс. м³/год; 2029 г. – 3081,273 тыс. м³/год; 2030 г. – 509,7992 тыс. м³/год.

Буровые установки типа Atlas Copco ROC L6 (работают попеременно). Время работы буровых установок – 8030 ч/год. Диаметр скважин бурения – 125 мм. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При выемке и погрузке вскрышных пород и руды в автосамосвалы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%. При работе двигателей внутреннего сгорания карьерной техники выделяются токсичные газы: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Карьер Актау (источник 6003). Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и руды, проводится на месторождении с частичным применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2030 г. – 1890,806 тыс. м³/год; 2031 г. – 2302,085 тыс. м³/год; 2032 г. – 1863,3535 тыс. м³/год (удельная плотность 5 м³/т);

- ПСП – 2030-2031 гг. – по 131,49 тыс. м³/год;

- руда сульфидная: 2030 г. – 491,771 тыс. т/год; 2031 г. – 600,0 тыс. т/год; 2032 г. – 483,64 тыс. т/год;

- руда окисленная: 2030 г. – 72,01 тыс. т/год; 2031 г. – 86,411 тыс. т/год; 2032 г. – 72,01 тыс. т/год;

- забалансовая руда (руда сульфидная): 2030-2032 г. – по 143,633 тыс. т/год;

- забалансовая руда (руда окисленная): 2030-2032 г. – по 5,118 тыс. т/год;

На месторождении разработка и погрузка вскрышной породы и руды, производится экскаваторами SANY SY750H в автосамосвалы SANY SKT90S грузоподъемностью 60 тонн. Время работы машин по 8030 ч/год.

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ - Граммонит 79/21 (Гранулит Э) (1011-996 т/год). Объем взрывааемой массы: 2030 г. – 1684,654 тыс. м³/год; 2031 г. – 2051,091 тыс. м³/год; 2032 г. – 1660,356 тыс. м³/год;

Буровые установки типа Atlas Copco ROC L6 (работают попеременно). Время работы буровых установок – 8030 ч/год. Диаметр скважин бурения – 125 мм. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При выемке и погрузке вскрышных пород, руды и ПСП в автосамосва-

лы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO_2 70-20%. При работе двигателей внутреннего сгорания карьерной техники выделяются токсичные газы: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO_2 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Отвал ОПП №1 (источник 6004). Для складирования вскрышной породы имеется внешний отвал вскрышных пород.

Объем снимаемой и складированной на отвале вскрышной породы: 2030 г. – 1890,806 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2031 г. – 2302,085 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2032 г. – 1863,3535 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$ (удельная плотность 5 $\text{м}^3/\text{т}$). Формирование отвала производится с применением бульдозеров. Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 50 т/год. Площадь пыления отвала – 212200 м^2 . Время пыления 5880 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 120 дн.).

При формировании отвала вскрыши и хранении вскрышных пород выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Отвал ОПП №2 (источник 6005). Для складирования вскрышной породы имеется внешний отвал вскрышных пород. Объем снимаемой и складированной на отвале вскрышной породы: 2028 г. – 728,911 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2029 г. – 3602,118 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2030 г. – 595,974 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$ (удельная плотность 5 $\text{м}^3/\text{т}$). Формирование отвала производится с применением бульдозеров. Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 50 т/год. Площадь пыления отвала – 202800 м^2 . Время пыления 5880 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 120 дн.).

При формировании отвала вскрыши и хранении вскрышных пород выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Отвал ОПП №3 (источник 6006). Для складирования вскрышной породы имеется внешний отвал вскрышных пород. Объем снимаемой и складированной на отвале вскрышной породы: 2025 г. – 1400,0 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2026 г. – 3600,0 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2027 г. – 6034,513 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2028 г. – 3722,611 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$ (удельная плотность 5 $\text{м}^3/\text{т}$). Формирование отвала производится с применением бульдозеров. Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 50 т/год. Площадь пыления отвала – 350400 м^2 . Время пыления 5880 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 120 дн.).

При формировании отвала вскрыши и хранении вскрышных пород выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Отвал ПСП (источник 6007). Для складирования почвенно-

плодородного слоя и дальнейшего его использования при рекультивации имеется склад ПСП. Объем складированного на отвале ПСП: 2025-2026 гг. – по 246,12 тыс. м³/год; 2030-2031 гг. – по 131,49 тыс. м³/год

Формирование отвала производится с применением бульдозеров. Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 50 т/год. Площадь пыления отвала – 26000 м². Время пыления 5880 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 120 дн.).

При формировании отвала вскрыши и хранении вскрышных пород выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Рудный склад (окисленные руды) (источник 6008). Для складирования добытой сульфидной руды имеется склад. Площадь рудного склада составляет 39111,4 м². Масса поступающей руды: 2025-2027 гг. – по 200,0 тыс. т/год; 2028 г. – 25,88 тыс. т/год; 2029 г. – 54,146 тыс. т/год; 2030 г. – 72,01 тыс. т/год; 2031 г. – 86,411 тыс. т/год; 2032 г. – 72,01 тыс. т/год. Время разгрузки и отгрузки руды – 8030 ч/год. При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Рудный склад (сульфидные руды) (источник 6009). Для складирования добытой сульфидной руды имеется склад. Площадь рудного склада составляет 4307,7 м². Масса поступающей руды: 2025 г. – 150,0 тыс. т/год; 2026-2031 гг. – по 600,0 тыс. т/год; 2032 г. – 483,64 тыс. т/год. Время разгрузки и отгрузки руды – 8030 ч/год. При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад забалансовых руд (окисленные руды) (источник 6010). Для хранения забалансовых окисленных руд имеется склад. Площадь склада составляет 3527,7 м². Масса поступающей руды: 2025-2032 гг. – по 5,118 тыс. т/год. Время разгрузки и отгрузки руды – 8030 ч/год. При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад забалансовых руд (сульфидные руды) (источник 6011). Для хранения забалансовых сульфидных руд имеется склад. Площадь склада составляет 49498,3 м². Масса поступающей руды: 2025-2032 гг. – по 143,633 тыс. т/год. Время разгрузки и отгрузки руды – 8030 ч/год. При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Технологические дороги (источник 6012). Протяженность отсыпки дорог – 14 км, высота отсыпки – 1,5 м. Объем отсыпки (вскрышные породы): 2025-2032 гг. - по 100,0 тыс.м³. При отсыпке дорог в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

ДЭС №1 (источник 0001). Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 9 т/год. Мощность ДЭС – 60 кВт. Время работы – 200 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются:

углерод черный, серы диоксид, углерода оксида, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

ДЭС №2 (источник 0002). Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 19 т/год. Мощность ДЭС – 10 кВт. Время работы – 250 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксида, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

Подрядные работы (источник 0003, 6013, 6014).

Автономный пункт отопления (источник 0003). Источником выделения загрязняющих веществ является котел, работающий на твердом топливе. За сезон сжигается 7,5 тонн угля Экибастузского бассейна. Отопительный сезон составляет 4320 часов в год. Выброс загрязняющих веществ – твёрдые частицы (взвешенные вещества), азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид - происходит через дымовую трубу высотой 2 м и диаметром устья 0,10 м.

Склад ГСМ (источник 6013). Для хранения дизельного топлива имеется 6 резервуаров емкость по 50 м³. Объем хранения: дизтопливо - 1000 т/год. При хранении нефтепродукта в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов C₁₂-C₁₉ и сероводорода.

Топливозаправщик (источник 6014). Топливозаправщик оснащен всем необходимым оборудованием для осуществления технологических операций по хранению и заправке транспортных средств дизтопливом. Топливозаправщик представляет собой технологическую систему, оборудованную резервуаром для хранения ГСМ, сливо-наливными трубопроводами и раздаточной колонкой. Резервуар располагается наземно. Годовой объем нефтепродукта – 1000 т/год. Источниками выброса в атмосферу загрязняющих веществ являются: сливная колонка, 1 надземный резервуар (20 м³), 1 заправочная колонка. При хранении и сливе дизтоплива в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов и сероводорода.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 17, в том числе: организованных – 3, неорганизованных – 14.

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит: 2072,298 тн за весь период отработки (2025 г. – 201,545 т/год; 2026 г. – 267,871 т/год; 2027 г. – 328,176 т/год; 2028 г. – 289,541 т/год; 2029 г. – 250,358 т/год; 2030 г. – 255,434 т/год; 2031 г. – 247,263 т/год; 2032 г. – 232,108 т/год).

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 11 наименований: диоксид азота (2 класс опасности), оксид азота (3 класс опасности), углерод черный (сажа) (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), оксид углерода (4 класс опасности), акролеин (3

класс опасности 3), формальдегид (2 класс опасности); алканы C12-19 (4 класс опасности), взвешенные вещества (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), пыль неорганическая SiO₂ от 20-70% (3 класс опасности).

Оператор не осуществляет выбросы любых загрязнителей в количествах, превышающих применимых пороговых значений указанные в приложении 2 к Правилам проведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

7.2. Краткая характеристика установок очистки газа

Газоочистное оборудование при работах в карьере отсутствует. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принимаются меры по уменьшению пыления при транспортировке руды (*полив внутрикарьерных и внешних дорог*), а также учитывается роза ветров.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливооросительной машиной, также предусматривается орошение пылящих поверхностей при формировании и пылении отвалов и складов.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Эффективность пылеподавления составляет 30%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий.

Пылеподавление позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

7.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Экологический мониторинг, проводимый на предприятии, позволит оценить влияние выбросов на состояние окружающей среды.

При работе предполагается использование современных технологий и высокопроизводительного оборудования ведущих отечественных и зарубежных фирм. На месторождении используются современные технологии, соответствующие передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом. Предприятие оснащено специальной техникой и оборудованием с высокой производительностью. Цикличность и непрерывность процесса позволяют максимально снизить техногенную нагрузку на окружающую среду.

Надлежащее функционирование применяемого на предприятии оборудования, его соответствие техническим условиям, обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля его исправности.

Систематически будет осуществляться технический осмотр и плановый

ремонт автотранспорта и спецтехники.

Учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление является наиболее эффективным способом борьбы с пылью;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).

Заложенные в плане горных работ природоохранные решения соответствуют передовому техническому уровню.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и объемы производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Постановлением Правительства РК от 01.04.2022 г. №187 утвержден перечень 50 объектов I категории, наиболее крупных по суммарным выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду на 1 января 2021 г. (вступает в силу с 01.01.2025 года), для которых внедрение наилучших доступных техник обязательно уже с 2025 года. Для объектов, не включенных в Перечень, в т.ч. и АО «Жалтырбулак», внедрение НДТ обязательно до 01.01.2031 г.

В РК разработан и утвержден справочник по наилучшим доступным техникам «Производство меди и драгоценного металла - золото» (Постановление Правительства РК от 11.11.2023 г. №999). После прохождения процедуры КТА и получения на него заключения, АО «Жалтырбулак» будет рассмотрен вопрос внедрения наилучших доступных техник в производственную схему и получения КЭР.

В производственном технологическом процессе рассматриваемого объекта предусматривается:

- обеспечение безопасного обращения с отходами с момента их образования в соответствии с требованиями экологического законодательства;
- проведение прогрессивного восстановления/ рекультивации после отработки;
- предусмотрена система пылеподавления технологических дорог и орошение пылящих поверхностей (отвалы, склады).

7.4. Перспектива развития предприятия

Изменений в технологии и реконструкции производства на ближайшие десять лет не планируется.

7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Приложение 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году		Наименование источника выброса вредных веществ		Номер источника выбросов на карте-схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м		
			Наименование	К-во, шт.											
				СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1		Карьер Жильный	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды)	0	12	8030	8030	неорг	неорг	6001	6001	-	-	-	-
			Работа автосамосвалов	0	12	8030	8030								
			Выемочно-погрузочные работы	0	7	8030	8030								
			Работа спецтехники в карьере	0	7	8030	8030								
2		Карьер Северо-Восточный	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды)	0	12	8030	8030	неорг	неорг	6002	6002	-	-	-	-
			Работа автосамосвалов	0	12	8030	8030								
			Выемочно-погрузочные работы	0	7	8030	8030								
			Работа спецтехники в карьере	0	7	8030	8030								
3		Карьер Актау	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды)	0	12	8030	8030	неорг	неорг	6003	6003	-	-	-	-
			Работа автосамосвалов	0	12	8030	8030								
			Выемочно-погрузочные работы	0	7	8030	8030								
			Работа спецтехники в карьере	0	7	8030	8030								
4		Отвал ОПП1	Формирование отвала	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6004	6004	-	-	-	-
			Работа спецтехники на отвале	1	1	8030	8030								
			Пыление отвала	1	1	5880	5880								
5	План горных работ на метсорждении Жалтырбулак	Отвал ОПП2	Формирование отвала	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6005	6005	-	-	-	-
			Работа спецтехники на отвале	1	1	8030	8030								
			Пыление отвала	1	1	5880	5880								
6		Отвал ОПП3	Формирование отвала	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6006	6006	-	-	-	-
			Работа спецтехники на отвале	1	1	8030	8030								
			Пыление отвала	1	1	5880	5880								
7		Отвал ПСП	Формирование отвала	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6007	6007	-	-	-	-
			Работа спецтехники на отвале	1	1	8030	8030								
			Пыление отвала	1	1	5880	5880								
8		Рудный склад (склад окисленных руд)	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6008	6008	-	-	-	-
			Отгрузка руды со склада	1	1	8030	8030								

9	Рудный склад (склад сульфидных руд)	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6009	6009	-	-	-	-
		Отгрузка руды со склада	1	1	8030	8030								
10	Склад забалансовых руд (склад окисленных руд)	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6010	6010	-	-	-	-
		Отгрузка руды со склада	1	1	8030	8030								
11	Склад забалансовых руд (склад сульфидных руд)	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6011	6011	-	-	-	-
		Отгрузка руды со склада	1	1	8030	8030								
12	Технологические дороги	Отсыпка дорог	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6012	6012	-	-	-	-
13	ДЭС	ДЭС	1	1	2000	2000	труба	труба	0001	0001	1,5	1,5	0,15	0,15
14	ДЭС	ДЭС	1	1	2500	2500	труба	труба	0002	0002	1,5	1,5	0,15	0,15
15	Подрядные работы	АПО	1	1	4320	8760	неорг	неорг	0003	0003	2	2	0,1	0,1
16		Склад ГСМ	6	6	8760	8760	неорг	неорг	6005	6005	-	-	-	-
17		Топливозаправщик	2	2	8760	8760	неорг	неорг	6006	6006	-	-	-	-

№ п/п	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке						Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка		Коэф. обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуат. степень очистки, макс. степень очистки, %			
	Скорость, м/сек (Т=293,15 К, Р=101,3 Кпа)		Объемный расход, м ³ /с (Т=293,15 К, Р=101,3 Кпа)		Температура смеси, С		точечного ист./1-го конца линейного ист./центра площадного ист.		2-го конца линейного ист./длина, ширина площадного ист.			СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
	СП	П	СП	П	СП	П	Х1	У1	Х2	У2									
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
1	-	-	-	-	-	-	1395	1800	1365	1695	Полив дорог		Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%		30	30	30	30	
2	-	-	-	-	-	-	1395	1800	1365	1695	Полив дорог		Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%		30	30	30	30	
3	-	-	-	-	-	-	1395	1800	1365	1695	Полив дорог		Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%		30	30	30	30	
4	-	-	-	-	-	-	1440	1965	1515	2010	Орошение пылящих поверхностей		Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%		30	30	30	30	
5	-	-	-	-	-	-	1515	2025	1590	2070	Орошение пылящих поверхностей		Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%		30	30	30	30	
6	-	-	-	-	-	-	1515	2025	1590	2070	Орошение пылящих поверхностей		Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%		30	30	30	30	
7	-	-	-	-	-	-	1515	2025	1590	2070	Орошение пылящих поверхностей		Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%		30	30	30	30	
8	-	-	-	-	-	-	1515	2025	1590	2070	Орошение пылящих поверхностей		Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%		30	30	30	30	
9	-	-	-	-	-	-	1515	2025	1590	2070	Орошение пылящих поверхностей		Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%		30	30	30	30	
10	-	-	-	-	-	-	1515	2025	1590	2070	Орошение пылящих поверхностей		Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%		30	30	30	30	
11	-	-	-	-	-	-	1515	2025	1590	2070	Орошение пылящих поверхностей		Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%		30	30	30	30	
12	-	-	-	-	-	-	960	1275	1095	1275	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	11,5	11,5	0,203	0,203	100	100	1650	1755	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	11,5	11,5	0,203	0,203	100	100	1620	1905	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

15	9	9	0,071	0,071	100	100	1080	1680	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	870	1605	1080	1605	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	870	1605	1080	1605	-	-	-	-	-	-	-

7.6. Характеристика залповых и аварийных выбросов

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

Аварийным выбросом является любой выброс загрязняющих веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для аварийных выбросов нормативы НДВ не устанавливаются.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- обеспечение герметичности систем транспортировки и хранения нефти и газа, ГСМ, жидких реагентов;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования.

Планируемая к разработке горная масса представлена дезинтегрированными песчано-глинистыми грунтами, преимущественно мелкой фракции. По этой причине отсутствует необходимость в применении буровзрывных работ при эксплуатации объекта.

Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и руды, проводится без применения буровзрывных работ.

При соблюдении всех технологических, санитарно-гигиенических норм и требований аварийные выбросы исключены.

7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Приложение 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
301	Азота диоксид	0,2	0,2	0,04	-	2	0,1034	6,816	0,5
333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000014	0,0002	0,002
1301	Акролеин	0,03	0,03	0,01	-	2	0,0041	0,034	0,1
1325	Формальдегид	0,05	0,05	0,01	-	2	0,0041	0,034	0,1
330	Диоксид серы	0,5	0,5	0,05	-	3	0,0406	0,366	0,1
304	Азота оксид	0,4	0,4	0,06	-	3	0,1333	2,077	0,3
328	Углерод черный	0,15	0,15	0,05	-	3	0,0171	0,142	0,1
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,5	0,15	-	3	0,0563	0,730	0,1
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,3	0,1	-	3	10,8185	181,159	36,1
337	Углерода оксид	5	5	3	-	4	0,1021	9,797	0,02
2754	Углеводороды C12-C19	1	1	-	-	4	0,0460	0,420	0,05

7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/г), принятых для расчета НДС

Параметры источников выбросов вредных веществ в атмосферу для расчета НДС приведены в таблице параметров (приложение 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду), там же отражена характеристика источников выбросов.

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчетным методом, согласно утвержденным методическим указаниям.

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу произведен для всех видов работ, осуществляемых на предприятии, при полной возможной нагрузке действующего оборудования.

Расчеты произведены на основании данных инвентаризации предприятия и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик в списке литературы).

8. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

8.1. Физико-географическая и климатическая характеристика

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный. Значение коэффициента температурной стратификации A , соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Среднегодовая температура воздуха по данным многолетних наблюдений $+2,3^{\circ}$, со средней температурой самого холодного месяца января $-18,1^{\circ}$ С, достигая в самые холодные дни -45° С, средней температурой самого жаркого месяца июля $+24,9^{\circ}$ С, достигая до $+41^{\circ}$ С.

Продолжительность солнечного сияния варьирует от 2000 до 2150 часов. Радиационный баланс около 25-30 ккал/см² в год.

Для региона весьма характерна частая смена воздушных масс, вызывающая неустойчивость погоды. Вторжения континентального арктического воздуха с севера в зимнее время обуславливают резкие понижения температур, а в переходные сезоны при этом отмечаются весенне-осенние заморозки. Именно циркуляция атмосферы является причиной резких колебаний температур и осадков также от года к году.

В зимнее время преобладают антициклональные типы погод с господством ясного неба и устойчивыми отрицательными температурами. Ветры имеют отчетливо выраженную юго-западную направленность со средними скоростями 5,5 м/с. В это время отмечается большое число пасмурных дней и дней с туманом (60- 70%).

Весна короткая (20-30 дней), сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Средние многолетние даты весеннего перехода температур через 5° С приходятся на 20-22 апреля, через 10° С – на 8-10 мая. Осенью переход через 10° С приходится в среднем на 18-20 сентября, а через 5° С – на 5-7 октября. Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 10° С около 130-140 дней/ Средняя дата последнего весеннего заморозка около 20 мая (от 16 апреля до 22 июня), первого осеннего – около 20 сентября (19 августа– 12 октября).

В июле-августе преобладает умеренно жаркая и комфортная погода. Число дней с температурой более 30° С в это время в среднем составляет 6-9 в месяц.

Продолжительность безморозного периода около 100-120 дней в году, варьируя от 170 до 80, а период со среднесуточной температурой выше 0С в среднем около 190 дней.

Среднегодовое количество атмосферных осадков варьирует от 295 мм до 440 мм. В теплую половину года (апрель-октябрь) выпадает до 80-85% годовой нормы с максимумом в июле (45-75 мм). Выпадение осадков сопровождаются грозами со шквалами, ливнями, градом.

Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2.4 часа. Град

наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом 1-2, в отдельные годы 4-9. Повышенное туманообразование наблюдается в марте-апреле и декабре.

При среднегодовой сумме осадков 310 мм в год в виде снега выпадает около 100 мм, однако, снеготзапасы составляют 23-40 см. Снежный покров устойчив, лежит около 5 месяцев, с ноября по март. Нормативная снеговая нагрузка – 0,7 МПа. Нормативная глубина промерзания грунта – 1,94 м. Максимальная глубина промерзания грунтов – 2,10 м.

Обобщение данных показывает, что за последние 50 лет происходит некоторое потепление климата с одновременным повышением годовых сумм осадков. Продолжительность наибольшего без дождевого периода в году, повторяющегося примерно один раз в 20 лет, колеблется от 28 до 36 дней. Среднее количество дней в году с атмосферной засухой за период с апреля по октябрь составляет 40-50.

Режим ветров носит материковый характер. Преобладающими являются ветры юго-западного направления (около трети всех направлений ветра в течение года). Скоростной напор ветра - 0.3 МПа. Скорость ветра на уровне флюгера – 5.7 м/с.

Наибольшая скорость наблюдается в зимний период (до 6,4 м/с), наименьшая осенью (до 4,7 м/с). Наибольшая повторяемость направления ветра: в январе - юго-западное, в июле - северо-западное.

Таблица №33 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	-18.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	8,0
В	9,0
ЮВ	9,0
Ю	8,0
ЮЗ	32,0
З	14,0
СЗ	11,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным):	
повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9,0
среднегодовая	5,7
для зимнего периода	6,4

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха района. Учитывая, что ближайшие посты РГП «Казгидромет» находятся в городе Жезказган, расположенном на расстоянии 140 км, определяется ориентировочное значение фоновой концентрации загрязняющих веществ в зависимости от численности населения по РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Ближайшим населённым пунктом является село Теректы, расположенное на расстоянии 45 км. Общая численность населения села составляет 384 человек. Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» ориентировочные значения фоновых концентраций по пыли, диоксиду азота, сернистому ангидриду и оксиду углерода для населенных пунктов с численностью населения менее 10 тыс. чел. принимаются равными нулю, т.е. значение фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого региона при проведении расчета рассеивания не учитывается.

Современное состояние воздушного бассейна рассматриваемого региона описано в соответствии с данными информационного бюллетеня по Карагандинской области и области Улытау РГП «Казгидромет» за первое полугодие 2024 г. по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Согласно наблюдениям Департамента охраны общественного здоровья, основными источниками загрязнения воздушного бассейна в городах области являются предприятия теплоэнергетики, промышленности и автотранспорта. В сельских населенных пунктах загрязнения атмосферного воздуха наблюдаются от стационарных источников - котельных.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту. В целом по городу определяется до 12 показателей: 1) взвешенные вещества (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) фенол; 8) кадмий; 9) медь; 10) мышьяк; 11) свинец; 12) хром.

В таблице №36 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица № 34 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалиля, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода
2	Ручной отбор проб - 3 раза в сутки	ул. Сарыарка, 4 Г, район трикотажной фабрики	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул. Желтоксан, 481 (площадь Металлургов)	

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением $НП = 8\%$ (повышенный уровень) по фенолу в районе поста № 3 и $СИ = 2,0$ (повышенный уровень) по фенолу в районе поста № 3.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыли) составили – 1,2 ПДКм.р., оксида углерода – 1,0 ПДКм.р., фенола – 2,0 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыли) составили 1,7 ПДКс.с., диоксида азота – 1,0 ПДКс.с., фенола – 2,4 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случай экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в 1 полугодии было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (41) и по фенолу (83).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль), диоксиду азота и фенолу.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), сероводорода и фенола.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно (г. Жезказган). Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04 – 0,43 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на осуществляется путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4 – 2,8 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

На рисунке показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Так, I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий.

Регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в районе расположения предприятия не проводятся.



Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Стационарные посты наблюдений за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на месторождение Жалтырбулак не установлены. Ближайшие посты РГП «Казгидромет» находятся в г. Жезказган, расположенном на расстоянии 140 км. Фоновое содержание загрязняющих веществ на границе СЗЗ Цеха определяется выбросами при отработке карьера Жильный, который находится на расстоянии 175 м. Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выброса загрязняющих веществ, с учетом фоновых содержаний ЗВ карьера Жильный, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают нормативных значений. Мониторинг атмосферного воздуха проводится на границе СЗЗ – ежеквартально, инструментальными замерами. По результатам замеров фактические концентрации контролируемых загрязняющих веществ ниже ПДК.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, информация о расчетных фоновых концентрациях загрязняющих веществ не предусматривается.

Специфика производственного процесса на месторождении Жалтырбулак позволяет сделать вывод, что в данном случае наиболее вероятным и значительным фактором загрязнения атмосферы будет являться пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 20-70%.

8.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы предприятия

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в $\text{мг}/\text{м}^3$ и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Результаты расчетов выбросов, расчет рассеивания и карты изолиний концентраций вредных веществ на местности представлены в приложении к данному проекту.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился по УПРЗА «Эколог» версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01-97.

Цель работы: определение предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ на границах нормативной санитарно-защитной зоны, гарантирующих нормативное качество воздуха в приземном слое атмосферы.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которое может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³, долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Расчет рассеивания проведен для теплого и холодного периодов года с учетом изменений в количественном и качественном составе выбросов и режима работы источников выбросов с учетом фоновых концентраций (справка в приложении). Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания приведены в таблице №33.

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК).

В связи с редакцией УПРЗА неорганизованным источникам присвоены номера с 6001.

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 5.21), для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций, рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых:

$$\begin{aligned} M/ПДК > \Phi \\ \Phi = 0,01H \text{ при } H > 10 \text{ м} \\ \Phi = 0,1 \text{ при } H \leq 10 \text{ м} \end{aligned}$$

M (г/сек) – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее благоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы;

ПДК (мг/м³) – максимально-разовая предельно-допустимая концентрация;

H (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 7.8), если все источники на предприя-

тии являются низкими или наземными, то есть высота выброса не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), то высота принимается равной 5 м.

Основными источниками выброса загрязняющих являются неорганизованные источники. Для источников, высота которых не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), высота принимается 5 м, следовательно, для ингредиентов $\Phi = 0,1$.

Координаты и описание контрольных точек

№ и наименование	Ось Х	Ось У
№1. Граница СЗЗ	43364,64	10666,92
№2. Граница СЗЗ	45942,08	10090,31
№3. Граница СЗЗ	45231,95	7848,23
№4. Граница СЗЗ	42687,67	8517,68

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы (теплый период) 2025 год:

По результатам расчетов рассеивания установлены наибольшие концентрации загрязняющих веществ:

Наименование вещества	Концентрация в долях ПДК	№ контрольной точки
0301. Азота диоксид	0,85-0,40	4, 1, 3, 2
0304. Азота оксид	0,08-0,04	4, 1, 3, 2
0328. Углерод черный (сажа)	0,23-0,11	4, 1, 3, 2
0330. Серы диоксид	0,08-0,04	4, 1, 3, 2
0333. Сероводород	0,0003-0,000042	3, 2, 1, 4
0337. Углерода оксид	0,01-0,0062	4, 1, 3, 2
703. Бенз(а)пирен	0,06-0,03	4, 1, 3, 2
1301. Акролеин	0,01-0,0042	4, 1, 3, 2
1325. Формальдегид	0,01-0,0042	4, 1, 3, 2
2732. Углеводороды д/ва	0,06-0,03	4, 1, 3, 2
2754. Углеводороды С12-С19	0,0036-0,0013	4, 1, 3, 2
2902. Взвешенные вещества	0,01-0,004	3, 2, 1, 4
2908. Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	0,86-0,47	1, 4, 3, 2
Группа сумм. 6009	0,94-0,43	4, 1, 3, 2
Группа сумм. 6035	0,01-0,0036	4, 1, 3, 2
Группа сумм. 6043	0,08-0,04	4, 1, 3, 2
Группа сумм. 6046	0,87-0,48	1, 4, 2, 3

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выброса загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны находятся в пределах допустимых и не превышают нормативных значений. Выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу предлагается принять за нормативные.

Проведенный расчет рассеивания позволяет определить область – зону

воздействия – за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды. В результате проведения расчета определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках, а также перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Риски. В целях всесторонней и объективной оценки рисков здоровью населения (канцерогенные, неканцерогенные, хронические риски и т.д.) и окружающей среде выполнен расчет оценки рисков.

Расчет уровней приемлемого риска воздействия на окружающую среду и здоровье населения произведен с использованием программного комплекса «Эра. Риски» версии 3.0 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ). Программа реализует основные положения документа «Методические указания по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды». Программа рассчитывает дополнительные риски для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух (ингаляционное воздействие).

Программа предназначена для использования совместно с ПК ЭРА и позволяет оценить риск для здоровья (вероятность развития у населения дополнительных неблагоприятных для здоровья эффектов в результате реального или потенциального загрязнения атмосферного воздуха).

Расчет уровней рисков от потенциального загрязнения производится на основе расчетных концентраций (максимальных и среднегодовых) и предусматривает предварительный расчет загрязнения атмосферы от существующих (потенциальных) источников по моделям ОНД-86 и Среднегодовые. Уровни рисков могут быть определены по всем расчетным зонам, по которым производился расчет загрязнения.

На основе максимальных концентраций веществ рассчитываются уровни рисков неканцерогенных эффектов для острых ингаляционных воздействий. Для оценки неканцерогенного риска применяется пороговая модель, использующая величины референтных (безопасных) доз или концентраций. В качестве основы нормативной базы референтных концентраций использован перечень веществ «Референтные концентрации для острых ингаляционных воздействий».

Численная оценка неканцерогенного риска (коэффициент опасности) определяется делением величины воздействующей концентрации на референтную. Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) вещества не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов не существенна и такое воздействие, при регламентированном времени экспозиции, характеризуется как допустимое. Если коэффициент опасности превышает единицу, то вероятность возникновения вредных эффектов у человека возрастает пропорционально увеличению HQ.

Для химических веществ, обладающих канцерогенным эффектом, на основе среднегодовых концентраций рассчитываются уровни рисков канцерогенных эффектов. Для оценки канцерогенного риска применяется беспороговая модель, использующая фактор наклона (SF), характеризующий степень

нарастания канцерогенного риска с увеличением воздействующей дозы на одну единицу. Фактор наклона имеет размерность (кг * день)/мг. Этот показатель отражает верхнюю, консервативную оценку канцерогенного риска за ожидаемую продолжительность жизни человека (70 лет). Использован перечень веществ «Факторы канцерогенного потенциала». В этот перечень включены вещества с канцерогенным эффектом ингаляционного поступления в соответствии с международными рекомендациями и классами канцерогенности по U.S. EPA и МАИР.

Расчет индивидуального канцерогенного риска осуществляется с использованием данных о величине экспозиции и значениях факторов канцерогенного потенциала (фактор наклона). Для канцерогенных химических веществ дополнительная вероятность развития рака у индивидуума на всем протяжении жизни (CR) определяется как произведение среднесуточной дозы в течение жизни (LADD) на фактор наклона (SF). Умножив индивидуальный риск на численность исследуемой популяции (человек), получим популяционный канцерогенный риск (PCR), отражающий дополнительное число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни вследствие воздействия исследуемого фактора.

Индивидуальный риск в течение всей жизни, равный или меньший 10^{-6} , что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн. экспонированных лиц, характеризует такие уровни риска, как пренебрежимо малые; более 10^{-6} , но менее 10^{-4} соответствует предельно допустимому риску, т.е. верхней границе приемлемого риска; более 10^{-4} , но менее 10^{-3} приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом; равный или более 10^{-3} неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп,

На основе среднегодовых концентраций веществ рассчитываются так же уровни рисков неканцерогенных эффектов для хронических ингаляционных воздействий. Для оценки неканцерогенного риска применяется пороговая модель, использующая величины референтных (безопасных) доз или концентраций. В качестве основы нормативной базы референтных концентраций использован перечень веществ «Референтные концентрации для хронического ингаляционного воздействия».

Численная оценка неканцерогенного риска (коэффициент опасности) определяется делением величины воздействующей концентрации на референтную. Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) вещества не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если коэффициент опасности превышает единицу, то вероятность возникновения вредных эффектов у человека возрастает пропорционально увеличению HQ.

Пыль неорганическая SiO₂ 20-70%, выделяющаяся в процессе обработки месторождения, не обладает канцерогенным эффектом, следовательно, оценка канцерогенного риска не производится.

Методология анализа риска здоровью населения включает: оценку рис-

ка, управление риском и информирование о риске. Основная задача состоит в получении информации о возможном влиянии негативных факторов среды проживания человека на состояние его здоровья, необходимой для гигиенического обоснования уровней экспозиций и рисков. Это количественная характеристика неблагоприятных эффектов, способных развиться в результате воздействия вредных факторов среды на конкретную группу людей при различных условиях экспозиции.

Оценка риска сопряжена со сбором всей возможной информации для установления экспозиции населения к определенному веществу (веществам) и выявления неблагоприятного для здоровья эффекта, как следствия этой экспозиции. Система оценки риска включает в себя четыре этапа:

- идентификация опасности;
- оценка экспозиции;
- оценка зависимости «доза-ответ»;
- характеристика риска.

1. Идентификация опасности. Целью этого этапа является выявление специфических химических веществ, обладающих потенциальной способностью вызывать неблагоприятные эффекты. При этом, в первую очередь, отбираются наиболее токсичные соединения, представляющие наибольшую угрозу для здоровья человека.

2. Оценка экспозиции является обязательным этапом оценки риска в процессе которого устанавливается количественное поступление вредного вещества в организм ингаляционным путем в результате контакта с атмосферным воздухом.

Среднесуточная доза поступающего в организм человека химического вещества за весь период жизни рассчитывается по формуле:

$$LADD = (C \times CR \times ED \times EF) / (BW \times AT \times 365)$$

LADD- средняя суточная доза или поступление (мг/(кг×день));

C - концентрация вещества (мг/м³, мг/л);

CR - скорость поступления (м³/сут, л/сут.);

ED - продолжительность воздействия (лет);

EF - частота воздействия(365 дней);

BW - масса тела человека (кг);

AT - период усреднения экспозиции (70 лет);

365 - число дней в году.

Следовательно, оценивается не только уровень экспозиции, но и фактор времени, что дает основания к суждению о получаемой человеком дозе. Для оценки непрофессионального риска доза рассчитывается на период жизни 70 лет. Численность экспонированной популяции является важным фактором для решения вопроса о приоритетности охранных мероприятий.

3. Оценка зависимости «доза-ответ» - это поиск количественных закономерностей между получаемыми населением дозами веществ и случаями вредных эффектов в экспонируемых популяциях. Обычно искомые закономерности выявляются в токсикологических экспериментах на животных, однако сложность экстраполяции их на человеческую популяцию связана с

большим числом неопределённостей. Поэтому зависимости «доза-ответ», обоснованные эпидемиологическими данными считаются более надёжными. Наиболее часто используемыми в практике профилактической медицины характеристиками зависимостей доза-ответ являются система ПДК и методика ЕРА (США).

Система ПДК

Основу этой системы составляют следующие положения:

- принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Примером использования этой системы может быть оценка загрязнения атмосферного воздуха. Вещества, которые разрешены к использованию в промышленности и выбросу в атмосферу, обеспечены ПДК (на стадии предупредительного санитарного надзора - ориентировочными безопасными уровнями воздействия (ОБУВ)). Если содержание опасных веществ не превышает нормативы, то считается, что риск неблагоприятных для здоровья населения эффектов отсутствует.

Метод оценки риска ЕРА (США)

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждения генетического материала;

- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Основными принципами этого метода являются:

• принцип пороговости распространения на все виды неканцерогенного воздействия и нормирование качества среды осуществляется в соответствии со следующими нормативами:

REL - Cal / EPA Reference Exposure Levels (рекомендованный уровень воздействия);

RfC_c - Chronic Inhalation Reference Concentration (концентрация, оказывающая хроническое воздействие при ингаляции);

RfC_s - Subchronic Inhalation Reference Concentration (концентрация, оказывающая субхроническое воздействие при ингаляции);

RfD_{co} - Chronic Oral Reference Dose (концентрация, оказывающая хроническое воздействие при введении в желудок);

RfD_{so} - Subchronic Oral Reference Dose (концентрация, оказывающая субхроническое воздействие при введении в желудок);

• канцерогенные эффекты оцениваются по беспороговому принципу, сам же риск представляет собой вероятность (или количество дополнительных случаев) заболеваний раком при воздействии оцениваемого вещества. Для

расчета этого типа риска используются следующие величины:

Sfi - Inhalation cancer Slope factor (угол наклона канцерогенности при ингаляции);

Sfo - Oral cancer Slope factor (угол наклона канцерогенности при введении в желудок);

Sfse - External exposure Slope factor to radio - nuclides in soil (внешний угол наклона экспозиции к радиоизотопам в почве);

URFi - Unit Risk factor inhalation (единичный фактор риска при ингаляции);

- возможна оценка риска комплексного и комбинированного действия.

По методике EPA для характеристики риска развития неканцерогенных эффектов наиболее часто используются уровни минимального риска - референтные дозы (RfD) и референтные концентрации (RfC) химических веществ. Чем больше воздействующая доза превосходит референтную, тем выше вероятность появления вредных ответов. Итоговые показатели оценки экспозиции на основе референтных доз и концентраций называются коэффициенты опасности. (HQ).

4. Характеристика риска - это завершающий этап, интегрирующий все предыдущие этапы оценки риска и формулирующий окончательные выводы. На этой стадии анализа дается оценка рисков, от химического загрязнения отдельных сред (ингаляционное воздействие загрязнений атмосферного воздуха или пероральное поступление вещества с питьевой водой). Для каждой из сред вычисляются значения рисков при всех возможных путях поступления вещества в организм человека (ингаляционно, перорально, на кожу). Значения рисков для каждой среды и каждого пути поступления суммируются и вычисляется итоговая величина суммарной химической нагрузки для каждого вещества.

Для месторождения расчет риска воздействия на окружающую среду и здоровье населения был проведен в расчетном прямоугольнике, на границе санитарно-защитной зоны, на территории ближайшей жилой зоны, в расчетных точках.

Выполненные расчеты оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ от месторождения, загрязняющих атмосферный воздух, позволяют сделать вывод о том, что воздействие предприятия на границе санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой зоне (с.Акжал) характеризуется как допустимое. Рассчитанные коэффициенты опасности (HQ) на границе санитарно-защитной зоны предприятия и ближайшей жилой зоне не превышают единицу, вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, не существенна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Результаты расчетов по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны, а также на ближайшей жилой зоне представлены в Приложении.

Физические факторы

Солнечная радиация. Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см² и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см². В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см². Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено. В процессе осуществления деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, источников радиации на территории нет.

Электромагнитные излучения. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением это: линии электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели и др.

Технологическими решениями горнодобывающего предприятия предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами.

Акустическое воздействие. Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при работе объектов на месторождении.

Основными источниками шума на предприятии являются горнодобывающее оборудование, бульдозеры, трактора, работа транспортных средств и т.п. Шум определяют, как совокупность аperiодических звуков различной интенсивности и частоты. Звук – механические колебания воздуха, воспринимаемые органами слуха. По спектральному составу в зависимости от пре-

обладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы, по временным характеристикам – постоянные и непостоянные, последние, в свою очередь, делятся на колеблющиеся, прерывистые и импульсные, по длительности действия – продолжительные и кратковременные.

Определение допустимых уровней физического воздействия проводилось с учетом действующего законодательства РК.

Время работы большинства объектов месторождения имеет круглосуточный режим.

Уровень звука $L_{A,тер}$ в дБА в расчетной точке на территории защищаемого от шума объекта следует определять по формуле:

$$L_{A,тер} = L_{A,экв} - \Delta L_{A,рас} - \Delta L_{A,экр} - \Delta L_{A,зел}, \text{ где}$$

$L_{A, экв}$ – шумовая характеристика источника шума в дБА;

$L_{A, рас}$ – снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой, определяемое по СНИП II-12-77;

$L_{A, экр}$ – снижение уровня звука экранами на пути распространения звука;

$L_{A, зел}$ – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА, определяемое согласно п. 10.17 СНИП II-12-77.

От источника возникновения до жилой застройки звук проходит определенное расстояние, встречая на своем пути различные экранирующие сооружения, зеленые насаждения, или распространяется беспрепятственно над асфальтом, газоном, землей с редкой травой и кустарником и т.д. Шум становится «тише», а сталкиваясь с «зеленой стенкой» густых лесонасаждений, часть звуковой энергии отражается, часть поглощается, а часть проникает вглубь насаждений.

Деятельная поверхность, т.е. совокупность поверхностей различного характера, активно влияющих на отдельные свойства внешней среды, заметно усиливает или снижает уровень шума на жилой застройке. Ослабление звука на расстоянии от источника имеет большое практическое значение.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{A экв}$, дБА и максимальные уровни звука $L_{A макс}$, дБА. Оценка шума на соответствие допустимым уровням проводилась по эквивалентному уровню звука. Величина шумового загрязнения зависит от многих факторов: года производства транспортных средств, изношенности технических систем, качества и вида дорожного покрытия, качества шин и т.д.

Основной фактор, определяющий распространение шума – расстояние от его источника. Распространение звука в атмосфере вызывает обмен импульсами молекул в различных частях звуковой волны, движущихся с различными скоростями (классическое поглощение по теории Стокса-Кирхгофа). При этом потери звуковой энергии происходят также из-за ее перехода в энергию внутримолекулярных движений. Классическое поглощение имеет относительно малое значение для общего коэффициента поглощения,

большую роль играет молекулярное поглощение.

Поглощение зависит от частоты источника звука, влажности и температуры воздуха. Поскольку уровни звука определяется уровнями звукового давления на частоте около 500 Гц, то для температур воздуха от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха от 50% до 70% максимальное снижение уровня звукового давления за счет поглощения в воздухе 1,5 дБ на расстоянии 300 метров при температуре воздуха -10°C и относительной влажности 50%.

Шум, связанный с деятельностью объектов месторождения с учетом перспективы, не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения.

Таким образом, эквивалентный уровень звука на границе СЗЗ, создаваемый фоновой работой оборудования объектов месторождения, не превысят установленных гигиенических нормативов.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно-технологическая и технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №169.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудова-

ние с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

Шум. Основным источником шума в период эксплуатации является работа карьерной техники.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими значениями 31,5–8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{экв}$, дБ. Производственные шумы представляют собой совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и достигающих уха человека. При распространении звука возникает звуковое давление, по которому можно судить об интенсивности звука. Органы слуха человека неодинаково чувствительны к звукам различных частот. Высокочастотные шумы являются более вредными для человека, чем такой же интенсивности низкочастотные.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука $L_{Аэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Амакс}$, дБА. Шум считается в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

В целях выявления отрицательного воздействия шума на окружающую среду были выполнены расчеты уровней звукового давления в октавных полосах среднегеометрических частот в диапазоне от 31,5 до 8000 Герц.

Расчет шума выполнен по программе «ЭРА-ШУМ» версия 3.0. Расчетные точки приняты на границе СЗЗ и на ближайшей жилой зоне. Результат расчета шумового воздействия показал уровень звукового давления в пределах нормы.

Допустимые уровни звукового давления L , дБ, (эквивалентные уровни звукового давления) и допустимые эквивалентные уровни звука на границе СЗЗ, а также на ближайшей жилой зоне приняты в соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»

Проведенные расчеты показывают, что шум, связанный с деятельностью предприятия не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения и соответствует нормативным - жилые комнаты квартир.

Таким образом, эквивалентный уровень звука на границе СЗЗ, создаваемый фоновой работой оборудования не превысят установленных гигиенических нормативов.

8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

На основании выполненных расчетов определены предложения по нормативам НДС для каждого источника и вещества. Объем выбросов загрязняющих веществ на перспективу предлагается принять в качестве предельно допустимых выбросов (НДВ).

Нормативы выбросов в атмосферу устанавливаются таким образом, чтобы на границе санитарно-защитной зоны объекта, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест с учетом фоновых концентраций.

Предложения по нормативам НДС для каждого источника выбросов и по каждому веществу представлены в таблице (Приложение 4 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Приложение 4 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																		Год достижения ПДВ
		2025 г.		2026 г.		2027 г.		2028 г.		2029 г.		2030 г.		2031 г.		2032 г.		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Организованные источники																				
0301. Азота диоксид																				
ДЭС №1	0001	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	2032
ДЭС №2	0002	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	2032
Подрядные работы	0003	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	2032
Всего по организованным источникам		0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	0,1034	0,864	
0304. Азота оксид																				
ДЭС №1	0001	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	2032
ДЭС №2	0002	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	2032
Всего по организованным источникам		0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	0,1333	1,110	
0328. Углерод черный (сажа)																				
ДЭС №1	0001	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	2032
ДЭС №2	0002	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	2032
Всего по организованным источникам		0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	0,0171	0,142	
0330. Серы диоксид																				
ДЭС №1	0001	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	2032
ДЭС №2	0002	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	2032
Подрядные работы	0003	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	2032
Всего по организованным источникам		0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	0,0406	0,366	
0337. Углерода оксид																				
ДЭС №1	0001	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	2032
ДЭС №2	0002	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	2032
Подрядные работы	0003	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	2032
Всего по организованным источникам		0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	0,1021	0,928	
1301. Акролеин																				
ДЭС №1	0001	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	2032
ДЭС №2	0002	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	2032
Всего по организованным источникам		0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	
1325. Формальдегид																				
ДЭС насосов карьеров	0001	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	2032
ДЭС осветительных мачт	0002	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	2032
Всего по организованным источникам		0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	0,0041	0,034	
2754. Углероды предельные C12-C19																				
ДЭС №1	0001	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	2032
ДЭС №2	0002	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	2032
Всего по организованным источникам		0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	0,0410	0,342	
2902. Взвешенные вещества																				
Подрядные работы	0003	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	2032
Всего по организованным источникам		0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	
Неорганизованные источники																				
0301. Азота диоксид																				
Карьер Жильный	6001	-	5,952	-	15,156	-	24,598	-	15,174	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Северо-Восточный	6002	-	-	-	-	-	-	-	3,023	-	14,938	-	2,472	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Актау	6003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,167	-	9,944	-	8,049	-	8,049	2032
Всего по неорганизованным источникам		-	5,952	-	15,156	-	24,598	-	18,197	-	14,938	-	10,639	-	9,944	-	8,049	-	8,049	
0304. Азота оксид																				
Карьер Жильный	6001	-	0,967	-	2,463	-	3,997	-	2,466	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Северо-Восточный	6002	-	-	-	-	-	-	-	0,491	-	2,427	-	0,402	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Актау	6003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,327	-	1,616	-	1,308	-	1,308	2032
Всего по неорганизованным источникам		-	0,967	-	2,463	-	3,997	-	2,957	-	2,427	-	1,729	-	1,616	-	1,308	-	1,308	

0333. Сероводород																				
Подрядные работы	6008	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2,8E-07	1,7E-05	2032
Подрядные работы	6009	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	2032
Всего по неорганизованным источникам		1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	1,4E-05	0,0002	
0337. Углерода оксид																				
Карьер Жильный	6001	-	8,839	-	22,508	-	36,531	-	22,536	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Северо-Восточный	6002	-	-	-	-	-	-	-	4,489	-	22,185	-	3,671	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Актау	6003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,130	-	14,768	-	11,955	-	11,955	2032
Всего по неорганизованным источникам		-	8,839	-	22,508	-	36,531	-	27,025	-	22,185	-	15,801	-	14,768	-	11,955	-	11,955	
2754. Углеводороды предельные C12-C19																				
Подрядные работы	6013	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	0,0001	0,006	2032
Подрядные работы	6014	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	0,0049	0,072	2032
Всего по неорганизованным источникам		0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	0,0050	0,078	
2908. Пыль неорганическая SiO 70-20%																				
Карьер Жильный	6001	0,3561	24,6570	0,6491	56,567	0,7804	86,069	0,6697	57,175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Северо-Восточный	6002	-	-	-	-	-	-	0,2945	14,839	0,4242	51,089	0,2424	12,242	-	-	-	-	-	-	2032
Карьер Актау	6003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4771	33,273	0,5345	39,541	0,4305	32,136	0,4305	32,136	2032
Отвал ОПП №1	6004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5342	12,651	0,5719	13,741	0,5317	12,578	0,5317	12,578	2032
Отвал ОПП №2	6005	-	-	-	-	-	-	0,4116	9,231	0,6752	16,851	0,3994	8,878	0,3448	7,298	0,3448	7,298	0,3448	7,298	2032
Отвал ОПП №3	6006	0,7241	16,322	0,9259	22,157	1,1493	28,613	0,9372	22,482	0,5957	12,609	0,5957	12,609	0,5957	12,609	0,5957	12,609	0,5957	12,609	2032
Отвал ПСП	6007	0,0668	1,588	0,0668	1,588	0,0442	0,936	0,0442	0,936	0,0442	0,936	0,0563	1,284	0,0563	1,284	0,0442	0,936	0,0442	0,936	2032
Рудный склад (окисленные руды)	6008	3,9161	54,203	3,9161	54,203	3,9161	54,203	3,8641	52,701	3,8725	52,945	3,8779	53,099	3,8822	53,233	3,8779	53,099	3,8779	53,099	2032
Рудный склад (сульфидные руды)	6009	0,4733	9,661	0,6190	13,873	0,6190	13,873	0,6190	13,873	0,6190	13,873	0,6190	13,873	0,6190	13,873	0,5813	12,784	0,5813	12,784	2032
Склад забалансовых руд (окисленные руды)	6010	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	0,3495	6,810	2032
Склад забалансовых руд (сульфидные руды)	6011	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	4,9234	67,653	2032
Технологические дороги	6012	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	2032
Всего по неорганизованным источникам		10,8185	181,159	11,4590	223,116	11,7911	258,422	11,7108	236,734	10,838	206,180	12,0841	222,637	11,8865	216,307	11,6882	206,168	11,6882	206,168	
Итого по организованным источникам		0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	0,5020	4,550	
Итого по неорганизованным источникам		10,8235	196,995	11,4640	263,321	11,7961	323,626	11,7158	284,991	10,8427	245,808	12,0891	250,884	11,8915	242,713	11,6932	227,558	11,6932	227,558	
Всего по предприятию		11,3255	201,545	11,9660	267,871	12,2981	328,176	12,2178	289,541	11,3447	250,358	12,5911	255,434	12,3935	247,263	12,1952	232,108	12,1952	232,108	

8.4. Обоснование возможности достижения нормативов

В проекте разработан план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ, согласно приложения №10 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ

Приложение 10 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

№ п/п	Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов 2025-2032 гг.				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
				до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	основная деятельность
				г/с	т/год	г/с	т/год				
1	Проведение работ по пылеподавлению дорог при транспортировке вскрыши и руды	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6001	0,3521	6,845	0,2465	4,792	май 2025 г.	сентябрь 2025 г.	Собственные средства – 50 тыс.тн	
				0,6657	12,512	0,4660	8,758	май 2026 г.	сентябрь 2026 г.		
				0,8124	15,636	0,5687	10,945	май 2027 г.	сентябрь 2027 г.		
				0,7006	13,463	0,4904	9,424	май 2028 г.	сентябрь 2028 г.		
2	Проведение работ по пылеподавлению дорог при транспортировке вскрыши и руды	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6002	0,3083	5,836	0,2158	4,085	май 2028 г.	сентябрь 2028 г.	Собственные средства – 50 тыс.тн	
				0,4482	8,555	0,3137	5,989	май 2029 г.	сентябрь 2029 г.		
				0,2398	4,506	0,1679	3,154	май 2030 г.	сентябрь 2030 г.		
3	Проведение работ по пылеподавлению дорог при транспортировке вскрыши и руды	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6003	0,4844	9,104	0,3391	6,373	май 2030 г.	сентябрь 2030 г.	Собственные средства – 50 тыс.тн	
				0,5409	10,203	0,3786	7,142	май 2031 г.	сентябрь 2031 г.		
				0,4196	8,000	0,2937	5,600	май 2032 г.	сентябрь 2032 г.		
4	Проверка передвижных источников на токсичность и дымность	-	-	-	-	-	-	январь 2025 г.	декабрь 2025 г.	Собственные средства – 50 тыс.тн	План горных работ на месторождении Жалтырбулак
				-	-	-	-	январь 2026 г.	декабрь 2026 г.		
				-	-	-	-	январь 2027 г.	декабрь 2027 г.		
				-	-	-	-	январь 2028 г.	декабрь 2028 г.		
				-	-	-	-	январь 2029 г.	декабрь 2029 г.		
				-	-	-	-	январь 2030 г.	декабрь 2030 г.		
				-	-	-	-	январь 2031 г.	декабрь 2031 г.		
5	Проведение мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ - в т.№1,2,3,4	Пыль неорганическая SiO2 70-20%, оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы	-	-	-	-	-	январь 2025 г.	декабрь 2025 г.	Собственные средства – 50 тыс.тн	
				-	-	-	-	январь 2026 г.	декабрь 2026 г.		
				-	-	-	-	январь 2027 г.	декабрь 2027 г.		
				-	-	-	-	январь 2028 г.	декабрь 2028 г.		
				-	-	-	-	январь 2029 г.	декабрь 2029 г.		
				-	-	-	-	январь 2030 г.	декабрь 2030 г.		
				-	-	-	-	январь 2031 г.	декабрь 2031 г.		
В целом по предприятию в результате всех мероприятий									Собственные средства – 250 тыс.тн		

8.5. Уточнение границ области воздействия объекта

В соответствии с приложением №2 р.1 п.3 пп.3.1 Экологического кодекса РК добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к **I категории**.

В соответствии с Приказом и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет: для карьера и отвалов при добыче цветных металлов – не менее 1000 м.

При проведении расчета рассеивания превышений концентрацией загрязняющих веществ в расчетных точках на границе нормативной санитарно-защитной не установлено, в связи с чем, корректировка санитарно-защитной зоны не проводится.

В соответствии с Экологическим кодексом РК и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» предприятие относится к I категории с санитарно-защитной зоной размером 1000 м.

Озеленение санитарно-защитной зоны.

Озеленение территории предприятия, ее благоустройство и соблюдение нормативов выбросов позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду. Участки под застройку объектов, размещаемых на территории санитарно-защитных зон, следует отводить в местах, в которых по условиям закономерности распространения производственных выбросов обеспечивается наименьшая степень загрязнения приземного слоя атмосферы.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2, рассматриваемым объектам (источникам) каждой из промышленных площадок присваивается следующий **класс опасности**: горно-обогатительные комбинаты в соответствии с разделом 3, п.11, пп.2 – относятся к **1 классу опасности** с санитарно-защитной зоной 1000 метров.

В соответствии с санитарными правилами для предприятий, имеющих СЗЗ 1000 м и более предусматривается максимальное озеленение не менее 40% ее площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий.

Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрено озеленение в границах территории предприятия - посадка древесно-

кустарниковых насаждений, разбивка клумб и цветников, а также планируется посев многолетних трав, посадка древесно-кустарниковой растительности в границах санитарно-защитной зоны, свободной от застройки, автодорог и полей, окружающих промплощадку, преимущественно в сторону жилой зоны, по согласованию с местными исполнительными органами.

Существующие зеленые насаждения на территории санитарно-защитной зоны должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения. При необходимости должны предусматриваться мероприятия по их реконструкции. Озеленение проводится на свободной от застройки территории.

Предприятием проводится озеленение существующей санитарно-защитной зоны (посадка деревьев, кустарника). В рамках данного проекта ежегодно предусматривается посадка 100 шт. зеленых насаждений (деревья, кустарник) (0,2 га. площади)

8.6. Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе санитарно-защитной зоны (1000 м), максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 1000 м от месторождения.

8.7. Данные о расположении зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта или прилегающей территории

В районе размещения объекта и прилегающей территории не имеется зон заповедников, музеев, памятников архитектуры, санаторно-курортных территорий и сельскохозяйственных угодий.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливаются местными органами Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливаются и контролируются местными органами Казгидромета.

Мероприятия по первому режиму работы. Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия и включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ре-

монтажных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Мероприятия по второму режиму работы. В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (например, сварочные работы, работа металло- и деревообрабатывающих станков, мойка автотранспорта с использованием дизельных генераторов для нагревания воды и т.д.), снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима.

Мероприятия по третьему режиму работы. В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

По I режиму работы:

- осуществление организационных мероприятий, связанных с особым контролем работы всех технологических процессов и оборудования;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%.

По II режиму работы: мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования и совершенствования технологии:

- проведение всех организационно-технических мероприятий, предусмотренных на I режим работы предприятия;
- максимальное обеспечение соблюдения оптимального режима работы в соответствии с технологическим регламентом.

Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

В случае III режима НМУ дополнительно планируется:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья, являющихся источником загрязнения;

остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ

возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Регулирование выбросов загрязняющих веществ при НМУ осуществляется согласно, регламентирующего порядок разработки мероприятий при НМУ и их осуществление.

Город Жезказган и с.Теректы не входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источника	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий X)	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											Степень эффективности мероприятий, %
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после сокращения выбросов								
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы и источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Второй режим															
365/24	Карьер Жильный	Снижение интенсивности работы	2908. Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	6001	-	-	-	-	-	-	-	0,3561	0,3561	-	
365/24	Карьер Северо-Восточный	Снижение интенсивности работы	2908. Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	6002	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	
365/24	Карьер Актау	Снижение интенсивности работы	2908. Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	6003	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	
365/24	Отвал ОПП1	Снижение интенсивности работы	2908. Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	6004	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	
365/24	Отвал ОПП2	Снижение интенсивности работы	2908. Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	6005	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	
365/24	Отвал ОПП3	Снижение интенсивности работы	2908. Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	6006	-	-	-	-	-	-	-	0,7241	0,7241	-	
365/24	Отвал ПСП	Снижение интенсивности работы	2908. Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	6007	-	-	-	-	-	-	-	0,0688	0,0688	-	
365/24	Рудный склад (склад окисленных руд)	Снижение интенсивности работы	2908. Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	6008	-	-	-	-	-	-	-	3,9161	3,9161	-	
365/24	Рудный склад (склад сульфидных руд)	Снижение интенсивности работы	2908. Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	6009	-	-	-	-	-	-	-	0,4733	0,4733	-	
365/24	Склад забалансовых руд (склад окисленных руд)	Снижение интенсивности работы	2908. Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	6010	-	-	-	-	-	-	-	0,3495	0,3495	-	
365/24	Склад забалансовых руд (склад сульфидных руд)	Снижение интенсивности работы	2908. Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	60011	-	-	-	-	-	-	-	4,9234	4,9234	-	
365/24	Технологические дороги	Снижение интенсивности работы	2908. Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	6012	-	-	-	-	-	-	-	0,0092	0,0092	-	

<u>Третий режим</u>														
365/24	Карьер Жильный	Остановка работы	2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6001	-	-	-	-	-	-	-	0,3561	0	-
365/24	Карьер Северо-Восточный	Остановка работы	2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6002	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-
365/24	Карьер Актау	Остановка работы	2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6003	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-
365/24	Отвал ОПП1	Остановка работы	2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6004	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-
365/24	Отвал ОПП2	Остановка работы	2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6005	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-
365/24	Отвал ОПП3	Остановка работы	2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6006	-	-	-	-	-	-	-	0,7241	0	-
365/24	Отвал ПСП	Остановка работы	2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6007	-	-	-	-	-	-	-	0,0688	0	-
365/24	Рудный склад (склад окисленных руд)	Остановка работы	2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6008	-	-	-	-	-	-	-	3,9161	0	-
365/24	Рудный склад (склад сульфидных руд)	Остановка работы	2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6009	-	-	-	-	-	-	-	0,4733	0	-
365/24	Склад забалансовых руд (склад окисленных руд)	Остановка работы	2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6010	-	-	-	-	-	-	-	0,3495	0	-
365/24	Склад забалансовых руд (склад сульфидных руд)	Остановка работы	2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%	60011	-	-	-	-	-	-	-	4,9234	0	-
365/24	Технологические дороги	Остановка работы	2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6012	-	-	-	-	-	-	-	0,0092	0	-

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Наименование цеха, участка	N источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание
							В периоды НМУ									
			При нормальных условиях				Первый режим			Второй режим			Третий режим			
г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	Метод контроля на источнике
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%																
Карьер Жильный	6001	-	0,3561	24,657	3,3	-	0,3561	0	-	0,3561	0	-	0	100	-	Расчетный
Карьер Северо-Восточный	6002	-	0	0	0,0	-	0	0	-	0	0	-	0	100	-	Расчетный
Карьер Актау	6003	-	0	0	0,0	-	0	0	-	0	0	-	0	100	-	Расчетный
Отвал ОПП1	6004	-	0	0	0,0	-	0	0	-	0	0	-	0	100	-	Расчетный
Отвал ОПП2	6005	-	0	0	0,0	-	0	0	-	0	0	-	0	100	-	Расчетный
Отвал ОПП3	6006	-	0,7241	16,322	6,7	-	0,7241	0	-	0,7241	0	-	0	100	-	Расчетный
Отвал ПСП	6007	-	0,0688	1,588	0,6	-	0,0688	0	-	0,0688	0	-	0	100	-	Расчетный
Рудный склад (склад окисленных руд)	6008	-	3,9161	54,203	36,2	-	3,9161	0	-	3,9161	0	-	0	100	-	Расчетный
Рудный склад (склад сульфидных руд)	6009	-	0,4733	9,661	4,4	-	0,4733	0	-	0,4733	0	-	0	100	-	Расчетный
Склад забалансовых руд (склад окисленных руд)	6010	-	0,3495	6,810	3,2	-	0,3495	0	-	0,3495	0	-	0	100	-	Расчетный
Склад забалансовых руд (склад сульфидных руд)	6011	-	4,9234	67,653	45,5	-	4,9234	0	-	4,9234	0	-	0	100	-	Расчетный
Технологические дороги	6012	-	0,0092	0,265	0,1	-	0,0092	0	-	0,0092	0	-	0	100	-	Расчетный
Всего по предприятию в том числе по градациям высот			10,8205	181,159		-	10,8205			10,8205	-		0			
0-10			10,8205	181,159		-	10,8205			10,8205	-		0			

10. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

При организации производственного экологического контроля основной задачей является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю.

Согласно ОНД-90 (п. 5.6.3), ведомственная организация разделяет источник на 1-ю и 2-ю категорию, используя рассчитанную по работам максимальную разовую концентрацию ЗВ при неблагоприятных метеорологических условиях $C_{\text{макс}}$ (мг/м³).

К 1-й категории относятся источники, для которых при $C_{\text{макс}}/ПДК_{\text{мр}} > 0,5$ выполняется неравенство $M/(ПДК_{\text{мр}}H) > 0,01$, а также источники, на которых установлена пылегазоочистная аппаратура с КПД $> 75\%$ при одновременном выполнении для них условий:

$$\begin{aligned} (C_{\text{макс}}/ПД_{\text{мр}}) * (100/(100-КПД)) &> 0,5 \\ (M/(ПДК_{\text{мр}}H) * (100/(100 - КПД)) &> 0,01, \end{aligned}$$

где M - максимальный массовый выброс ЗВ из источника, г/с; H - высота источника, м (при $H < 10$ вычисляются для $H=10$), КПД - коэффициент полезного действия газоочистного оборудования, %.

Необходимое число плановых измерений на источнике и метод контроля отраслевая организация определяет, исходя из мощности источника и стабильности уровня его выброса.

Определение концентраций загрязняющих веществ от источников (организованные и неорганизованные источники) выбросов загрязняющих веществ производится расчетным методом ежеквартально, при расчете платежей за загрязнение окружающей среды.

ПЛАН-ГРАФИК
контроля соблюдения нормативов ПДВ на источниках выбросов и контрольных точках

Приложение 11 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

№ источника на карте-схеме предприятия	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/сек	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
На границе СЗЗ - 1000 м., в т.№1,2,3,4	Отработка техногенного минерального образования Баялдырского хвостохранилища в Туркестанской области	Азота диоксид	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	-	0,2	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Улерода оксид		-	5		
		Серы диоксид		-	0,5		
		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%		-	0,3		
6001	Карьер	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,3561	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6002	Карьер	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,2945	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6003	Карьер	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,4771	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6004	Отвал ОПП1	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,5341	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6005	Отвал ОПП2	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,4116	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6006	Отвал ОПП3	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,7241	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6007	Отвал ПСП	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,0668	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6008	Рудный склад	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	3,9161	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6009	Рудный склад	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,4733	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6010	Рудный склад	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,3495	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6011	Рудный склад	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	4,9234	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6012	Технологические дороги	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,0092	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод

0001	ДЭС	Углерода оксид	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,0320	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Азота оксид		0,0500	-		
		Азота диоксид		0,0385	-		
		Серы диоксид		0,0128	-		
		Углеводороды предельные C12-C19		0,0154	-		
		Акролеин		0,0015	-		
		Формальдегид		0,0015	-		
		Углерод черный (сажа)		0,0064	-		
0002	ДЭС	Углерода оксид	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,0534	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Азота оксид		0,0833	-		
		Азота диоксид		0,0641	-		
		Серы диоксид		0,0214	-		
		Углеводороды предельные C12-C19		0,0256	-		
		Акролеин		0,0026	-		
		Формальдегид		0,0026	-		
		Углерод черный (сажа)		0,0107	-		
0003	АПО	Азота диоксид	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,0008	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Углерода оксид		0,0167	-		
		Серы диоксид		0,0064	-		
		Взвешенные вещества		0,0563	-		
6013	Склад ГСМ	Углеводороды предельные C12-C19	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,0001	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Сероводород		2,8E-07	-		
6014	Топливозаправщик	Углеводороды предельные C12-C19	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	0,0049	-	Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Сероводород		1,4E-05	-		

11. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
3. ОНД-90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. СПб., 1992;
4. Приказ и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
5. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. «КАЗЭКОЭКСП», Алматы, 1996;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-ө.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КАРЬЕР ЖИЛЬНЫЙ (ВНУТРИКАРЬЕРНЫЕ РАБОТЫ)

Источник 6001

Выемочно-погрузочные работы

Источник 6001.01

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Sany S9S	2	3	5	4	0	0	0	0	ед
Объем переработки вскрышных пород		280000	720000	1206902,6	1206902,6	0	0	0	0	т/год
Объем переработки руды (сульфидная и окисленная)		350000	800000	800000	493510	0	0	0	0	т/год
Объем переработки забалансовой руды		148751	148751	148751	148751	0	0	0	0	т/год
Объем переработки ПСП		275654,4	275654,4	0	0	0	0	0	0	т/год
Производительность экскаваторов на вскрыше		35	90	150	150	0	0	0	0	т/час
Производительность экскаватора на руде		44	100	100	61	0	0	0	0	т/час
Производительность экскаватора на забалансовой руде		19	19	19	19	0	0	0	0	т/час
Производительность экскаватора на ПСП		34	34	0	0	0	0	0	0	т/час
Время погрузки на вскрыше		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	ч/год
Время погрузки на руде		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	ч/год
Время погрузки на забалансовой руде		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	ч/год
Время погрузки на ПСП		8030	8030	0	0	0	0	0	0	ч/год
	вскрыша <i>глина</i>	0,05	0,05	0,05	0,05	0	0	0	0	
P1=K1	руда <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0	0	0	
	руда <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0	0	0	
	ПСП <i>песок</i>	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	
	вскрыша <i>глина</i>	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0	0	0	
P2=K2	руда <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0	0	0	0	
	руда <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0	0	0	0	
	ПСП <i>песок</i>	0,03	0,03	0	0	0	0	0	0	
	вскрыша <i>9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	0	0	0	0	
P3=K3	руда <i>9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	0	0	0	0	
	руда <i>9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	0	0	0	0	
	ПСП <i>9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	0	0	0	0	
Данные для расчета	вскрыша <i>более 5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
P4=K5	руда <i>более 5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
	руда <i>более 5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
	ПСП <i>более 5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
	вскрыша <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0	0	0	
P5=K7	руда <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0	0	0	
	руда <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0	0	0	
	ПСП <i>более 10 мм</i>	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	
	вскрыша	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
P6=K4	руда	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
	руда	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
	ПСП	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0	
	В'	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	

Выброс пыли при погрузке вскрыши	0,0165	0,0423	0,0710	0,0710	0	0	0	0	г/сек
	0,476	1,224	2,052	2,052	0	0	0	0	т/год
Выброс пыли при погрузке руды	0,0370	0,0847	0,0847	0,0522	0	0	0	0	г/сек
	1,071	2,448	2,448	1,510	0	0	0	0	т/год
Выброс пыли при погрузке руды (забалансовая)	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0	0	0	0	г/сек
	0,455	0,455	0,455	0,455	0	0	0	0	т/год
Выброс пыли при погрузке ПСП	0,0608	0,0608	0,0000	0,0000	0	0	0	0	г/сек
	1,757	1,757	0,000	0,000	0	0	0	0	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0693	0,1428	0,1714	0,1390	0	0	0	0	г/сек
	2,002	4,127	4,955	4,017	0	0	0	0	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка вскрышных пород)

Источник 6001.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	3	8	15	13	0	0	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	час/год
	C1 <i>т</i>	3	3	3	3	0	0	0	0	
	C2 <i>15 км</i>	2	2	2	2	0	0	0	0	
	C3 <i>грунтовая</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	
	C4	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0	0	0	
	C5	1,38	1,38	1,38	1,38	0	0	0	0	
	<i>Скорость обдува - Vоб</i>	6,1	6,1	6,1	6,1	0	0	0	0	м/с
	<i>Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1</i>	9	9	9	9	0	0	0	0	м/с
	<i>Средняя скорость движения ТС - v2</i>	15	15	15	15	0	0	0	0	км/час
	<i>K5 (влажность вскрыши) 5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
Данные для расчета	<i>Средняя скорость транспортирования - Vсс</i>	11	10	9	11	0	0	0	0	км/час
	<i>N</i>	32	82	138	138	0	0	0	0	
	<i>L</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	км
	C7	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	
	q ₁	1450	1450	1450	1450	0	0	0	0	г/км
	q'	0,004	0,004	0,004	0,004	0	0	0	0	г/м ² с
	S	17	17	17	17	0	0	0	0	м ²
	n	3	8	15	13	0	0	0	0	
	<i>Tсп со справки Казгидромет</i>	120	120	120	120	0	0	0	0	дней
	<i>Tд со справки Казгидромет</i>	20	20	20	20	0	0	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO ₂ 20-70% до пылеподавления составит	0,1181	0,3075	0,5371	0,5098	0	0	0	0	г/с
	Эффективность пылеподавления	2,295	5,977	10,440	9,911	0	0	0	0	т/год
		0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0	0	
	Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0826	0,2152	0,3759	0,3569	0	0	0	0	г/сек
		1,607	4,184	7,308	6,938	0	0	0	0	т/год

**Автотранспортные работы
(Транспортировка руды)**

Источник 6001.03

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	1	1	1	1	0	0	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	час/год
	C1 60 т	3	3	3	3	0	0	0	0	
	C2 15 км	2	2	2	2	0	0	0	0	
	C3 грунтовая	1	1	1	1	0	0	0	0	
	C4	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0	0	0	
	C5	1,38	1,38	1,38	1,38	0	0	0	0	
	Скорость обдува - Vоб	6,1	6,1	6,1	6,1	0	0	0	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	9	9	9	9	0	0	0	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	15	15	15	15	0	0	0	0	км/час
	K5 (влажность руды) 5%	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	40	91	91	56	0	0	0	0	км/час
	N	40	91	91	56	0	0	0	0	
	L	1	1	1	1	0	0	0	0	км
	C7	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	
	q1	1450	1450	1450	1450	0	0	0	0	г/км
	q'	0,002	0,002	0,002	0,002	0	0	0	0	г/м ² с
	S	17	17	17	17	0	0	0	0	м ²
	n	1	1	1	1	0	0	0	0	
	Тсп со справки Казгидромет	120	120	120	120	0	0	0	0	дней
	Тд со справки Казгидромет	20	20	20	20	0	0	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0,1034	0,2275	0,2275	0,1430	0	0	0	0	г/с
		2,009	4,423	4,423	2,779	0	0	0	0	т/год
Эффективность пылеподавления		0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0	0	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0724	0,1593	0,1593	0,1001	0	0	0	0	г/сек
		1,407	3,096	3,096	1,945	0	0	0	0	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка забалансовой руды)

Источник 6001.04

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	1	1	1	1	0	0	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	час/год
	C1 60 т	3	3	3	3	0	0	0	0	
	C2 15 км	2	2	2	2	0	0	0	0	
	C3 грунтовая	1	1	1	1	0	0	0	0	
	C4	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0	0	0	
	C5	1,38	1,38	1,38	1,38	0	0	0	0	
	Скорость обдува - Vоб	6,1	6,1	6,1	6,1	0	0	0	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки)	9	9	9	9	0	0	0	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	15	15	15	15	0	0	0	0	км/час
	K5 (влажность руды) 5%	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	17	17	17	17	0	0	0	0	км/час
	N	17	17	17	17	0	0	0	0	
	L	1	1	1	1	0	0	0	0	км
	C7	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	
	q1	1450	1450	1450	1450	0	0	0	0	г/км
	q'	0,002	0,002	0,002	0,002	0	0	0	0	г/м ² с
	S	17	17	17	17	0	0	0	0	м ²
	n	1	1	1	1	0	0	0	0	
	Tсп со справки Казгидромет	120	95	95	95	0	0	0	0	дней
	Tд со справки Казгидромет	20	83	83	83	0	0	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0,0478	0,0478	0,0478	0,0478	0	0	0	0	г/с
	Эффективность пылеподавления	0,930	0,773	0,773	0,773	0	0	0	0	т/год
		0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0	0	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0335	0,0335	0,0335	0,0335	0	0	0	0	г/сек
		0,651	0,541	0,541	0,541	0	0	0	0	т/год

**Автотранспортные работы
(Транспортировка ПСП)**

Источник 6001.05

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Период времени										
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	1	1	0	0	0	0	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	0	0	0	0	0	0	час/год
	C1 60 т	3	3	0	0	0	0	0	0	
	C2 15 км	2	2	0	0	0	0	0	0	
	C3 грунтовая	1	1	0	0	0	0	0	0	
	C4	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	
	C5	1,38	1,38	0	0	0	0	0	0	
	Скорость обдува - Vоб	6,1	6,1	0	0	0	0	0	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	9	9	0	0	0	0	0	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	15	15	0	0	0	0	0	0	км/час
	K5 (влажность ПСП) 5%	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	31	31	0	0	0	0	0	0	км/час
	N	31	31	0	0	0	0	0	0	
	L	1	1	0	0	0	0	0	0	км
	C7	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0	
	q1	1450	1450	0	0	0	0	0	0	г/км
	q'	0,002	0,002	0	0	0	0	0	0	г/м ² с
	S	17	17	0	0	0	0	0	0	м ²
	n	1	1	0	0	0	0	0	0	
	Tсп со справки Казгидромет	120	95	0	0	0	0	0	0	дней
	Tд со справки Казгидромет	20	83	0	0	0	0	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0,0828	0,0828	0	0	0	0	0	0	г/с
		1,611	1,339	0	0	0	0	0	0	т/год
Эффективность пылеподавления		0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0580	0,0580	0	0	0	0	0	0	г/сек
		1,127	0,937	0	0	0	0	0	0	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа автосамосвалов

Источник 6001.06

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	3	9	16	14	0	0	0	0	ед. (шт)
Расход топлива (дизельное топливо)		47,5	153,7	305,3	269,0	0	0	0	0	т/г
Расход топлива в час		6	19	38	33	0	0	0	0	кг/ч
Время работы (Tj)		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	час/год
Коэффициент, зависящий от возраста и тех состояния парка ТС (к (эксплуатация более 2-х лет))		1,2	1,2	1,2	1,2	0	0	0	0	
	Оксид углерода, CO	0,339	0,339	0,339	0,339	0	0	0	0	кг/час
Удельный усредненный выброс q1 ij	Оксиды азота, Nox	1,018	1,018	1,018	1,018	0	0	0	0	кг/час
	Углеводороды, CH	0,106	0,106	0,106	0,106	0	0	0	0	кг/час
	Сажа, C	0,030	0,030	0,030	0,030	0	0	0	0	кг/час
Среднее содержание серы в топливе, % (Sr)		0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0	0	%
	Углерода оксид	3,267	3,267	3,267	3,267	0	0	0	0	т/год
		0,2825	0,8475	1,5067	1,3183	0	0	0	0	г/сек
	Оксиды азота (NOx), в том числе:	9,809	9,809	9,809	9,809	0	0	0	0	т/год
		0,8483	2,5450	4,5244	3,9589	0	0	0	0	г/сек
	Азота диоксид	7,848	7,848	7,848	7,848	0	0	0	0	т/год
		0,6787	2,0360	3,6196	3,1671	0	0	0	0	г/сек
	Азота оксид	1,275	1,275	1,275	1,275	0	0	0	0	т/год
		0,1103	0,3309	0,5882	0,5147	0	0	0	0	г/сек
	Углеводороды д/т	1,021	1,021	1,021	1,021	0	0	0	0	т/год
		0,0883	0,2650	0,4711	0,4122	0	0	0	0	г/сек
	Углерод черный (сажа)	0,289	0,289	0,289	0,289	0	0	0	0	т/год
		0,0250	0,0750	0,1333	0,1167	0	0	0	0	г/сек
	Серы диоксид	0,289	0,289	0,289	0,289	0	0	0	0	т/год
		0,0099	0,0319	0,0634	0,0558	0	0	0	0	г/сек

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники в карьере

Источник 6001.07

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Sany S9S	2	3	5	4	0	0	0	0	ед
Расход топлива (дизельное топливо)		279,0	710,4	1152,9	852,9	0	0	0	0	т/г
Время работы		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0	0	0	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	т/т
	Сажа	15,5	15,5	15,5	15,5	0	0	0	0	кг/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0	0	0	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0,32	0,32	0	0	0	0	г/т
			2,8E-05	7,1E-05	1,2E-04	8,5E-05	0	0	0	0
Углерода оксид		9,7E-07	2,5E-06	4,0E-06	3,0E-06	0	0	0	0	г/сек
Углеводороды д/т		8,370	21,312	34,587	25,587	0	0	0	0	т/год
		0,2895	0,7372	1,1965	0,8851	0	0	0	0	г/сек
Азота диоксид		2,790	7,104	11,529	8,529	0	0	0	0	т/год
		0,0965	0,2457	0,3988	0,2950	0	0	0	0	г/сек
Углерод черный (сажа)		4,325	11,011	17,870	13,220	0	0	0	0	т/год
		0,1496	0,3809	0,6182	0,4573	0	0	0	0	г/сек
Серы диоксид		5,580	14,208	23,058	17,058	0	0	0	0	т/год
		0,1930	0,4915	0,7976	0,5901	0	0	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен		8,9E-05	2,3E-04	3,7E-04	2,7E-04	0	0	0	0	т/год
		3,1E-06	7,9E-06	1,3E-05	9,4E-06	0	0	0	0	г/сек

Взрывные работы

Источник 6001.08

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество ВВ	Граммонит 79/21 (Гранулит Э)	737	1876	3044	1878	0	0	0	0	тонн/год
Удельный расход ВВ		736615	1875692	3044259	1877963	0	0	0	0	кг/год
Объем взрываеваемой массы		0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	0	0	кг/м ³
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв		1227692	3126153,6	5073764,8	3129937,6	0	0	0	0	м ³ /год
Максимальный объем взорванной горной массы за один массовый взрыв		0,07	0,19	0,30	0,19	0	0	0	0	тонн
Крепость породы по шкале М.М. Протоdjяконова, f		10000	10000	10000	10000	0	0	0	0	м ³
Удельное выделение загрязняющего вещества (пылегазовое облако) q _{ij}	Оксид углерода	7-11	7-11	7-11	7-11	0	0	0	0	
Удельное выделение загрязняющего вещества (взорванная горная порода) q _{ij}	Оксиды азота	0,009	0,009	0,009	0,009	0	0	0	0	т/т
Удельное пылевыведение	Оксид углерода	0,007	0,007	0,007	0,007	0	0	0	0	т/т
Эффективность средств газо-пылеподавления, η	Оксиды азота	0,003	0,003	0,003	0,003	0	0	0	0	т/т
Безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза	Оксиды азота	0,003	0,0031	0,0031	0,0031	0	0	0	0	т/т
Выброс газообразных ЗВ от пылегазового облака (М1 год)	qp	0,09	0,09	0,09	0,09	0	0	0	0	кг/1м ³
Выброс газообразных ЗВ от взорванной горной породы (М2 год)		0	0	0	0	0	0	0	0	
Выброс ЗВ (М год) (пылегазовое облако+взорванная горная порода)		0,16	0,16	0,16	0,16	0	0	0	0	
Максимальное количество газообразных ЗВ	Оксид углерода	6,630	16,881	27,398	16,902	0	0	0	0	т/год
	Оксиды азота	5,156	13,130	21,310	13,146	0	0	0	0	т/год
	Оксид углерода	2,210	5,627	9,133	5,634	0	0	0	0	т/год
	Оксиды азота	2,284	5,815	9,437	5,822	0	0	0	0	т/год
	Оксид углерода	8,839	22,508	36,531	22,536	0	0	0	0	т/год
	Оксиды азота	7,440	18,944	30,747	18,967	0	0	0	0	т/год
	Оксид углерода	0,5525	1,4068	2,2832	1,4085	0	0	0	0	г/сек
	Оксиды азота	0,4297	1,0942	1,7758	1,0955	0	0	0	0	г/сек
		16,697	42,516	69,003	42,567	0	0	0	0	т/год
		113,3	113,3	113,3	113,3	0	0	0	0	г/сек
<i>Согласно п. 21. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №379-Ө от 11.12.2013г. учитывается трансформация поступающих в атмосферу окислов азота (Трансформация 0,8 для NO2, 0,13 для NO)</i>										
	Азота диоксид	5,952	15,156	24,598	15,174	0	0	0	0	т/год
		0,3438	0,8753	1,4207	0,8764	0	0	0	0	г/сек
	Азота оксид	0,967	2,463	3,997	2,466	0	0	0	0	т/год
		0,0559	0,1422	0,2309	0,1424	0	0	0	0	г/сек
	Углерода оксид	8,839	22,508	36,531	22,536	0	0	0	0	т/год
		0,5525	1,4068	2,2832	1,4085	0	0	0	0	г/сек

Буровые работы

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Источник 6001.09		
								2032	год	
Количеств и наименование буровых установок	Atlas Copco ROC L6		2	5	8	6	0	0	0	ед
Техническая производительность бурового станка, Qтп	4	4	4	4	0	0	0	0	0	м³/час
Диаметры скважин	125	125	125	125	0	0	0	0	0	мм
Чистое время работы станка, Tij	0,125	0,125	0,125	0,125	0	0	0	0	0	м
Средняя влажность выбуриваемого материала	8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	0	час/год
Объемная производительность бурового станка Vij	3	3	3	3	0	0	0	0	0	%
Коэффициент учитывающий среднюю влажность, K5	при бурении скважин d = 0,152 м		0,049	0,049	0,049	0,049	0	0	0	м³/час
Используемое пылеподавление	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0	0	0	0	
Удельное пылевыведение с 1м² выбуренной породы, qij					водно-воздушное					
	3,7	3,7	3,7	3,7	0	0	0	0	0	кг/м³
	1,166	1,166	1,166	1,166	0	0	0	0	0	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	0	0	0	0	0	г/сек

Итого по источнику 6001 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с):

Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	24,657	56,567	86,069	57,175	0	0	0	0	т/год
	0,3561	0,6491	0,7804	0,6697	0	0	0	0	г/сек
Азота диоксид	5,952	15,156	24,598	15,174	0	0	0	0	т/год
Азота оксид	0,967	2,463	3,997	2,466	0	0	0	0	т/год
Углерода оксид	8,839	22,508	36,531	22,536	0	0	0	0	т/год

Итого по источнику 6001 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с):

Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	24,657	56,567	86,069	57,175	0	0	0	0	т/год
	0,3561	0,6491	0,7804	0,6697	0	0	0	0	г/сек
Углерода оксид	12,106	25,775	39,798	25,802	0	0	0	0	т/год
	0,2825	0,8475	1,5067	1,3183	0	0	0	0	г/сек
Углеводороды д/т	9,391	22,333	35,608	26,608	0	0	0	0	т/год
	0,3779	1,0022	1,6676	1,2973	0	0	0	0	г/сек
Азота диоксид	16,589	30,107	43,974	31,550	0	0	0	0	т/год
	0,7752	2,2817	4,0184	3,4622	0	0	0	0	г/сек
Азота оксид	2,242	3,738	5,272	3,741	0	0	0	0	т/год
	0,1103	0,3309	0,5882	0,5147	0	0	0	0	г/сек
Углерод черный (сажа)	4,614	11,300	18,159	13,509	0	0	0	0	т/год
	0,1746	0,4559	0,7515	0,5740	0	0	0	0	г/сек
Серы диоксид	5,869	14,497	23,347	17,347	0	0	0	0	т/год
	0,2029	0,5234	0,8610	0,6459	0	0	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен	8,9E-05	2,3E-04	3,7E-04	2,7E-04	0	0	0	0	т/год
	3,1E-06	7,9E-06	1,3E-05	9,4E-06	0	0	0	0	г/сек

КАРЬЕР СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ (ВНУТРИКАРЬЕРНЫЕ РАБОТЫ)

Источник 6002

Выемочно-погрузочные работы

Источник 6002.01

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Sany S9S	0	0	0	4	3	3	0	0	ед
Объем переработки вскрышных пород		0	0	0	145782,2	720423,6	119194,8	0	0	т/год
Объем переработки руды (сульфидная и окисленная)		0	0	0	132370	114146	108229	0	0	т/год
Объем переработки забалансовой руды		0	0	0	148751	148751	148751	0	0	т/год
Объем переработки ПСП		0	0	0	0	0	0	0	0	т/год
Производительность экскаваторов на вскрыше		0	0	0	18	90	15	0	0	т/час
Производительность экскаватора на руде		0	0	0	16	14	13	0	0	т/час
Производительность экскаватора на забалансовой руде		0	0	0	19	19	19	0	0	т/час
Производительность экскаватора на ПСП		0	0	0	0	0	0	0	0	т/час
Время погрузки на вскрыше		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	ч/год
Время погрузки на руде		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	ч/год
Время погрузки на забалансовой руде		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	ч/год
Время погрузки на ПСП		0	0	0	0	0	0	0	0	ч/год
	вскрыша <i>глина</i>	0	0	0	0,05	0,05	0,05	0	0	
P1=K1	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0,03	0,03	0,03	0	0	
	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0,03	0,03	0,03	0	0	
	ПСП <i>песок</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	
	вскрыша <i>глина</i>	0	0	0	0,02	0,02	0,02	0	0	
P2=K2	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0,06	0,06	0,06	0	0	
	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0,06	0,06	0,06	0	0	
	ПСП <i>песок</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	
	вскрыша <i>9 м/с</i>	0	0	0	1,7	1,7	1,7	0	0	
P3=K3	руда <i>9 м/с</i>	0	0	0	1,7	1,7	1,7	0	0	
	руда <i>9 м/с</i>	0	0	0	1,7	1,7	1,7	0	0	
	ПСП <i>9 м/с</i>	0	0	0	1,7	1,7	1,7	0	0	
	вскрыша <i>более 5%</i>	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
P4=K5	руда <i>более 5%</i>	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	руда <i>более 5%</i>	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	ПСП <i>более 5%</i>	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	вскрыша <i>более 100 мм</i>	0	0	0	0,2	0,2	0,2	0	0	
P5=K7	руда <i>более 100 мм</i>	0	0	0	0,2	0,2	0,2	0	0	
	руда <i>более 100 мм</i>	0	0	0	0,2	0,2	0,2	0	0	
	ПСП <i>более 10 мм</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	
	вскрыша	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
P6=K4	руда	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	руда	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	ПСП	0	0	0	0	0	0	0	0	
В'		0	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0	

Выброс пыли при погрузке вскрыши	0	0	0	0,0086	0,0424	0,0070	0	0	г/сек
	0	0	0	0,248	1,225	0,203	0	0	т/год
Выброс пыли при погрузке руды	0	0	0	0,0140	0,0121	0,0115	0	0	г/сек
	0	0	0	0,405	0,349	0,331	0	0	т/год
Выброс пыли при погрузке руды (забалансовая)	0	0	0	0,0157	0,0157	0,0157	0	0	г/сек
	0	0	0	0,455	0,455	0,455	0	0	т/год
Выброс пыли при погрузке ПСП	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0	0	г/сек
	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0	0	0	0,0383	0,0702	0,0342	0	0	г/сек
	0	0	0	1,108	2,029	0,989	0	0	т/год
Автотранспортные работы									

(Транспортировка вскрышных пород)

Источник 6002.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год	
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	13	12	9	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	час/год
	C1 т	0	0	0	3	3	3	0	0	
	C2 15 км	0	0	0	2	2	2	0	0	
	C3 грунтовая	0	0	0	1	1	1	0	0	
	C4	0	0	0	1,45	1,45	1,45	0	0	
	C5	0	0	0	1,38	1,38	1,38	0	0	
	Скорость обдува - Vоб	0	0	0	6,1	6,1	6,1	0	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	0	0	0	9	9	9	0	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	0	0	0	15	15	15	0	0	км/час
	K5 (влажность вскрыши) 5%	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	0	0	0	1	7	2	0	0	км/час
	N	0	0	0	17	82	14	0	0	
	L	0	0	0	1	1	1	0	0	км
	C7	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0	
	q1	0	0	0	1450	1450	1450	0	0	г/км
	q'	0	0	0	0,004	0,004	0,004	0	0	г/м ² с
	S	0	0	0	17	17	17	0	0	м ²
	n	0	0	0	13	12	9	0	0	
	Tсп со справки Казгидромет	0	0	0	120	120	120	0	0	дней
	Tд со справки Казгидромет	0	0	0	20	20	20	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0,2171	0,3620	0,1553	0	0	г/с
	Эффективность пылеподавления	0	0	0	4,221	7,038	3,020	0	0	т/год
		0	0	0	0,3	0,3	0,3	0	0	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0,1520	0,2534	0,1087	0	0	г/сек
		0	0	0	2,954	4,926	2,114	0	0	т/год

**Автотранспортные работы
(Транспортировка руды)**

Источник 6002.03

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	1	1	1	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	час/год
	C1 60 т	0	0	0	3	3	3	0	0	
	C2 15 км	0	0	0	2	2	2	0	0	
	C3 грунтовая	0	0	0	1	1	1	0	0	
	C4	0	0	0	1,45	1,45	1,45	0	0	
	C5	0	0	0	1,38	1,38	1,38	0	0	
	Скорость обдува - Vоб	0	0	0	6,1	6,1	6,1	0	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	0	0	0	9	9	9	0	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	0	0	0	15	15	15	0	0	км/час
Данные для расчета	K5 (влажность руды) 5%	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	Средняя скорость транспортирования - Vсс	0	0	0	15	13	12	0	0	км/час
	N	0	0	0	15	13	12	0	0	
	L	0	0	0	1	1	1	0	0	км
	C7	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0	
	q1	0	0	0	1450	1450	1450	0	0	г/км
	q'	0	0	0	0,002	0,002	0,002	0	0	г/м ² с
	S	0	0	0	17	17	17	0	0	м ²
	n	0	0	0	1	1	1	0	0	
	Tсп со справки Казгидромет	0	0	0	120	120	120	0	0	дней
	Tд со справки Казгидромет	0	0	0	20	20	20	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0,0433	0,0383	0,0367	0	0	г/с
		0	0	0	0,842	0,744	0,713	0	0	т/год
Эффективность пылеподавления		0	0	0	0,3	0,3	0,3	0	0	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0,0303	0,0268	0,0257	0	0	г/сек
		0	0	0	0,590	0,521	0,499	0	0	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка забалансовой руды)

Источник 6002.04

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	1	1	1	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	час/год
	C1 60 т	0	0	0	3	3	3	0	0	
	C2 15 км	0	0	0	2	2	2	0	0	
	C3 грунтовая	0	0	0	1	1	1	0	0	
	C4	0	0	0	1,45	1,45	1,45	0	0	
	C5	0	0	0	1,38	1,38	1,38	0	0	
	Скорость обдува - Vоб	0	0	0	6,1	6,1	6,1	0	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки)	0	0	0	9	9	9	0	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	0	0	0	15	15	15	0	0	км/час
	K5 (влажность руды) 5%	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	0	0	0	17	17	17	0	0	км/час
	N	0	0	0	17	17	17	0	0	
	L	0	0	0	1	1	1	0	0	км
	C7	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0	
	q ₁	0	0	0	1450	1450	1450	0	0	г/км
	q'	0	0	0	0,002	0,002	0,002	0	0	г/м ² с
	S	0	0	0	17	17	17	0	0	м ²
	n	0	0	0	1	1	1	0	0	
	Tсп со справки Казгидромет	0	0	0	95	95	95	0	0	дней
	Tд со справки Казгидромет	0	0	0	83	83	83	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO ₂ 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0,0478	0,0478	0,0478	0	0	г/с
	Эффективность пылеподавления	0	0	0	0,773	0,773	0,773	0	0	т/год
		0	0	0	0,3	0,3	0,3	0	0	
	Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0	0	0	0,0335	0,0335	0,0335	0	0	г/сек
		0	0	0	0,541	0,541	0,541	0	0	т/год

**Автотранспортные работы
(Транспортировка ПСП)**

Источник 6002.05

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Период времени										
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	0	0	0	0	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	0	0	0	0	0	час/год
	C1 60 т	0	0	0	0	0	0	0	0	
	C2 15 км	0	0	0	0	0	0	0	0	
	C3 грунтовая	0	0	0	0	0	0	0	0	
	C4	0	0	0	0	0	0	0	0	
	C5	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Скорость обдува - Vоб	0	0	0	0	0	0	0	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	0	0	0	0	0	0	0	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	0	0	0	0	0	0	0	0	км/час
	K5 (влажность ПСП) 5%	0	0	0	0	0	0	0	0	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	0	0	0	0	0	0	0	0	км/час
	N	0	0	0	0	0	0	0	0	
	L	0	0	0	0	0	0	0	0	км
	C7	0	0	0	0	0	0	0	0	
	q1	0	0	0	0	0	0	0	0	г/км
	q'	0	0	0	0	0	0	0	0	г/м ² с
	S	0	0	0	0	0	0	0	0	м ²
	n	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Тсп со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	0	0	0	дней
	Тд со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	0	0	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0	0	0	0	0	г/с
	Эффективность пылеподавления	0	0	0	0	0	0	0	0	т/год
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	0	0	0	г/сек
		0	0	0	0	0	0	0	0	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа автосамосвалов

Источник 6002.06

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	14	13	10	0	0	ед. (шт)
Расход топлива (дизельное топливо)		0	0	0	269,0	256,5	208,9	0	0	т/г
Расход топлива в час		0	0	0	33	32	26	0	0	кг/ч
Время работы (Tj)		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	час/год
Коэффициент, зависящий от возраста и тех состояния парка ТС (к (эксплуатация более 2-х лет))		0	0	0	1,2	1,2	1,2	0	0	
	Оксид углерода, CO	0	0	0	0,339	0,339	0,339	0	0	кг/час
Удельный усредненный выброс q1 ij	Оксиды азота, Nox	0	0	0	1,018	1,018	1,018	0	0	кг/час
	Углеводороды, CH	0	0	0	0,106	0,106	0,106	0	0	кг/час
	Сажа, C	0	0	0	0,030	0,030	0,030	0	0	кг/час
Среднее содержание серы в топливе, % (Sr)		0	0	0	0,3	0,3	0,3	0	0	%
	Углерода оксид	0	0	0	3,267	3,267	3,267	0	0	т/год
		0	0	0	1,3183	1,2242	0,9417	0	0	г/сек
	Оксиды азота (NOx), в том числе:	0	0	0	9,809	9,809	9,809	0	0	т/год
		0	0	0	3,9589	3,6761	2,8278	0	0	г/сек
	Азота диоксид	0	0	0	7,848	7,848	7,848	0	0	т/год
		0	0	0	3,1671	2,9409	2,2622	0	0	г/сек
	Азота оксид	0	0	0	1,275	1,275	1,275	0	0	т/год
		0	0	0	0,5147	0,4779	0,3676	0	0	г/сек
	Углеводороды д/т	0	0	0	1,021	1,021	1,021	0	0	т/год
		0	0	0	0,4122	0,3828	0,2944	0	0	г/сек
	Углерод черный (сажа)	0	0	0	0,289	0,289	0,289	0	0	т/год
		0	0	0	0,1167	0,1083	0,0833	0	0	г/сек
	Серы диоксид	0	0	0	0,289	0,289	0,289	0	0	т/год
		0	0	0	0,0558	0,0532	0,0434	0	0	г/сек

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общей объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники в карьере

Источник 6002.07

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Sany S9S	0	0	0	4	3	3	0	0	ед
Расход топлива (дизельное топливо)		0	0	0	852,9	714,2	508,6	0	0	т/г
Время работы		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	г/т
	Углеводороды	0	0	0	0,03	0,03	0,03	0	0	т/т
	Диоксид азота	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0	т/т
	Сажа	0	0	0	15,5	15,5	15,5	0	0	кг/т
	Диоксид серы	0	0	0	0,02	0,02	0,02	0	0	т/т
	Бенз(а)пирен	0	0	0	0,32	0,32	0,32	0	0	г/т
			0	0	0	8,5E-05	7,1E-05	5,1E-05	0	0
Углерода оксид		0	0	0	3,0E-06	2,5E-06	1,8E-06	0	0	г/сек
Углеводороды д/т		0	0	0	25,587	21,426	15,258	0	0	т/год
		0	0	0	0,8851	0,7412	0,5278	0	0	г/сек
Азота диоксид		0	0	0	8,529	7,142	5,086	0	0	т/год
		0	0	0	0,2950	0,2471	0,1759	0	0	г/сек
Углерод черный (сажа)		0	0	0	13,220	11,070	7,883	0	0	т/год
		0	0	0	0,4573	0,3829	0,2727	0	0	г/сек
Серы диоксид		0	0	0	17,058	14,284	10,172	0	0	т/год
		0	0	0	0,5901	0,4941	0,3519	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен		0	0	0	2,7E-04	2,3E-04	1,6E-04	0	0	т/год
		0	0	0	9,4E-06	7,9E-06	5,6E-06	0	0	г/сек

Взрывные работы

Источник 6002.08

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество ВВ	Граммонит 79/21 (Гранулит Э)	0	0	0	374	1849	306	0	0	тонн/год
Удельный расход ВВ		0	0	0	0,6	0,6	0,6	0	0	кг/м ³
Объем взрывающейся массы		0	0	0	623515,2	3081272,8	509799,2	0	0	м ³ /год
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв		0	0	0	0,04	0,18	0,03	0	0	тонн
Максимальный объем взорванной горной массы за один массовый взрыв		0	0	0	10000	10000	10000	0	0	м ³
Крепость породы по шкале М.М. Протоdjeяконова, f		0	0	0	7-11	7-11	7-11	0	0	
Удельное выделение загрязняющего вещества (пылегазовое облако) q _{ij}	Оксид углерода	0	0	0	0,009	0,009	0,009	0	0	т/т
	Оксиды азота	0	0	0	0,007	0,007	0,007	0	0	т/т
Удельное выделение загрязняющего вещества (взорванная горная порода) q _{ij}	Оксид углерода	0	0	0	0,003	0,003	0,003	0	0	т/т
	Оксиды азота	0	0	0	0,0031	0,0031	0,0031	0	0	т/т
Удельное пылевыведение	qp	0	0	0	0,09	0,09	0,09	0	0	кг/1м ³
Эффективность средств газо-пылеподавления, η		0	0	0	0	0	0	0	0	
Безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза		0	0	0	0,16	0,16	0,16	0	0	
Выброс газообразных ЗВ от пылегазового облака (М1 год)	Оксид углерода	0	0	0	3,367	16,639	2,753	0	0	т/год
	Оксиды азота	0	0	0	2,619	12,941	2,141	0	0	т/год
Выброс газообразных ЗВ от взорванной горной породы (М2 год)	Оксид углерода	0	0	0	1,122	5,546	0,918	0	0	т/год
	Оксиды азота	0	0	0	1,160	5,731	0,948	0	0	т/год
Выброс ЗВ (М год) (пылегазовое облако+взорванная горная порода)	Оксид углерода	0	0	0	4,489	22,185	3,671	0	0	т/год
	Оксиды азота	0	0	0	3,779	18,673	3,089	0	0	т/год
Максимальное количество газообразных ЗВ	Оксид углерода	0	0	0	0,2806	1,3866	0,2294	0	0	г/сек
	Оксиды азота	0	0	0	0,2182	1,0784	0,1784	0	0	г/сек
	Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0	0	0	8,480	41,905	6,933	0	0	т/год
		0	0	0	113,3	113,3	113,3	0	0	г/сек
<i>Согласно п. 21. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №379-Ө от 11.12.2013г. учитывается трансформация поступающих в атмосферу окислов азота (Трансформация 0,8 для NO₂, 0,13 для NO)</i>										
	Азота диоксид	0	0	0	3,023	14,938	2,472	0	0	т/год
		0	0	0	0,1746	0,8628	0,1427	0	0	г/сек
	Азота оксид	0	0	0	0,491	2,427	0,402	0	0	т/год
		0	0	0	0,0284	0,1402	0,0232	0	0	г/сек
	Углерода оксид	0	0	0	4,489	22,185	3,671	0	0	т/год
		0	0	0	0,2806	1,3866	0,2294	0	0	г/сек

Буровые работы

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Источник 6002.09			
								2032	год		
Количеств и наименование буровых установок	Atlas Copco ROC L6		0	0	0	6	5	4	0	0	ед
Техническая производительность бурового станка, Qтп	0	0	0	4	4	4	0	0	0	0	м³/час
Диаметры скважин	0	0	0	125	125	125	0	0	0	0	мм
Чистое время работы станка, Tij	0	0	0	0,125	0,125	0,125	0	0	0	0	м
Средняя влажность выбуриваемого материала	0	0	0	8030	8030	8030	0	0	0	0	час/год
Объемная производительность бурового станка Vij	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	%
при бурении скважин d = 0,152 м	0	0	0	0,049	0,049	0,049	0	0	0	0	м³/час
Коэффициент учитывающий среднюю влажность, K5	0	0	0	0,8	0,8	0,8	0	0	0	0	
Используемое пылеподавление	водно-воздушное										
Удельное пылевыведение с 1м² выбуренной породы, qij	0	0	0	3,7	3,7	3,7	0	0	0	0	кг/м³
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	1,166	1,166	1,166	0	0	0	0	т/год
	0	0	0	0,0403	0,0403	0,0403	0	0	0	0	г/сек
Итого по источнику 6002 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):											
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	14,839	51,089	12,242	0	0	0	0	т/год
	0	0	0	0,2945	0,4242	0,2424	0	0	0	0	г/сек
Азота диоксид	0	0	0	3,023	14,938	2,472	0	0	0	0	т/год
Азота оксид	0	0	0	0,491	2,427	0,402	0	0	0	0	т/год
Углерода оксид	0	0	0	4,489	22,185	3,671	0	0	0	0	т/год
Итого по источнику 6002 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):											
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	14,839	51,089	12,242	0	0	0	0	т/год
	0	0	0	0,2945	0,4242	0,2424	0	0	0	0	г/сек
Углерода оксид	0	0	0	7,756	25,452	6,937	0	0	0	0	т/год
	0	0	0	1,3183	1,2242	0,9417	0	0	0	0	г/сек
Углеводороды д/т	0	0	0	26,608	22,447	16,279	0	0	0	0	т/год
	0	0	0	1,2973	1,1240	0,8223	0	0	0	0	г/сек
Азота диоксид	0	0	0	19,399	29,928	15,405	0	0	0	0	т/год
	0	0	0	3,4622	3,1879	2,4382	0	0	0	0	г/сек
Азота оксид	0	0	0	1,766	3,703	1,677	0	0	0	0	т/год
	0	0	0	0,5147	0,4779	0,3676	0	0	0	0	г/сек
Углерод черный (сажа)	0	0	0	13,509	11,359	8,172	0	0	0	0	т/год
	0	0	0	0,5740	0,4913	0,3560	0	0	0	0	г/сек
Серы диоксид	0	0	0	17,347	14,573	10,461	0	0	0	0	т/год
	0	0	0	0,6459	0,5474	0,3952	0	0	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен	0	0	0	2,7E-04	2,3E-04	1,6E-04	0	0	0	0	т/год
	0	0	0	9,4E-06	7,9E-06	5,6E-06	0	0	0	0	г/сек

КАРЬЕР АКТАУ (ВНУТРИКАРЬЕРНЫЕ РАБОТЫ)

Источник 6003

Выемочно-погрузочные работы

Источник 6003.01

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Sany S9S	0	0	0	0	0	3	2	2	ед
Объем переработки вскрышных пород		0	0	0	0	0	378161	460417	372707	т/год
Объем переработки руды (сульфидная и окисленная)		0	0	0	0	0	563781	686411	555650	т/год
Объем переработки забалансовой руды		0	0	0	0	0	148751	148751	148751	т/год
Объем переработки ПСП		0	0	0	0	0	147268,8	147268,8	0	т/год
Производительность экскаваторов на вскрыше		0	0	0	0	0	47	57	46	т/час
Производительность экскаватора на руде		0	0	0	0	0	70	85	69	т/час
Производительность экскаватора на забалансовой руде		0	0	0	0	0	19	19	19	т/час
Производительность экскаватора на ПСП		0	0	0	0	0	18	18	0	т/час
Время погрузки на вскрыше		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	ч/год
Время погрузки на руде		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	ч/год
Время погрузки на забалансовой руде		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	ч/год
Время погрузки на ПСП		0	0	0	0	0	8030	8030	0	ч/год
	вскрыша <i>глина</i>	0	0	0	0	0	0,05	0,05	0,05	
P1=K1	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0	0	0,03	0,03	0,03	
	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0	0	0,03	0,03	0,03	
	ПСП <i>песок</i>	0	0	0	0	0	0,05	0,05	0	
	вскрыша <i>глина</i>	0	0	0	0	0	0,02	0,02	0,02	
P2=K2	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0	0	0,06	0,06	0,06	
	руда <i>диорит</i>	0	0	0	0	0	0,06	0,06	0,06	
	ПСП <i>песок</i>	0	0	0	0	0	0,03	0,03	0	
	вскрыша <i>9 м/с</i>	0	0	0	0	0	1,7	1,7	1,7	
P3=K3	руда <i>9 м/с</i>	0	0	0	0	0	1,7	1,7	1,7	
	руда <i>9 м/с</i>	0	0	0	0	0	1,7	1,7	1,7	
	ПСП <i>9 м/с</i>	0	0	0	0	0	1,7	1,7	0	
	вскрыша <i>более 5%</i>	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
P4=K5	руда <i>более 5%</i>	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	руда <i>более 5%</i>	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	ПСП <i>более 5%</i>	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	
	вскрыша <i>более 100 мм</i>	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,2	
P5=K7	руда <i>более 100 мм</i>	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,2	
	руда <i>более 100 мм</i>	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,2	
	ПСП <i>более 10 мм</i>	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0,0	
	вскрыша	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
P6=K4	руда	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	руда	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	ПСП	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	
В'		0	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	

Выброс пыли при погрузке вскрыши	0	0	0	0	0	0,0222	0,0271	0,0219	г/сек
	0	0	0	0	0	0,643	0,783	0,634	т/год
Выброс пыли при погрузке руды	0	0	0	0	0	0,0597	0,0727	0,0588	г/сек
	0	0	0	0	0	1,725	2,100	1,700	т/год
Выброс пыли при погрузке руды (забалансовая)	0	0	0	0	0	0,0157	0,0157	0,0157	г/сек
	0	0	0	0	0	0,455	0,455	0,455	т/год
Выброс пыли при погрузке ПСП	0	0	0	0	0	0,0325	0,0325	0,0000	г/сек
	0	0	0	0	0	0,939	0,939	0,000	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0	0	0	0	0	0,0977	0,1155	0,0965	г/сек
	0	0	0	0	0	2,823	3,338	2,789	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка вскрышных пород)

Источник 6003.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	0	0	9	9	8	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	час/год
	C1 <i>m</i>	0	0	0	0	0	3	3	3	
	C2 15 км	0	0	0	0	0	2	2	2	
	C3 <i>грунтовая</i>	0	0	0	0	0	1	1	1	
	C4	0	0	0	0	0	1,45	1,45	1,45	
	C5	0	0	0	0	0	1,38	1,38	1,38	
	<i>Скорость обдува - Vоб</i>	0	0	0	0	0	6,1	6,1	6,1	м/с
	<i>Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1</i>	0	0	0	0	0	9	9	9	м/с
	<i>Средняя скорость движения ТС - v2</i>	0	0	0	0	0	15	15	15	км/час
	K5 (влажность вскрыши) 5%	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
Данные для расчета	<i>Средняя скорость транспортирования - Vсс</i>	0	0	0	0	0	5	6	5	км/час
	<i>N</i>	0	0	0	0	0	43	53	43	
	<i>L</i>	0	0	0	0	0	1	1	1	км
	C7	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	
	q ₁	0	0	0	0	0	1450	1450	1450	г/км
	q'	0	0	0	0	0	0,004	0,004	0,004	г/м ² с
	S	0	0	0	0	0	17	17	17	м ²
	n	0	0	0	0	0	9	9	8	
	<i>Tсп со справки Казгидромет</i>	0	0	0	0	0	120	120	120	дней
	<i>Tд со справки Казгидромет</i>	0	0	0	0	0	20	20	20	дней
	Выделение пыли неорганической SiO ₂ 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0	0	0,2268	0,2495	0,2117	г/с
	Эффективность пылеподавления	0	0	0	0	0	4,409	4,850	4,115	т/год
		0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	
	Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0	0	0	0	0	0,1588	0,1746	0,1482	г/сек
		0	0	0	0	0	3,086	3,395	2,880	т/год

**Автотранспортные работы
(Транспортировка руды)**

Источник 6003.03

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	0	0	1	1	1	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	час/год
	C1 60 т	0	0	0	0	0	3	3	3	
	C2 15 км	0	0	0	0	0	2	2	2	
	C3 грунтовая	0	0	0	0	0	1	1	1	
	C4	0	0	0	0	0	1,45	1,45	1,45	
	C5	0	0	0	0	0	1,38	1,38	1,38	
	Скорость обдува - Vоб	0	0	0	0	0	6,1	6,1	6,1	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	0	0	0	0	0	9	9	9	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	0	0	0	0	0	15	15	15	км/час
Данные для расчета	K5 (влажность руды) 5%	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	Средняя скорость транспортирования - Vсс	0	0	0	0	0	64	78	63	км/час
	N	0	0	0	0	0	64	78	63	
	L	0	0	0	0	0	1	1	1	км
	C7	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	
	q1	0	0	0	0	0	1450	1450	1450	г/км
	q'	0	0	0	0	0	0,002	0,002	0,002	г/м ² с
	S	0	0	0	0	0	17	17	17	м ²
	n	0	0	0	0	0	1	1	1	
	Tсп со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	120	120	120	дней
	Tд со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	20	20	20	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0	0	0,1623	0,1962	0,1601	г/с
	Эффективность пылеподавления	0	0	0	0	0	3,156	3,813	3,112	т/год
		0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	0,1136	0,1373	0,1121	г/сек
		0	0	0	0	0	2,209	2,669	2,179	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка забалансовой руды)

Источник 6003.04

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	0	0	1	1	1	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	час/год
	C1 60 т	0	0	0	0	0	3	3	3	
	C2 15 км	0	0	0	0	0	2	2	2	
	C3 грунтовая	0	0	0	0	0	1	1	1	
	C4	0	0	0	0	0	1,45	1,45	1,45	
	C5	0	0	0	0	0	1,38	1,38	1,38	
	Скорость обдува - Vоб	0	0	0	0	0	6,1	6,1	6,1	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки)	0	0	0	0	0	9	9	9	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	0	0	0	0	0	15	15	15	км/час
	K5 (влажность руды) 5%	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	0	0	0	0	0	17	17	17	км/час
	N	0	0	0	0	0	17	17	17	
	L	0	0	0	0	0	1	1	1	км
	C7	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	
	q1	0	0	0	0	0	1450	1450	1450	г/км
	q'	0	0	0	0	0	0,002	0,002	0,002	г/м ² с
	S	0	0	0	0	0	17	17	17	м ²
	n	0	0	0	0	0	1	1	1	
	Tсп со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	95	95	95	дней
	Tд со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	83	83	83	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0	0	0,0478	0,0478	0,0478	г/с
	Эффективность пылеподавления	0	0	0	0	0	0,773	0,773	0,773	т/год
		0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	0,0335	0,0335	0,0335	г/сек
		0	0	0	0	0	0,541	0,541	0,541	т/год

**Автотранспортные работы
(Транспортировка ПСП)**

Источник 6003.05

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Период времени										
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	0	0	1	1	0	ед. (шт)
Время работы автомашин		0	0	0	0	0	8030	8030	0	час/год
	C1 60 т	0	0	0	0	0	3	3	0	
	C2 15 км	0	0	0	0	0	2	2	0	
	C3 грунтовая	0	0	0	0	0	1	1	0	
	C4	0	0	0	0	0	1,45	1,45	0	
	C5	0	0	0	0	0	1,38	1,38	0	
	Скорость обдува - Vоб	0	0	0	0	0	6,1	6,1	0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	0	0	0	0	0	9	9	0	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	0	0	0	0	0	15	15	0	км/час
	K5 (влажность ПСП) 5%	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	
Данные для расчета	Средняя скорость транспортирования - Vсс	0	0	0	0	0	17	17	0	км/час
	N	0	0	0	0	0	17	17	0	
	L	0	0	0	0	0	1	1	0	км
	C7	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0	
	q1	0	0	0	0	0	1450	1450	0	г/км
	q'	0	0	0	0	0	0,002	0,002	0	г/м ² с
	S	0	0	0	0	0	17	17	0	м ²
	n	0	0	0	0	0	1	1	0	
	Tсп со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	95	95	0	дней
	Tд со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	83	83	0	дней
	Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0	0	0	0	0	0,0474	0,0474	0	г/с
	Эффективность пылеподавления	0	0	0	0	0	0,766	0,766	0	т/год
		0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	0,0332	0,0332	0	г/сек
		0	0	0	0	0	0,536	0,536	0	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общей объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа автосамосвалов

Источник 6003.06

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SANY SKT90S	0	0	0	0	0	10	10	9	ед. (шт)
Расход топлива (дизельное топливо)		0	0	0	0	0	208,9	219,0	190,9	т/г
Расход топлива в час		0	0	0	0	0	26	27	24	кг/ч
Время работы (Tj)		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	час/год
Коэффициент, зависящий от возраста и тех состояния парка ТС (к (эксплуатация более 2-х лет))		0	0	0	0	0	1,2	1,2	1,2	
	Оксид углерода, CO	0	0	0	0	0	0,339	0,339	0,339	кг/час
Удельный усредненный выброс q1 ij	Оксиды азота, Nox	0	0	0	0	0	1,018	1,018	1,018	кг/час
	Углеводороды, CH	0	0	0	0	0	0,106	0,106	0,106	кг/час
	Сажа, C	0	0	0	0	0	0,030	0,030	0,030	кг/час
Среднее содержание серы в топливе, % (Sr)		0	0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	%
	Углерода оксид	0	0	0	0	0	3,267	3,267	3,267	т/год
		0	0	0	0	0	0,9417	0,9417	0,8475	г/сек
	Оксиды азота (NOx), в том числе:	0	0	0	0	0	9,809	9,809	9,809	т/год
		0	0	0	0	0	2,8278	2,8278	2,5450	г/сек
	Азота диоксид	0	0	0	0	0	7,848	7,848	7,848	т/год
		0	0	0	0	0	2,2622	2,2622	2,0360	г/сек
	Азота оксид	0	0	0	0	0	1,275	1,275	1,275	т/год
		0	0	0	0	0	0,3676	0,3676	0,3309	г/сек
	Углеводороды д/т	0	0	0	0	0	1,021	1,021	1,021	т/год
		0	0	0	0	0	0,2944	0,2944	0,2650	г/сек
	Углерод черный (сажа)	0	0	0	0	0	0,289	0,289	0,289	т/год
		0	0	0	0	0	0,0833	0,0833	0,0750	г/сек
	Серы диоксид	0	0	0	0	0	0,289	0,289	0,289	т/год
		0	0	0	0	0	0,0434	0,0455	0,0396	г/сек

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники в карьере

Источник 6003.07

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Sany S9S	0	0	0	0	0	3	2	2	ед
Расход топлива (дизельное топливо)		0	0	0	0	0	508,6	475,4	384,8	т/г
Время работы		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	г/т
	Углеводороды	0	0	0	0	0	0,03	0,03	0,03	т/т
	Диоксид азота	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	т/т
	Сажа	0	0	0	0	0	15,5	15,5	15,5	кг/т
	Диоксид серы	0	0	0	0	0	0,02	0,02	0,02	т/т
	Бенз(а)пирен	0	0	0	0	0	0,32	0,32	0,32	г/т
			0	0	0	0	0	5,1E-05	4,8E-05	3,8E-05
Углерода оксид		0	0	0	0	0	1,8E-06	1,6E-06	1,3E-06	г/сек
Углеводороды д/т		0	0	0	0	0	15,258	14,262	11,544	т/год
		0	0	0	0	0	0,5278	0,4934	0,3993	г/сек
Азота диоксид		0	0	0	0	0	5,086	4,754	3,848	т/год
		0	0	0	0	0	0,1759	0,1645	0,1331	г/сек
Углерод черный (сажа)		0	0	0	0	0	7,883	7,369	5,964	т/год
		0	0	0	0	0	0,2727	0,2549	0,2063	г/сек
Серы диоксид		0	0	0	0	0	10,172	9,508	7,696	т/год
		0	0	0	0	0	0,3519	0,3289	0,2662	г/сек
Бенз(а)пирен		0	0	0	0	0	1,6E-04	1,5E-04	1,2E-04	т/год
		0	0	0	0	0	5,6E-06	5,3E-06	4,3E-06	г/сек

Взрывные работы

Источник 6003.08

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество ВВ	Граммонит 79/21 (Гранулит Э)	0	0	0	0	0	1011	1231	996	тонн/год
Удельный расход ВВ		0	0	0	0	0	1010792	1230655	996214	кг/год
Объем взрывающейся массы		0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,6	кг/м ³
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв		0	0	0	0	0	1684653,6	2051091,2	1660356	м ³ /год
Максимальный объем взорванной горной массы за один массовый взрыв		0	0	0	0	0	0,10	0,12	0,10	тонн
Крепость породы по шкале М.М. Протодяконова, f		0	0	0	0	0	10000	10000	10000	м ³
Удельное выделение загрязняющего вещества (пылегазовое облако) q _{ij}	Оксид углерода	0	0	0	0	0	7-11	7-11	7-11	т/т
Удельное выделение загрязняющего вещества (взорванная горная порода) q _{ij}	Оксиды азота	0	0	0	0	0	0,009	0,009	0,009	т/т
Удельное пылевыведение	Оксид углерода	0	0	0	0	0	0,007	0,007	0,007	т/т
Эффективность средств газо-пылеподавления, η	Оксиды азота	0	0	0	0	0	0,003	0,003	0,003	т/т
Безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза	Оксиды азота	0	0	0	0	0	0,0031	0,0031	0,0031	т/т
Выброс газообразных ЗВ от пылегазового облака (М1 год)	qp	0	0	0	0	0	0,09	0,09	0,09	кг/1м ³
Выброс газообразных ЗВ от взорванной горной породы (М2 год)		0	0	0	0	0	0	0	0	
Выброс ЗВ (М год) (пылегазовое облако+взорванная горная порода)		0	0	0	0	0	0,16	0,16	0,16	
Максимальное количество газообразных ЗВ	Оксид углерода	0	0	0	0	0	9,097	11,076	8,966	т/год
	Оксиды азота	0	0	0	0	0	7,076	8,615	6,973	т/год
	Оксид углерода	0	0	0	0	0	3,032	3,692	2,989	т/год
	Оксиды азота	0	0	0	0	0	3,133	3,815	3,088	т/год
	Оксид углерода	0	0	0	0	0	12,130	14,768	11,955	т/год
	Оксиды азота	0	0	0	0	0	10,209	12,430	10,062	т/год
	Оксид углерода	0	0	0	0	0	0,7581	0,9230	0,7472	г/сек
	Оксиды азота	0	0	0	0	0	0,5896	0,7179	0,5811	г/сек
		0	0	0	0	0	22,911	27,895	22,581	т/год
		0	0	0	0	0	113,3	113,3	113,3	г/сек
<i>Согласно п. 21. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №379-Ө от 11.12.2013г. учитывается трансформация поступающих в атмосферу окислов азота (Трансформация 0,8 для NO2, 0,13 для NO)</i>										
	Азота диоксид	0	0	0	0	0	8,167	9,944	8,049	т/год
		0	0	0	0	0	0,4717	0,5743	0,4649	г/сек
	Азота оксид	0	0	0	0	0	1,327	1,616	1,308	т/год
		0	0	0	0	0	0,0767	0,0933	0,0755	г/сек
	Углерода оксид	0	0	0	0	0	12,130	14,768	11,955	т/год
		0	0	0	0	0	0,7581	0,9230	0,7472	г/сек

Буровые работы

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Источник 6003.09		
								2032	год	
Количеств и наименование буровых установок	Atlas Copco ROC L6		0	0	0	0	4	4	3	ед
Техническая производительность бурового станка, Qтп	0	0	0	0	0	4	4	4	4	м³/час
Диаметры скважин	0	0	0	0	0	125	125	125	125	мм
Чистое время работы станка, Tij	0	0	0	0	0	0,125	0,125	0,125	0,125	м
Средняя влажность выбуриваемого материала	0	0	0	0	0	8030	8030	8030	8030	час/год
Объемная производительность бурового станка Vij	0	0	0	0	0	3	3	3	3	%
Коэффициент учитывающий среднюю влажность, K5	0	0	0	0	0	0,049	0,049	0,049	0,049	м³/час
Используемое пылеподавление	водно-воздушное									
Удельное пылевыведение с 1м² выбуренной породы, qij	0	0	0	0	0	3,7	3,7	3,7	3,7	кг/м³
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	1,166	1,166	1,166	1,166	т/год
	0	0	0	0	0	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	г/сек
Итого по источнику 6003 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):										
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	33,273	39,541	32,136	32,136	т/год
	0	0	0	0	0	0,4771	0,5345	0,4305	0,4305	г/сек
Азота диоксид	0	0	0	0	0	8,167	9,944	8,049	8,049	т/год
Азота оксид	0	0	0	0	0	1,327	1,616	1,308	1,308	т/год
Углерода оксид	0	0	0	0	0	12,130	14,768	11,955	11,955	т/год
Итого по источнику 6003 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):										
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0	0	0	0	33,273	39,541	32,136	32,136	т/год
	0	0	0	0	0	0,4771	0,5345	0,4305	0,4305	г/сек
Углерода оксид	0	0	0	0	0	15,396	18,035	15,221	15,221	т/год
	0	0	0	0	0	0,9417	0,9417	0,8475	0,8475	г/сек
Углеводороды д/т	0	0	0	0	0	16,279	15,283	12,565	12,565	т/год
	0	0	0	0	0	0,8223	0,7878	0,6643	0,6643	г/сек
Азота диоксид	0	0	0	0	0	21,101	22,545	19,745	19,745	т/год
	0	0	0	0	0	2,4382	2,4267	2,1691	2,1691	г/сек
Азота оксид	0	0	0	0	0	2,602	2,891	2,583	2,583	т/год
	0	0	0	0	0	0,3676	0,3676	0,3309	0,3309	г/сек
Углерод черный (сажа)	0	0	0	0	0	8,172	7,658	6,253	6,253	т/год
	0	0	0	0	0	0,3560	0,3382	0,2813	0,2813	г/сек
Серы диоксид	0	0	0	0	0	10,461	9,797	7,985	7,985	т/год
	0	0	0	0	0	0,3952	0,3744	0,3058	0,3058	г/сек
Бенз(а)пирен	0	0	0	0	0	1,6E-04	1,5E-04	1,2E-04	1,2E-04	т/год
	0	0	0	0	0	5,6E-06	5,3E-06	4,3E-06	4,3E-06	г/сек

ОТВАЛ ПУСТОЙ ПОРОДЫ (ОПП) №1

Источник 6004

Формирование отвала ОПП

Источник 6004.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Объем почвы, подаваемой в отвал	0	0	0	0	0	1890806	2302085	1863535	м ³ /год
Общее поступление	0	0	0	0	0	235	287	232	м ³ /час
Время пересыпки	0	0	0	0	0	8030	8030	8030	ч/год
		К ₀	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
		К ₁	0	0	0	1,7	1,7	1,7	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	0	0	0	0	10	10	10	г/м3
	работа бульдозеров, q''	0	0	0	0	5,6	5,6	5,6	г/м3
	эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала	0	0	0	0	0	0,1112	0,1354	0,1096	г/с
	0	0	0	0	0	3,214	3,914	3,168	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера	0	0	0	0	0	0,0623	0,0758	0,0614	г/с
	0	0	0	0	0	1,800	2,192	1,774	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0	0	0	0	0	0,1735	0,2112	0,1710	г/сек
	0	0	0	0	0	5,014	6,105	4,942	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники на отвале

Источник 6004.02

Приложение №8 к приказу Министра ООСИБ РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и количество техники	бульдозер SHANTUI SD60	0	0	0	0	0	2	2	2	шт
Расход топлива (дизельное топливо)		0	0	0	0	0	50	50	50	т/г
Время работы машин		0	0	0	0	0	8030	8030	8030	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	г/т
	Углеводороды	0	0	0	0	0	0,03	0,03	0,03	т/т
	Диоксид азота	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	т/т
	Сажа	0	0	0	0	0	15,5	15,5	15,5	кг/т
	Диоксид серы	0	0	0	0	0	0,02	0,02	0,02	т/т
	Бенз(а)пирен	0	0	0	0	0	0,32	0,32	0,32	г/т
			0	0	0	0	0	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06
Углерода оксид		0	0	0	0	0	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	г/сек
Углеводороды д/т		0	0	0	0	0	1,500	1,500	1,500	т/год
		0	0	0	0	0	0,0519	0,0519	0,0519	г/сек
Азота диоксид		0	0	0	0	0	0,500	0,500	0,500	т/год
		0	0	0	0	0	0,0173	0,0173	0,0173	г/сек
		0	0	0	0	0	0,775	0,775	0,775	т/год
		0	0	0	0	0	0,0268	0,0268	0,0268	г/сек
Серы диоксид		0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	т/год
		0	0	0	0	0	0,0346	0,0346	0,0346	г/сек
Бенз(а)пирен		0	0	0	0	0	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	т/год
		0	0	0	0	0	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	г/сек

Пыление отвала ОПП

Источник 6004.03

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Площадь пыления	0	0	0	0	0	212200	212200	212200	м ²
Удельная сдуваемость, W0	0	0	0	0	0	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	кг/м ²
Время пыления отвалов	0	0	0	0	0	5880	5880	5880	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом	0	0	0	0	0	120	120	120	дн/год
Данные для расчета:	K ₀	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	K ₁	0	0	0	0	1,7	1,7	1,7	
	K ₂	0	0	0	0	1	1	1	
	γ	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	
	η	0	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO₂ 20-70%:	0	0	0	0	0	7,636	7,636	7,636	т/год
Итого по источнику 6004 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):	0	0	0	0	0	0,3607	0,3607	0,3607	г/сек
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0	0	0	0	0	12,651	13,741	12,578	т/год
Итого по источнику 6004 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):	0	0	0	0	0	0,5342	0,5719	0,5317	г/сек
Итого по источнику 6004 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):									
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0	0	0	0	0	12,651	13,741	12,578	т/год
	0	0	0	0	0	0,5342	0,5719	0,5317	г/сек
Углерода оксид	0	0	0	0	0	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	т/год
	0	0	0	0	0	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	г/сек
Углеводороды д/т	0	0	0	0	0	1,500	1,500	1,500	т/год
	0	0	0	0	0	0,0519	0,0519	0,0519	г/сек
Азота диоксид	0	0	0	0	0	0,500	0,500	0,500	т/год
	0	0	0	0	0	0,0173	0,0173	0,0173	г/сек
Углерод черный (сажа)	0	0	0	0	0	0,775	0,775	0,775	т/год
	0	0	0	0	0	0,0268	0,0268	0,0268	г/сек
Серы диоксид	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	т/год
	0	0	0	0	0	0,0346	0,0346	0,0346	г/сек
Бенз(а)пирен	0	0	0	0	0	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	т/год
	0	0	0	0	0	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	г/сек

ОТВАЛ ПУСТОЙ ПОРОДЫ (ОПП) №2

Источник 6005

Формирование отвала ОПП

Источник 6005.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Объем почвы, подаваемой в отвал	0	0	0	728911	3602118	595974	0	0	м ³ /год
Общее поступление	0	0	0	91	449	74	0	0	м ³ /час
Время пересыпки	0	0	0	8030	8030	8030	0	0	ч/год
	К ₀	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	
	К ₁	0	0	1,7	1,7	1,7	0	0	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	0	0	0	10	10	10	0	г/м3
	работа бульдозеров, q''	0	0	0	5,6	5,6	5,6	0	г/м3
	эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала		0	0	0	0,0429	0,2118	0,0350	0	г/с
		0	0	0	1,239	6,124	1,013	0	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера		0	0	0	0,0240	0,1186	0,0196	0	г/с
		0	0	0	0,694	3,429	0,567	0	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		0	0	0	0,0669	0,3305	0,0547	0	г/сек
		0	0	0	1,933	9,553	1,581	0	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общей объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники на отвале

Источник 6005.02

Приложение №8 к приказу Министра ООС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и количество техники	бульдозер SHANTUI SD60	0	0	0	2	2	2	0	0	шт
Расход топлива (дизельное топливо)		0	0	0	50	50	50	0	0	т/г
Время работы машин		0	0	0	8030	8030	8030	0	0	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	г/т
	Углеводороды	0	0	0	0,03	0,03	0,03	0	0	т/т
	Диоксид азота	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0	т/т
	Сажа	0	0	0	15,5	15,5	15,5	0	0	кг/т
	Диоксид серы	0	0	0	0,02	0,02	0,02	0	0	т/т
	Бенз(а)пирен	0	0	0	0,32	0,32	0,32	0	0	г/т
			0	0	0	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	0	0
Углерода оксид		0	0	0	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	0	0	г/сек
Углеводороды д/т		0	0	0	1,500	1,500	1,500	0	0	т/год
		0	0	0	0,0519	0,0519	0,0519	0	0	г/сек
Азота диоксид		0	0	0	0,500	0,500	0,500	0	0	т/год
		0	0	0	0,0173	0,0173	0,0173	0	0	г/сек
		0	0	0	0,775	0,775	0,775	0	0	т/год
		0	0	0	0,0268	0,0268	0,0268	0	0	г/сек
Серы диоксид		0	0	0	1,000	1,000	1,000	0	0	т/год
		0	0	0	0,0346	0,0346	0,0346	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен		0	0	0	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	0	0	т/год
		0	0	0	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	0	0	г/сек

Пыление отвала ОПП

Источник 6005.03

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Площадь пыления		0	0	0	202800	202800	202800	202800	202800	м ²
Удельная сдуваемость, W0		0	0	0	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	кг/м ²
Время пыления отвалов		0	0	0	5880	5880	5880	5880	5880	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом		0	0	0	120	120	120	120	120	дн/год
Данные для расчета:	K ₀	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	K ₁	0	0	0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	K ₂	0	0	0	1	1	1	1	1	
	γ	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	η	0	0	0	0	0	0	0	0	
			0	0	0	7,298	7,298	7,298	7,298	7,298
Пыль неорганическая SiO₂ 20-70%:		0	0	0	0,3448	0,3448	0,3448	0,3448	0,3448	г/сек
Итого по источнику 6005 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):		0	0	0	9,231	16,851	8,878	7,298	7,298	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		0	0	0	0,4116	0,6752	0,3994	0,3448	0,3448	г/сек
Итого по источнику 6005 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):		0	0	0	9,231	16,851	8,878	7,298	7,298	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		0	0	0	0,4116	0,6752	0,3994	0,3448	0,3448	г/сек
Углерода оксид		0	0	0	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	0	0	т/год
		0	0	0	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	0	0	г/сек
Углеводороды д/т		0	0	0	1,500	1,500	1,500	0	0	т/год
		0	0	0	0,0519	0,0519	0,0519	0	0	г/сек
Азота диоксид		0	0	0	0,500	0,500	0,500	0	0	т/год
		0	0	0	0,0173	0,0173	0,0173	0	0	г/сек
Углерод черный (сажа)		0	0	0	0,775	0,775	0,775	0	0	т/год
		0	0	0	0,0268	0,0268	0,0268	0	0	г/сек
Серы диоксид		0	0	0	1,000	1,000	1,000	0	0	т/год
		0	0	0	0,0346	0,0346	0,0346	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен		0	0	0	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	0	0	т/год
		0	0	0	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	0	0	г/сек

ОТВАЛ ПУСТОЙ ПОРОДЫ (ОПП) №3

Источник 6006

Формирование отвала ОПП

Источник 6006.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Объем почвы, подаваемой в отвал		1400000	3600000	6034513	3722611	0	0	0	0	м ³ /год
Общее поступление		174	448	751	464	0	0	0	0	м ³ /час
Время пересыпки		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	ч/год
	К ₀	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
	К ₁	1,7	1,7	1,7	1,7	0	0	0	0	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	10	10	10	10	0	0	0	0	г/м3
	работа бульдозеров, q''	5,6	5,6	5,6	5,6	0	0	0	0	г/м3
	эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала		0,0823	0,2117	0,3549	0,2189	0	0	0	0	г/с
		2,380	6,120	10,259	6,328	0	0	0	0	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера		0,0461	0,1186	0,1987	0,1226	0	0	0	0	г/с
		1,333	3,427	5,745	3,544	0	0	0	0	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		0,1284	0,3303	0,5536	0,3415	0	0	0	0	г/сек
		3,713	9,547	16,004	9,872	0	0	0	0	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники на отвале

Источник 6006.02

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и количество техники	бульдозер SHANTUI SD60	2	2	2	2	0	0	0	0	шт
Расход топлива (дизельное топливо)		50	50	50	50	0	0	0	0	т/г
Время работы машин		8030	8030	8030	8030	0	0	0	0	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0	0	0	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	т/т
	Сажа	15,5	15,5	15,5	15,5	0	0	0	0	кг/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0	0	0	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0,32	0,32	0	0	0	0	г/т
			5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	0	0	0	0
Углерода оксид		1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	0	0	0	0	г/сек
Углеводороды д/т		1,500	1,500	1,500	1,500	0	0	0	0	т/год
		0,0519	0,0519	0,0519	0,0519	0	0	0	0	г/сек
Азота диоксид		0,500	0,500	0,500	0,500	0	0	0	0	т/год
		0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	0	0	0	0	г/сек
		0,775	0,775	0,775	0,775	0	0	0	0	т/год
Серы диоксид		0,0268	0,0268	0,0268	0,0268	0	0	0	0	г/сек
		1,000	1,000	1,000	1,000	0	0	0	0	т/год
		0,0346	0,0346	0,0346	0,0346	0	0	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен		1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	0	0	0	0	т/год
		5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	0	0	0	0	г/сек

Пыление отвала ОПП

Источник 6006.03

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭЖСП, Алматы, 1996 г.

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Площадь пыления	350400	350400	350400	350400	350400	350400	350400	350400	м ²
Удельная сдуваемость, W0	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	кг/м ²
Время пыления отвалов	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом	120	120	120	120	120	120	120	120	дн/год
Данные для расчета:	K ₀	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	K ₁	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	K ₂	1	1	1	1	1	1	1	
	γ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	η	0	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO₂ 20-70%:	12,609	12,609	12,609	12,609	12,609	12,609	12,609	12,609	т/год
	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	г/сек
Итого по источнику 6006 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):	16,322	22,157	28,613	22,482	12,609	12,609	12,609	12,609	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,7241	0,9259	1,1493	0,9372	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	г/сек
Итого по источнику 6006 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):	16,322	22,157	28,613	22,482	12,609	12,609	12,609	12,609	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,7241	0,9259	1,1493	0,9372	0,5957	0,5957	0,5957	0,5957	г/сек
Углерода оксид	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	0	0	0	0	т/год
	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	0	0	0	0	г/сек
Углеводороды д/т	1,500	1,500	1,500	1,500	0	0	0	0	т/год
	0,0519	0,0519	0,0519	0,0519	0	0	0	0	г/сек
Азота диоксид	0,500	0,500	0,500	0,500	0	0	0	0	т/год
	0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	0	0	0	0	г/сек
Углерод черный (сажа)	0,775	0,775	0,775	0,775	0	0	0	0	т/год
	0,0268	0,0268	0,0268	0,0268	0	0	0	0	г/сек
Серы диоксид	1,000	1,000	1,000	1,000	0	0	0	0	т/год
	0,0346	0,0346	0,0346	0,0346	0	0	0	0	г/сек
Бенз(а)пирен	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	0	0	0	0	т/год
	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	0	0	0	0	г/сек

ОТВАЛ ПЛОДОРодНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ (ПСП)

Источник 6007.02

Формирование отвала ПСП

Источник 6007.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Объем почвы, подаваемой в отвал		246120	246120	0	0	0	131490	131490	0	м ³ /год
Общее поступление		31	31	0	0	0	16	16	0	м ³ /час
Время пересыпки		8030	8030	0	0	0	8030	8030	0	ч/год
	К ₀	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0,1	0	
	К ₁	1,7	1,7	0	0	0	1,7	1,7	0	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	10	10	0	0	0	10	10	0	г/м3
	работа бульдозеров, q''	5,6	5,6	0	0	0	5,6	5,6	0	г/м3
	эффективность пылеподавления, η	0,3	0,3	0	0	0	0,3	0,3	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала		0,0101	0,0101	0	0	0	0,0054	0,0054	0	г/с
		0,293	0,293	0	0	0	0,156	0,156	0	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера		0,0057	0,0057	0	0	0	0,0030	0,0030	0	г/с
		0,164	0,164	0	0	0	0,088	0,088	0	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		0,0158	0,0158	0	0	0	0,0084	0,0084	0	г/сек
		0,457	0,457	0	0	0	0,244	0,244	0	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники на отвале

Источник 6007.02

Приложение №8 к приказу Министра ООСБВ РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Промежуток времени		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и количество техники	бульдозер SHANTUI SD60	2	2	0	0	0	2	2	0	шт
Расход топлива (дизельное топливо)		50	50	0	0	0	50	50	0	т/г
Время работы машин		8030	8030	0	0	0	8030	8030	0	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0,1	0	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0	0	0	0,03	0,03	0	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0,01	0	т/т
	Сажа	15,5	15,5	0	0	0	15,5	15,5	0	кг/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	0	0	0	0,02	0,02	0	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0	0	0	0,32	0,32	0	г/т
			5,0E-06	5,0E-06	0	0	0	5,0E-06	5,0E-06	0
Углерода оксид		1,7E-07	1,7E-07	0	0	0	1,7E-07	1,7E-07	0	г/сек
Углеводороды д/т		1,500	1,500	0	0	0	1,500	1,500	0	т/год
		0,0519	0,0519	0	0	0	0,0519	0,0519	0	г/сек
Азота диоксид		0,500	0,500	0	0	0	0,500	0,500	0	т/год
		0,0173	0,0173	0	0	0	0,0173	0,0173	0	г/сек
Углерод черный (сажа)		0,775	0,775	0	0	0	0,775	0,775	0	т/год
		0,0268	0,0268	0	0	0	0,0268	0,0268	0	г/сек
Серы диоксид		1,000	1,000	0	0	0	1,000	1,000	0	т/год
		0,0346	0,0346	0	0	0	0,0346	0,0346	0	г/сек
Бенз(а)пирен		1,6E-05	1,6E-05	0	0	0	1,6E-05	1,6E-05	0	т/год
		5,5E-07	5,5E-07	0	0	0	5,5E-07	5,5E-07	0	г/сек

Пыление отвала ПСП

Источник 6007.03

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Промежуток времени										год
Площадь пыления		26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	м ²
Удельная сдуваемость, W0		1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	кг/м ²
Время пыления отвалов		5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом		120	120	120	120	120	120	120	120	дн/год
Данные для расчета	K ₀	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	K ₁	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	K ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	
	γ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	η	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Пыль неорганическая SiO₂ 20-70%:		0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	т/год
Итого по источнику 6007 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):		0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	0,0309	г/сек
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		1,112	1,112	0,655	0,655	0,655	0,899	0,899	0,655	т/год
Итого по источнику 6007 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):		0,0467	0,0467	0,0309	0,0309	0,0309	0,0394	0,0394	0,0309	г/сек
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		1,112	1,112	0,655	0,655	0,655	0,899	0,899	0,655	т/год
		0,0467	0,0467	0,0309	0,0309	0,0309	0,0394	0,0394	0,0309	г/сек
Углерода оксид		5,0E-06	5,0E-06	0	0	0	5,0E-06	5,0E-06	0	т/год
		1,7E-07	1,7E-07	0	0	0	1,7E-07	1,7E-07	0	г/сек
Углеводороды д/т		1,500	1,500	0	0	0	1,500	1,500	0	т/год
		0,0519	0,0519	0	0	0	0,0519	0,0519	0	г/сек
Азота диоксид		0,500	0,500	0	0	0	0,500	0,500	0	т/год
		0,0173	0,0173	0	0	0	0,0173	0,0173	0	г/сек
Углерод черный (сажа)		0,775	0,775	0	0	0	0,775	0,775	0	т/год
		0,0268	0,0268	0	0	0	0,0268	0,0268	0	г/сек
Серы диоксид		1,000	1,000	0	0	0	1,000	1,000	0	т/год
		0,0346	0,0346	0	0	0	0,0346	0,0346	0	г/сек
Бенз(а)пирен		1,6E-05	1,6E-05	0	0	0	1,6E-05	1,6E-05	0	т/год
		5,5E-07	5,5E-07	0	0	0	5,5E-07	5,5E-07	0	г/сек

РУДНЫЙ СКЛАД (склад окисленных руд)

Источник 6008

Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности склада при хранении

Источник 6008.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Масса поступившего материала, G год	200000	200000	200000	25880	54146	72010	86411	72010	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	24,9	24,9	24,9	3,2	6,7	9,0	10,8	9,0	т/час
Время разгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Время хранения материала	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	час/год
	K1 <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
	K2 <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	K3 <i>9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	K4 <i>открытый</i>	1	1	1	1	1	1	1	
	K5 <i>5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	K6	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	
	K7 <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Данные для расчёта	K8	1	1	1	1	1	1	1	
	K9 <i>свыше 10 т.</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	q'	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	
	B'	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	S пыления	39111,4	39111,4	39111,4	39111,4	39111,4	39111,4	39111,4	м2
	Tсп	120	120	120	120	120	120	120	
	Tд	20	20	20	20	20	20	20	
	η	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	при разгрузке руды	0,0085	0,0085	0,0085	0,0011	0,0023	0,0030	0,0037	г/сек
Выброс пыли неорганической SiO2 70-20%		0,245	0,245	0,245	0,032	0,066	0,088	0,106	т/год
	при хранении руды на складе	3,8564	3,8564	3,8564	3,8564	3,8564	3,8564	3,8564	г/сек
		37,484	37,484	37,484	37,484	37,484	37,484	37,484	т/год
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	3,8649	3,8649	3,8649	3,8575	3,8587	3,8594	3,8600	г/сек
		37,729	37,729	37,729	37,516	37,550	37,572	37,590	т/год

Отгрузка руды со склада

Источник 6008.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год	
Масса поступившего материала, G год	200000	200000	200000	25880	54146	72010	86411	72010	т/год	
Производительность узла разгрузки, G час	25	25	25	3	7	9	11	9	т/час	
Время отгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год	
Данные для расчёта	К1 <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03		
	К2 <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06		
	К3 4,1 м/с	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		
	К4 <i>открытый</i>	1	1	1	1	1	1	1		
	К5 5%	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	К7 <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
	К8	1	1	1	1	1	1	1		
	К9 свыше 10 т.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	В'	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	η	0	0	0	0	0	0	0		
Выброс пыли неорг. SiO2 70-20%	при отгрузке руды	0,0478	0,0478	0,0478	0,0062	0,0129	0,0172	0,0207	0,0172	г/сек
		1,382	1,382	1,382	0,179	0,374	0,498	0,597	0,498	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,0478	0,0478	0,0478	0,0062	0,0129	0,0172	0,0207	0,0172	г/сек
		1,382	1,382	1,382	0,179	0,374	0,498	0,597	0,498	т/год
Итого по источнику 6008 (т/г и г/с):										
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		39,111	39,111	39,111	37,695	37,925	38,070	38,187	38,070	т/год
		3,9127	3,9127	3,9127	3,8637	3,8716	3,8767	3,8807	3,8767	г/сек

РУДНЫЙ СКЛАД (склад сульфидных руд)

Источник 6009

Разгрузка руды на склад и сдвиг пыли с поверхности склада при хранении

Источник 6009.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Масса поступившего материала, G год	150000	600000	600000	600000	600000	600000	600000	483640	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	18,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	60,2	т/час
Время разгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Время хранения материала	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	час/год
	K1 <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	K2 <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	K3 <i>9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	K4 <i>открытый</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
	K5 <i>5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	K6	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
	K7 <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Данные для расчёта	K8	1	1	1	1	1	1	1	1
	K9 <i>свыше 10 т.</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	q'	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	B'	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	S пыления	4307,7	4307,7	4307,7	4307,7	4307,7	4307,7	4307,7	4307,7 м2
	Tсп	120	120	120	120	120	120	120	120
	Tд	20	20	20	20	20	20	20	20
	η	0	0	0	0	0	0	0	0
	при разгрузке руды	0,0127	0,0508	0,0508	0,0508	0,0508	0,0508	0,0410	г/сек
Выброс пыли неорганической SiO2 70-20%		0,367	1,469	1,469	1,469	1,469	1,469	1,184	т/год
	при хранении руды на складе	0,4247	0,4247	0,4247	0,4247	0,4247	0,4247	0,4247	г/сек
		8,257	8,257	8,257	8,257	8,257	8,257	8,257	т/год
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,4374	0,4755	0,4755	0,4755	0,4755	0,4755	0,4657	г/сек
		8,624	9,726	9,726	9,726	9,726	9,726	9,441	т/год

Отгрузка руды со склада

Источник 6009.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Масса поступившего материала, G год	150000	600000	600000	600000	600000	600000	600000	483640	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	19	75	75	75	75	75	75	60	т/час
Время отгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Данные для расчёта	К1 <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	К2 <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	К3 <i>4,1 м/с</i>	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	К4 <i>открытый</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
	К5 <i>5%</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	К7 <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	К8	1	1	1	1	1	1	1	1
	К9 <i>свыше 10 т.</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	В´	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	η	0	0	0	0	0	0	0	0
Выброс пыли неорг. SiO2 70-20% при отгрузке руды	0,0359	0,1435	0,1435	0,1435	0,1435	0,1435	0,1435	0,1156	г/сек
	1,037	4,147	4,147	4,147	4,147	4,147	4,147	3,343	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0359	0,1435	0,1435	0,1435	0,1435	0,1435	0,1435	0,1156	г/сек
	1,037	4,147	4,147	4,147	4,147	4,147	4,147	3,343	т/год
Итого по источнику 6009 (т/г и г/с):									
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	9,661	13,873	13,873	13,873	13,873	13,873	13,873	12,784	т/год
	0,4733	0,6190	0,6190	0,6190	0,6190	0,6190	0,6190	0,5813	г/сек

СКЛАД ЗАБАЛАНСОВЫХ РУД (окисленные руды)

Источник 6010

Разгрузка руды на склад и сдвиг пыли с поверхности склада при хранении

Источник 6010.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Масса поступившего материала, G год	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	т/час
Время разгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Время хранения материала	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	час/год
	<i>K1 диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	<i>K2 диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	<i>K3 9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	<i>K4 открытый</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>K5 5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	<i>K6</i>	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
	<i>K7 более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Данные для расчёта	<i>K8</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>K9 свыше 10 т.</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	<i>q'</i>	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	<i>B'</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	<i>S пыления</i>	3527,7	3527,7	3527,7	3527,7	3527,7	3527,7	3527,7	3527,7 м2
	<i>Tсп</i>	120	120	120	120	120	120	120	120
	<i>Tд</i>	20	20	20	20	20	20	20	20
	<i>η</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
	при разгрузке руды	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	г/сек
Выброс пыли неорганической SiO2 70-20%		0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	т/год
	при хранении руды на складе	0,3478	0,3478	0,3478	0,3478	0,3478	0,3478	0,3478	г/сек
		6,762	6,762	6,762	6,762	6,762	6,762	6,762	т/год
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,3483	0,3483	0,3483	0,3483	0,3483	0,3483	0,3483	г/сек
		6,774	6,774	6,774	6,774	6,774	6,774	6,774	т/год

Отгрузка руды со склада

Источник 6010.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Масса поступившего материала, G год	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	1	1	1	1	1	1	1	1	т/час
Время отгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
	<i>К1 диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
	<i>К2 диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	<i>К3 4,1 м/с</i>	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	<i>К4 открытый</i>	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>К5 5%</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Данные для расчёта	<i>К7 более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	<i>К8</i>	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>К9 свыше 10 т.</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	<i>В'</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	<i>η</i>	0	0	0	0	0	0	0	
Выброс пыли неорг. SiO2 70-20%	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	г/сек
	при отгрузке руды	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	т/год
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	г/сек
		0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	т/год
Итого по источнику 6010 (т/г и г/с):									
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6,810	6,810	6,810	6,810	6,810	6,810	6,810	т/год
		0,3495	0,3495	0,3495	0,3495	0,3495	0,3495	0,3495	г/сек

СКЛАД ЗАБАЛАНСОВЫХ РУД (сульфидные руды)

Источник 6011

Разгрузка руды на склад и сдвиг пыли с поверхности склада при хранении

Источник 6011.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Масса поступившего материала, G год	143633	143633	143633	143633	143633	143633	143633	143633	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	т/час
Время разгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Время хранения материала	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	час/год
	<i>K1 диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
	<i>K2 диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	<i>K3 9 м/с</i>	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	<i>K4 открытый</i>	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>K5 5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	<i>K6</i>	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	
	<i>K7 более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Данные для расчёта	<i>K8</i>	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>K9 свыше 10 т.</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	<i>q'</i>	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	
	<i>B'</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	<i>S пыления</i>	49498,3	49498,3	49498,3	49498,3	49498,3	49498,3	49498,3	м2
	<i>Tсп</i>	120	120	120	120	120	120	120	
	<i>Tд</i>	20	20	20	20	20	20	20	
	<i>η</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	при разгрузке руды	0,0061	0,0061	0,0061	0,0061	0,0061	0,0061	0,0061	г/сек
Выброс пыли неорганической SiO2 70-20%		0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	т/год
	при хранении руды на складе	4,8805	4,8805	4,8805	4,8805	4,8805	4,8805	4,8805	г/сек
		47,439	47,439	47,439	47,439	47,439	47,439	47,439	т/год
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4,8866	4,8866	4,8866	4,8866	4,8866	4,8866	4,8866	г/сек
		47,615	47,615	47,615	47,615	47,615	47,615	47,615	т/год

Отгрузка руды со склада

Источник 6011.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Масса поступившего материала, G год	143633	143633	143633	143633	143633	143633	143633	143633	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	18	18	18	18	18	18	18	18	т/час
Время отгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Данные для расчёта	К1 <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	К2 <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	К3 4,1 м/с	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	К4 <i>открытый</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
	К5 5%	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	К7 <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	К8	1	1	1	1	1	1	1	1
	К9 свыше 10 т.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	В'	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	η	0	0	0	0	0	0	0	0
Выброс пыли неорг. SiO2 70-20%	при отгрузке руды	0,0343	0,0343	0,0343	0,0343	0,0343	0,0343	0,0343	г/сек
		0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0343	0,0343	0,0343	0,0343	0,0343	0,0343	0,0343	0,0343	г/сек
	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	т/год
Итого по источнику 6011 (т/г и г/с):									
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	48,607	48,607	48,607	48,607	48,607	48,607	48,607	48,607	т/год
	4,9210	4,9210	4,9210	4,9210	4,9210	4,9210	4,9210	4,9210	г/сек

Технологические дороги

Источник 6012

Отсыпка дорог

Источник 6012.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год	
Промежуток времени										
Объем почвы (вскрыша)	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	м ³ /год	
Общее поступление	12	12	12	12	12	12	12	12	м ³ /час	
Время пересыпки	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	ч/год	
	К ₀	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	К ₁	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	10	10	10	10	10	10	10	10	г/м3
	работа бульдозеров, q''	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	г/м3
	эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала		0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	г/с
		0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера		0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	г/с
		0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	г/сек
		0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	т/год
Итого по источнику 6006 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):		0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	г/сек

ДЭС №1

Источник 0001

РНД 211.2.02.04-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 год

Период времени	ДЭС	2025-2032	год
Количество оборудования		1	шт
Время работы		2000	ч/год
Расход топлива		9	т/год
Мощность ДЭС		12000	л/год
Высота трубы		60	кВт
Диаметр трубы		1,5	м
Скорость газов		0,15	м
Объем ГВС		11,5	м/сек
		0,203	м3/сек
	Оксид углерода CO	25	г/кг
	Окись азота NO	39	г/кг
	Диоксид азота NO2	30	г/кг
Оценочные значения среднециклового выброса,ei	Сернистый ангидрид SO2	10	г/кг
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	г/кг
	Акролеин C3H4O	1,2	г/кг
	Формальдегид CH2O	1,2	г/кг
	Сажа С	5	г/кг
		0,231	т/год
	Углерода оксид	0,0320	г/сек
		157,7	мг/м³
		0,360	т/год
	Окись азота	0,0500	г/сек
		246,1	мг/м³
		0,277	т/год
	Диоксид азота	0,0385	г/сек
		189,3	мг/м³
		0,092	т/год
	Сернистый ангидрид	0,0128	г/сек
		63,1	мг/м³
		0,111	т/год
	Углеводороды C12-C19	0,0154	г/сек
		75,7	мг/м³

	0,011	т/год
Акролеин	0,0015	г/сек
	7,6	мг/м³
	0,011	т/год
Формальдегид	0,0015	г/сек
	7,6	мг/м³
	0,046	т/год
Сажа	0,0064	г/сек
	31,5	мг/м³

ДЭС №1

Источник 0002

РНД 211.2.02.04-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 год

Период времени	ДЭС	2025-2032	год
Количество оборудования		1	шт
Время работы		2500	ч/год
Расход топлива		19	т/год
Мощность ДЭС		25000	л/год
Высота трубы		100	кВт
Диаметр трубы		1,5	м
Скорость газов		0,15	м
Объем ГВС		11,5	м/сек
		0,203	м3/сек
	Оксид углерода CO	25	г/кг
	Окись азота NO	39	г/кг
	Диоксид азота NO2	30	г/кг
	Сернистый ангидрид SO2	10	г/кг
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	г/кг
	Акролеин C3H4O	1,2	г/кг
	Формальдегид CH2O	1,2	г/кг
	Сажа С	5	г/кг
		0,481	т/год
	Углерода оксид	0,0534	г/сек
		262,9	мг/м³
		0,750	т/год
	Окись азота	0,0833	г/сек
		410,1	мг/м³
		0,577	т/год
	Диоксид азота	0,0641	г/сек
		315,5	мг/м³
		0,192	т/год
	Сернистый ангидрид	0,0214	г/сек
		105,2	мг/м³
		0,231	т/год
	Углеводороды C12-C19	0,0256	г/сек
		126,2	мг/м³

	0,023	т/год
Акролеин	0,0026	г/сек
	12,6	мг/м³
	0,023	т/год
Формальдегид	0,0026	г/сек
	12,6	мг/м³
	0,096	т/год
Сажа	0,0107	г/сек
	52,6	мг/м³

**ПОДРЯДНЫЕ РАБОТЫ
АВТОНОМНЫЕ ПУНКТЫ ОТОПЛЕНИЯ (АПО)**

Источник 0003

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. «КАЗЭКОЭКСП», Алматы, 1996 г.

		2025-2032	год
Период времени		1	шт
Тип и количество котлов		7,5	т/год
Используемое топливо	Уголь Экибастузский	4320	час/год
Время работы		2	м
Высота трубы		0,1	м
Диаметр устья трубы		0,6	г/сек
Расход в наиболее холодный месяц		0	
Эффективность золоулавливания		0,071	м ³ /сек
Объем ГВС		15,49	мДж/кг
	Q_i^r	0,0858	кг/гДж
	K_{NO2}	0,0	
	β	2,0	
	q_3	1,0	
	R	7,0	
	q_4	30,98	кг/т
Данные для расчета	C_{CO}	0,56	
	S^r	0,02	
	η'_{SO2}	0,0	
	η''_{SO2}	42,3	%
	A^r	0,0	
	n	0,0023	
	X	9,0	м/сек
	v	0,010	т/год
		0,0008	г/сек
Азота диоксид		10,9	мг/м³
		0,216	т/год
Углерода оксид		0,0167	г/сек
		236,0	мг/м³

	0,082	т/год
Серы диоксид	0,0064	г/сек
	89,9	мг/м³
	0,730	т/год
Взвешенные вещества	0,0563	г/сек
	796,9	мг/м³

СКЛАД ГСМ

Источник 6013

РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005 г.

Период времени		2025-2032	год
Тип и количество принятого топлива	всего, в т.ч.	1000	т/год
	дизельное топливо	1000	т/год
Время хранения		8760	ч/год
Тип и количество резервуаров	наземные	6	шт.
Объем резервуаров, V _p		50	м ³
	У _{оз}	1,9	г/т
	У _{вл}	2,6	г/т
	С ₁	3,14	г/м ³
	G _{хр}	0,22	т/год
	К _{нп}	0,0029	
	K _p ^{max}	1	
Данные для расчёта (дизельное топливо)	V _{оз}	500	т/год
	V _{вл}	500	т/год
	V _ч ^{max}	0,1	м ³ /ч
	C _i мас. %:		
	Углеводороды C12-C19 (включая ароматические)	99,72	
	Сероводород	0,28	
	Всего выброс углеводородов	0,006	т/год
		0,0001	г/с
	Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)	0,006	т/год
		0,0001	г/сек
	Сероводород	1,7E-05	т/год
		2,8E-07	г/сек

ТОПЛИВОЗАПРАВЩИК

Источник 6014

РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005 г.

Период времени		2024	год
		1000	т/год
Тип и количество топлива	дизельное топливо	1353	м3/год
		0,15	м3/час
Время работы		8760	ч/год
	<i>Резервуары для хранения топлива</i>		
Тип и количество резервуаров	наземные	1	шт.
Объем резервуаров, Vp		20	м3
	Cp max	1,86	г/м3
	Vсл	0,2	м3
	t	60	сек
	Cp оз	0,96	г/м3
	Cp вл	1,32	г/м3
Данные для расчёта (дизельное топливо)	Qоз	677	м3
	Qвл	677	м3
	J	50	г/м3
	C _i мас. %:		
	Углеводороды C12-C19 (включая аромат.)	99,72	%
	Сероводород	0,28	%
	Всего выброс углеводородов	0,035	т/год
		0,0048	г/с
	<i>Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)</i>	0,035	т/год
		0,0048	г/сек
	<i>Сероводород</i>	0,0001	т/год
		1,3E-05	г/сек

<i>Топливораздаточная колонка</i>			
Количество ТРК		1	шт.
	V _{сл}	0,2	м ³ час
	С _{тах} б.а/м	3,14	г/м ³
	С _{б оз}	1,6	г/м ³
	С _{б вл}	2,2	г/м ³
Данные для расчёта (дизельное топливо)	Q _{оз}	677	м ³
	Q _{вл}	677	м ³
	J	50	г/м ³
	С _i мас. %:		
	Углеводороды C12-C19 (включая аромат.)	99,72	%
	Сероводород	0,28	%
	Всего выброс углеводородов	0,036	т/год
		0,0001	г/с
	<i>Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)</i>	<i>0,036</i>	<i>т/год</i>
		<i>0,0001</i>	<i>г/сек</i>
	<i>Сероводород</i>	<i>0,0001</i>	<i>т/год</i>
		<i>3,8E-07</i>	<i>г/сек</i>
Итого по источнику 6014			
	Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)	0,072	т/год
		0,0049	г/сек
	Сероводород	0,0002	т/год
		1,4E-05	г/сек



"УТВЕРЖДАЮ"
 Директор
 АО "Жалтырбулак"
 Сейдуллаев А.А.

" 07 " 02 2025 г.

БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и тд.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющего вещества	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	в год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Карьер Жильный	6001	6001	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды)	Выемка и перевозка горной массы	24	8030	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	24,657
			Работа автосамосвалов		24	8030	Углерода оксид	337	12,106
			Выемочно-погрузочные работы		24	8030	Углеводороды д/т	2732	9,391
			Работа спецтехники в карьере		24	8030	Азота диоксид	301	16,589
							Азота оксид	304	2,242
							Углерод черный (сажа)	328	4,614
							Серы диоксид	330	5,869
Бенз(а)пирен	703	8,9E-05							
Карьер Северо-Восточный	6002	6002	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды)	Выемка и перевозка горной массы	24	8030	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	-
			Работа автосамосвалов		24	8030	Углерода оксид	337	-
			Выемочно-погрузочные работы		24	8030	Углеводороды д/т	2732	-
			Работа спецтехники в карьере		24	8030	Азота диоксид	301	-
							Азота оксид	304	-
							Углерод черный (сажа)	328	-
							Серы диоксид	330	-
Бенз(а)пирен	703	-							

Карьер Актау	6003	6003	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды)	Выемка и перевозка горной массы	24	8030	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	-
			Работа автосамосвалов		24	8030	Углерода оксид	337	-
			Выемочно-погрузочные работы		24	8030	Углеводороды д/т	2732	-
			Работа спецтехники в карьере		24	8030	Азота диоксид	301	-
							Азота оксид	304	-
							Углерод черный (сажа)	328	-
							Серы диоксид	330	-
Бенз(а)пирен	703	-							
Отвал ОПП1	6004	6004	Формирование отвала	Формирование отвала и хранение вскрышных пород	24	8030	Пыль	2908	-
			Работа спецтехники на отвале		24	8030	Углерода оксид	337	-
							Углеводороды д/т	2732	-
			Пыление отвала		24	5880	Азота диоксид	301	-
							Углерод черный	328	-
							Серы диоксид	330	-
Бенз(а)пирен	703	-							
Отвал ОПП2	6005	6005	Формирование отвала	Формирование отвала и хранение вскрышных пород	24	8030	Пыль	2908	-
			Работа спецтехники на отвале		24	8030	Углерода оксид	337	-
							Углеводороды д/т	2732	-
			Пыление отвала		24	5880	Азота диоксид	301	-
							Углерод черный	328	-
							Серы диоксид	330	-
Бенз(а)пирен	703	-							
Отвал ОПП3	6006	6006	Формирование отвала	Формирование отвала и хранение вскрышных пород	24	8030	Пыль	2908	16,322
			Работа спецтехники на отвале		24	8030	Углерода оксид	337	5,0E-06
							Углеводороды д/т	2732	1,500
			Пыление отвала		24	5880	Азота диоксид	301	0,500
							Углерод черный	328	0,775
							Серы диоксид	330	1,000
Бенз(а)пирен	703	1,6E-05							
Отвал ПСП	6007	6007	Формирование отвала	Формирование отвала и хранение вскрышных пород	24	8030	Пыль	2908	1,588
			Работа спецтехники на отвале		24	8030	Углерода оксид	337	5,0E-06
							Углеводороды д/т	2732	1,500
			Пыление отвала		24	5880	Азота диоксид	301	0,500
							Углерод черный	328	0,775
							Серы диоксид	330	1,000
Бенз(а)пирен	703	1,6E-05							

Рудный склад (склад окисленных руд)	6008	6008	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	Хранение руды	24	8030	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	54,203
			Отгрузка руды со склада		24	8030			
Рудный склад (склад сульфидных руд)	6009	6009	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	Хранение руды	24	8030	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	9,661
			Отгрузка руды со склада		24	8030			
Склад забалансовых руд (склад окисленных руд)	6010	6010	Разгрузка руды на склад и сдув	Хранение руды	24	8030	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	6,810
			Отгрузка руды со склада		24	8030			
Склад забалансовых руд (склад сульфидных руд)	6011	6011	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	Хранение руды	24	8030	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	67,653
			Отгрузка руды со склада		24	8030			
Технологические дороги	6012	6012	Отсыпка дорог	Пыление	24	8030	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	0,265
ДЭС	0001	0001	ДЭС	Электроснабжение	24	2000	Углерода оксид	337	0,231
							Азота оксид	304	0,36
							Азота диоксид	301	0,277
							Серы диоксид	330	0,092
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,111
							Акролеин	1301	0,011
							Формальдегид	1325	0,011
							Углерод черный (сажа)	328	0,046
ДЭС	0002	0002	ДЭС	Электроснабжение	24	2400	Углерода оксид	337	0,481
							Азота оксид	304	0,750
							Азота диоксид	301	0,577
							Серы диоксид	330	0,192
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,231
							Акролеин	1301	0,023
							Формальдегид	1325	0,023
							Углерод черный (сажа)	328	0,096

Подрядные работы	0003	0003	АПО	Теплоснабжение	24	8760	Азота диоксид	301	0,010
							Углерода оксид	337	0,216
							Серы диоксид	330	0,082
							Взвешенные вещества	2902	0,730
	6013	6013	Склад ГСМ	Хранение дизтоплива	24	8760	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,006
							Сероводород	333	1,7E-05
	6014	6014	Топливозаправщик	Хранение д/ва, заправка автотранспорта	24	8760	Углеводороды предельные С12-С19	2754	0,072
Сероводород							333	0,0002	

2. Характеристика источников загрязнения атмосферы

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр или размер сечения устья, м	Скорость, м/сек	Объемный расход, м ³ /сек	Температура, оС		Максимальное, г/сек	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	-	-	-	-	-	2908	0,3561	24,657
						337	0,2825	12,106
						2732	0,3779	9,391
						301	0,7752	16,589
						304	0,1103	2,242
						328	0,1746	4,614
						330	0,2029	5,869
						703	3,1E-06	8,9E-05
6002	-	-	-	-	-	2908	-	-
						337	-	-
						2732	-	-
						301	-	-
						304	-	-
						328	-	-
						330	-	-
						703	-	-
6003	-	-	-	-	-	2908	-	-
						337	-	-
						2732	-	-
						301	-	-
						304	-	-
						328	-	-
						330	-	-
						703	-	-
6004	-	-	-	-	-	2908	-	-
						337	-	-
						2732	-	-
						301	-	-
						328	-	-
						330	-	-
						703	-	-

6005	-	-	-	-	-	2908	-	-
						337	-	-
						2732	-	-
						301	-	-
						328	-	-
						330	-	-
						703	-	-
6006	-	-	-	-	-	2908	0,7241	16,322
						337	1,7E-07	5,0E-06
						2732	0,0519	1,500
						301	0,0173	0,500
						328	0,0268	0,775
						330	0,0346	1,000
						703	5,5E-07	1,6E-05
6007	-	-	-	-	-	2908	0,0668	1,588
						337	1,7E-07	5,0E-06
						2732	0,0519	1,500
						301	0,0173	0,500
						328	0,0268	0,775
						330	0,0346	1,000
						703	5,5E-07	1,6E-05
6008	-	-	-	-	-	2908	3,9161	54,203
6009	-	-	-	-	-	2908	0,4733	9,661
6010	-	-	-	-	-	2908	0,3495	6,810
6011	-	-	-	-	-	2908	4,9234	67,653
6012	-	-	-	-	-	2908	0,0092	0,265
0001	1,5	0,15	11,5	0,203	100	337	0,0320	0,231
						304	0,0500	0,360
						301	0,0385	0,277
						330	0,0128	0,092
						2754	0,0154	0,111
						1301	0,0015	0,011
						1325	0,0015	0,011
						328	0,0064	0,046

0002	1,5	0,15	11,5	0,203	100	337	0,0534	0,481
						304	0,0833	0,750
						301	0,0641	0,577
						330	0,0214	0,192
						2754	0,0256	0,231
						1301	0,0026	0,023
						1325	0,0026	0,023
						328	0,0107	0,096
0003	2	0,1	9	0,071	100	301	0,0008	0,010
						337	0,0167	0,216
						330	0,0064	0,082
						2902	0,0563	0,730
6013	-	-		-	-	2754	0,0001	0,006
						333	2,8E-07	1,7E-05
6014	-	-		-	-	2754	0,0049	0,072
						333	1,4E-05	0,0002

3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности очисткой, %
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
6001	Полив дорог	30	30	Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	100
6002	Полив дорог	30	30	Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	100
6003	Полив дорог	30	30	Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	100
6004	Орошение пылящих поверхностей	30	30	Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	100
6005	Орошение пылящих поверхностей	30	30	Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	100
6006	Орошение пылящих поверхностей	30	30	Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	100
6007	Орошение пылящих поверхностей	30	30	Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступающих на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			Выбрасываются без очистки	Поступают на очистку	Выброшено в атмосферу	Уловлено, обезврежено		
						Фактически	Из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по предприятию, в том числе		201,545	-	-	-	-	-	201,545
твердые, из них:		182,031	-	-	-	-	-	182,031
0328	Углерод черный (сажа)	0,142	-	-	-	-	-	0,142
2902	Взвешенные вещества	0,730	-	-	-	-	-	0,730
2908	Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	181,159	-	-	-	-	-	181,159
газообразные, из них:		19,514	-	-	-	-	-	19,514
0301	Азота диоксид	6,816	-	-	-	-	-	6,816
0304	Азота оксид	2,077	-	-	-	-	-	2,077
0330	Серы диоксид	0,366	-	-	-	-	-	0,366
0033	Сероводород	0,0002	-	-	-	-	-	0,0002
0337	Углерода оксид	9,767	-	-	-	-	-	9,767
1301	Акролеин	0,034	-	-	-	-	-	0,034
1325	Формальдегид	0,034	-	-	-	-	-	0,034
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,420	-	-	-	-	-	0,420

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2006 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0099

Предприятие номер 1; АО "Жалтырбулак"

Город Область Улытау

Адрес предприятия: с.Теректы

Вариант исходных данных: 1, Расчет рассеивание

Вариант расчета: Теплый период

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	24,9° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-18,1° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	5,7 м/с

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0214000	0,1920000	1		0,380		27,2	1,3	0,330	29,5	1,5
		0337		Углерод оксид			0,0534000	0,4810000	1		0,095		27,2	1,3	0,082	29,5	1,5
		1301		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)			0,0026000	0,0230000	1		0,769		27,2	1,3	0,667	29,5	1,5
		1325		Формальдегид			0,0026000	0,0230000	1		0,659		27,2	1,3	0,572	29,5	1,5
		2754		Углеводороды предельные C12-C19			0,0256000	0,2310000	1		0,227		27,2	1,3	0,197	29,5	1,5
%	0	0	1003	АПО	1	1	2,0	0,10	0,07069	9,00000	120	1,0	45089,0	9000,0	45089,0	9000,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0008000	0,0100000	1		0,079	17,2	1	0,069	18,7	1,1	
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0064000	0,0820000	1		0,252	17,2	1	0,221	18,7	1,1	
		0337		Углерод оксид			0,0167000	0,2160000	1		0,066	17,2	1	0,058	18,7	1,1	
		2902		Взвешенные вещества			0,0563000	0,7300000	1		2,218	17,2	1	1,946	18,7	1,1	
%	0	0	6001	Отработка	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	44222,0	8944,0	43400,0	9533,0	355,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,5562000	10,8480000	1		99,328	11,4	0,5	99,328	11,4	0,5	
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0735000	1,2750000	1		6,563	11,4	0,5	6,563	11,4	0,5	
		0328		Углерод (Сажа)			0,1775000	4,9390000	1		42,265	11,4	0,5	42,265	11,4	0,5	
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,3113000	9,0000000	1		22,237	11,4	0,5	22,237	11,4	0,5	
		0337		Углерод оксид			0,1883000	3,2670000	1		1,345	11,4	0,5	1,345	11,4	0,5	
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000033	0,0000960	1		11,786	11,4	0,5	11,786	11,4	0,5	
		2732		Керосин			0,3702000	10,0210000	1		11,019	11,4	0,5	11,019	11,4	0,5	
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0349000	0,8260000	1		2,770	11,4	0,5	2,770	11,4	0,5	
%	0	0	6002	Отвал ОПП	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	44722,0	8844,0	44722,0	9500,0	830,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0086000	0,2500000	1		1,536	11,4	0,5	1,536	11,4	0,5	
		0328		Углерод (Сажа)			0,0134000	0,3880000	1		3,191	11,4	0,5	3,191	11,4	0,5	
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0173000	0,5000000	1		1,236	11,4	0,5	1,236	11,4	0,5	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0337		Углерод оксид			8,600000e-8	0,0000025	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000003	0,0000080	1	1,000	11,4	0,5	1,000	11,4	0,5		
		2732		Керосин			0,0259000	0,7500000	1	0,771	11,4	0,5	0,771	11,4	0,5		
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0646000	1,4520000	1	5,127	11,4	0,5	5,127	11,4	0,5		
%	0	0	6003	Рудный склад	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	43567,0	9500,0	43589,0	9567,0	65,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			3,5698000	48,8880000	1	283,335	11,4	0,5	283,335	11,4	0,5		
%	0	0	6004	Технологические дороги	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	44167,0	9111,0	44255,0	9278,0	25,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0022000	0,0640000	1	0,175	11,4	0,5	0,175	11,4	0,5		
%	0	0	6005	Склад ГСМ	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	45133,0	9000,0	45133,0	9056,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000002	0,0001600	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
		2754		Углеводороды предельные C12-C19			0,0001000	0,0060000	1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
%	0	0	6006	Топливозаправщик	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	45133,0	9000,0	45133,0	9056,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000110	0,0002000	1	0,049	11,4	0,5	0,049	11,4	0,5		
		2754		Углеводороды предельные C12-C19			0,0039000	0,0570000	1	0,139	11,4	0,5	0,139	11,4	0,5		

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;
 2 - линейный;
 3 - неорганизованный;
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
 8 - автомагистраль.

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

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0385000	1	1,7079	27,22	1,3009	1,4826	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0641000	1	2,8435	27,22	1,3009	2,4684	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0,0008000	1	0,0788	17,25	0,9865	0,0691	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0,5562000	1	99,3277	11,40	0,5000	99,3277	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0086000	1	1,5358	11,40	0,5000	1,5358	11,40	0,5000
Итого:					0,6682000		105,4936			104,8837		

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

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0500000	1	1,1090	27,22	1,3009	0,9627	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0833000	1	1,8476	27,22	1,3009	1,6039	29,51	1,5322
0	0	6001	3	%	0,0735000	1	6,5629	11,40	0,5000	6,5629	11,40	0,5000
Итого:					0,2068000		9,5195			9,1296		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0064000	1	0,3785	27,22	1,3009	0,3286	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0107000	1	0,6329	27,22	1,3009	0,5494	29,51	1,5322
0	0	6001	3	%	0,1775000	1	42,2646	11,40	0,5000	42,2646	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0134000	1	3,1907	11,40	0,5000	3,1907	11,40	0,5000
Итого:					0,2080000		46,4666			46,3332		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0128000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322

0	0	1002	1	%	0,0214000	1	0,3797	27,22	1,3009	0,3296	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0,0064000	1	0,2522	17,25	0,9865	0,2213	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0,3113000	1	22,2371	11,40	0,5000	22,2371	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0173000	1	1,2358	11,40	0,5000	1,2358	11,40	0,5000
Итого:					0,3692000		24,3319			24,2210		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6005	3	%	0,0000002	1	0,0010	11,40	0,5000	0,0010	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0,0000110	1	0,0491	11,40	0,5000	0,0491	11,40	0,5000
Итого:					0,0000112		0,0501			0,0501		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0320000	1	0,0568	27,22	1,3009	0,0493	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0534000	1	0,0948	27,22	1,3009	0,0823	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0,0167000	1	0,0658	17,25	0,9865	0,0577	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0,1883000	1	1,3451	11,40	0,5000	1,3451	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	8,600000e-8	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
Итого:					0,2904001		1,5624			1,5344		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000033	1	11,7865	11,40	0,5000	11,7865	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0000003	1	1,0001	11,40	0,5000	1,0001	11,40	0,5000
Итого:					0,0000036		12,7865			12,7865		

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0015000	1	0,4436	27,22	1,3009	0,3851	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0026000	1	0,7689	27,22	1,3009	0,6675	29,51	1,5322
Итого:					0,0041000		1,2125			1,0526		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0015000	1	0,3802	27,22	1,3009	0,3301	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0026000	1	0,6591	27,22	1,3009	0,5721	29,51	1,5322
Итого:					0,0041000		1,0393			0,9022		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,3702000	1	11,0185	11,40	0,5000	11,0185	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0259000	1	0,7709	11,40	0,5000	0,7709	11,40	0,5000
Итого:					0,3961000		11,7894			11,7894		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0154000	1	0,1366	27,22	1,3009	0,1186	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0256000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322
0	0	6005	3	%	0,0001000	1	0,0036	11,40	0,5000	0,0036	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0,0039000	1	0,1393	11,40	0,5000	0,1393	11,40	0,5000
Итого:					0,0450000		0,5066			0,4586		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1003	1	%	0,0563000	1	2,2184	17,25	0,9865	1,9463	18,67	1,1306
Итого:					0,0563000		2,2184			1,9463		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0349000	1	2,7700	11,40	0,5000	2,7700	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0646000	1	5,1273	11,40	0,5000	5,1273	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	3,5698000	1	283,3352	11,40	0,5000	283,3352	11,40	0,5000
0	0	6004	3	%	0,0022000	1	0,1746	11,40	0,5000	0,1746	11,40	0,5000
Итого:					3,6715000		291,4071			291,4071		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

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

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0301	0,0385000	1	1,7079	27,22	1,3009	1,4826	29,51	1,5322
0	0	1001	1	%	0330	0,0128000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0301	0,0641000	1	2,8435	27,22	1,3009	2,4684	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0330	0,0214000	1	0,3797	27,22	1,3009	0,3296	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0301	0,0008000	1	0,0788	17,25	0,9865	0,0691	18,67	1,1306
0	0	1003	1	%	0330	0,0064000	1	0,2522	17,25	0,9865	0,2213	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0301	0,5562000	1	99,3277	11,40	0,5000	99,3277	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	0330	0,3113000	1	22,2371	11,40	0,5000	22,2371	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0301	0,0086000	1	1,5358	11,40	0,5000	1,5358	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0330	0,0173000	1	1,2358	11,40	0,5000	1,2358	11,40	0,5000
Итого:						1,0374000		129,8255			129,1046		

Группа суммации: 6035

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	1325	0,0015000	1	0,3802	27,22	1,3009	0,3301	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	1325	0,0026000	1	0,6591	27,22	1,3009	0,5721	29,51	1,5322
0	0	6005	3	%	0333	0,0000002	1	0,0010	11,40	0,5000	0,0010	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0333	0,0000110	1	0,0491	11,40	0,5000	0,0491	11,40	0,5000
Итого:						0,0041112		1,0894			0,9523		

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0330	0,0128000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0330	0,0214000	1	0,3797	27,22	1,3009	0,3296	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0330	0,0064000	1	0,2522	17,25	0,9865	0,2213	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0330	0,3113000	1	22,2371	11,40	0,5000	22,2371	11,40	0,5000

0	0	6002	3	%	0330	0,0173000	1	1,2358	11,40	0,5000	1,2358	11,40	0,5000
0	0	6005	3	%	0333	0,0000002	1	0,0010	11,40	0,5000	0,0010	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0333	0,0000110	1	0,0491	11,40	0,5000	0,0491	11,40	0,5000
Итого:						0,3692112		24,3820			24,2711		

Группа суммации: 6046

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0337	0,0320000	1	0,0568	27,22	1,3009	0,0493	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0337	0,0534000	1	0,0948	27,22	1,3009	0,0823	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0337	0,0167000	1	0,0658	17,25	0,9865	0,0577	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0337	0,1883000	1	1,3451	11,40	0,5000	1,3451	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	2908	0,0349000	1	2,7700	11,40	0,5000	2,7700	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0337	8,600000e-8	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	2908	0,0646000	1	5,1273	11,40	0,5000	5,1273	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	2908	3,5698000	1	283,3352	11,40	0,5000	283,3352	11,40	0,5000
0	0	6004	3	%	2908	0,0022000	1	0,1746	11,40	0,5000	0,1746	11,40	0,5000
Итого:						3,9619001		292,9696			292,9415		

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	Автомат	0	0	0	0	1000	500	500	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	44410,60	7843,98	2	на границе С33	Точка 1 из С33 N1
2	42305,47	9261,94	2	на границе С33	Точка 2 из С33 N1
3	44158,59	10487,81	2	на границе С33	Точка 3 из С33 N1
4	46137,00	9298,42	2	на границе С33	Точка 4 из С33 N1

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,23	198	0,74	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,22	90	1,01	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,21	338	1,01	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,12	267	1,92	0,000	0,000	3

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	0,03	96	1,69	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	0,03	201	0,50	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,03	330	1,29	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,02	266	2,22	0,000	0,000	3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,09	198	0,72	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,09	89	0,99	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,09	338	0,99	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,05	267	1,89	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,05	198	0,72	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,05	90	1,00	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,05	338	1,00	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,03	267	1,90	0,000	0,000	3

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	46137	9298,4	2	1,8e-4	255	0,67	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	1,3e-4	31	0,89	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	8,6e-5	146	1,58	0,000	0,000	3

2	42305,5	9261,9	2	4,3e-5	95	2,81	0,000	0,000	3
---	---------	--------	---	--------	----	------	-------	-------	---

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	3,6e-3	92	1,10	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	3,4e-3	200	0,60	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	3,2e-3	336	1,10	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	2,0e-3	266	2,01	0,000	0,000	3

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,02	198	0,67	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,02	89	0,89	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,02	339	0,89	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,01	267	2,11	0,000	0,000	3

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	9,8e-3	98	2,04	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	7,7e-3	326	2,04	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	7,2e-3	203	1,63	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	4,2e-3	265	2,04	0,000	0,000	3

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	8,4e-3	98	2,04	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	6,6e-3	326	2,04	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	6,2e-3	203	1,63	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	3,6e-3	265	2,04	0,000	0,000	3

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,02	198	0,67	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,02	89	0,89	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,02	339	0,89	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,01	267	2,11	0,000	0,000	3

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	3,0e-3	98	2,32	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	2,3e-3	326	1,79	0,000	0,000	3

3	44158,6	10487,8	2	2,2e-3	203	1,79	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	1,6e-3	263	1,39	0,000	0,000	3

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	46137	9298,4	2	0,01	254	1,57	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	9,6e-3	30	1,57	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	7,1e-3	148	1,57	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	3,6e-3	95	3,14	0,000	0,000	3

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,95	211	0,67	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,79	78	0,89	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,46	334	1,58	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,28	275	2,81	0,000	0,000	3

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,27	198	0,73	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,27	90	1,01	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,26	338	1,01	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,14	267	1,92	0,000	0,000	3

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	8,4e-3	98	2,00	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	6,6e-3	326	2,00	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	6,2e-3	203	2,00	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	3,7e-3	265	2,00	0,000	0,000	3

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,05	198	0,72	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,05	90	1,00	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,05	338	1,00	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,03	267	1,90	0,000	0,000	3

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль неорганическая SiO2 70-20%

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,96	211	0,70	0,000	0,000	3

2	42305,5	9261,9	2	0,80	78	0,70	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,44	334	1,34	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,29	275	2,59	0,000	0,000	3

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2006 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0099

Предприятие номер 1; АО "Жалтырбулак"

Город Область Улытау

Адрес предприятия: с.Теректы

Вариант исходных данных: 1, Расчет рассеивание

Вариант расчета: Холодный период

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	24,9° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-18,1° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	5,7 м/с

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0214000		0,1920000	1	0,380		27,2	1,3	0,330	29,5	1,5
		0337		Углерод оксид			0,0534000		0,4810000	1	0,095		27,2	1,3	0,082	29,5	1,5
		1301		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)			0,0026000		0,0230000	1	0,769		27,2	1,3	0,667	29,5	1,5
		1325		Формальдегид			0,0026000		0,0230000	1	0,659		27,2	1,3	0,572	29,5	1,5
		2754		Углеводороды предельные C12-C19			0,0256000		0,2310000	1	0,227		27,2	1,3	0,197	29,5	1,5
%	0	0	1003	АПО	1	1	2,0	0,10	0,07069	9,00000	120	1,0	45089,0	9000,0	45089,0	9000,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0008000	0,0100000	1	0,079	17,2	1	0,069	18,7	1,1		
	0330			Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0064000	0,0820000	1	0,252	17,2	1	0,221	18,7	1,1		
	0337			Углерод оксид			0,0167000	0,2160000	1	0,066	17,2	1	0,058	18,7	1,1		
	2902			Взвешенные вещества			0,0563000	0,7300000	1	2,218	17,2	1	1,946	18,7	1,1		
%	0	0	6001	Отработка	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	44222,0	8944,0	43400,0	9533,0	355,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,5562000	10,8480000	1	99,328	11,4	0,5	99,328	11,4	0,5		
	0304			Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0735000	1,2750000	1	6,563	11,4	0,5	6,563	11,4	0,5		
	0328			Углерод (Сажа)			0,1775000	4,9390000	1	42,265	11,4	0,5	42,265	11,4	0,5		
	0330			Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,3113000	9,0000000	1	22,237	11,4	0,5	22,237	11,4	0,5		
	0337			Углерод оксид			0,1883000	3,2670000	1	1,345	11,4	0,5	1,345	11,4	0,5		
	0703			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000033	0,0000960	1	11,786	11,4	0,5	11,786	11,4	0,5		
	2732			Керосин			0,3702000	10,0210000	1	11,019	11,4	0,5	11,019	11,4	0,5		
	2908			Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0349000	0,8260000	1	2,770	11,4	0,5	2,770	11,4	0,5		
%	0	0	6002	Отвал ОПП	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	44722,0	8844,0	44722,0	9500,0	830,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0086000	0,2500000	1	1,536	11,4	0,5	1,536	11,4	0,5		
	0328			Углерод (Сажа)			0,0134000	0,3880000	1	3,191	11,4	0,5	3,191	11,4	0,5		
	0330			Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0173000	0,5000000	1	1,236	11,4	0,5	1,236	11,4	0,5		

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0337		Углерод оксид			8,600000e-8	0,0000025	1	0,000	11,4	0,5	0,000	11,4	0,5		
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000003	0,0000080	1	1,000	11,4	0,5	1,000	11,4	0,5		
		2732		Керосин			0,0259000	0,7500000	1	0,771	11,4	0,5	0,771	11,4	0,5		
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0646000	1,4520000	1	5,127	11,4	0,5	5,127	11,4	0,5		
%	0	0	6003	Рудный склад	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	43567,0	9500,0	43589,0	9567,0	65,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			3,5698000	48,8880000	1	283,335	11,4	0,5	283,335	11,4	0,5		
%	0	0	6004	Технологические дороги	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	44167,0	9111,0	44255,0	9278,0	25,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0022000	0,0640000	1	0,175	11,4	0,5	0,175	11,4	0,5		
%	0	0	6005	Склад ГСМ	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	45133,0	9000,0	45133,0	9056,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000002	0,0001600	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5		
		2754		Углеводороды предельные C12-C19			0,0001000	0,0060000	1	0,004	11,4	0,5	0,004	11,4	0,5		
%	0	0	6006	Топливозаправщик	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	45133,0	9000,0	45133,0	9056,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000110	0,0002000	1	0,049	11,4	0,5	0,049	11,4	0,5		
		2754		Углеводороды предельные C12-C19			0,0039000	0,0570000	1	0,139	11,4	0,5	0,139	11,4	0,5		

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;
 2 - линейный;
 3 - неорганизованный;
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
 8 - автомагистраль.

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

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0385000	1	1,7079	27,22	1,3009	1,4826	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0641000	1	2,8435	27,22	1,3009	2,4684	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0,0008000	1	0,0788	17,25	0,9865	0,0691	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0,5562000	1	99,3277	11,40	0,5000	99,3277	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0086000	1	1,5358	11,40	0,5000	1,5358	11,40	0,5000
Итого:					0,6682000		105,4936			104,8837		

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

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0500000	1	1,1090	27,22	1,3009	0,9627	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0833000	1	1,8476	27,22	1,3009	1,6039	29,51	1,5322
0	0	6001	3	%	0,0735000	1	6,5629	11,40	0,5000	6,5629	11,40	0,5000
Итого:					0,2068000		9,5195			9,1296		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0064000	1	0,3785	27,22	1,3009	0,3286	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0107000	1	0,6329	27,22	1,3009	0,5494	29,51	1,5322
0	0	6001	3	%	0,1775000	1	42,2646	11,40	0,5000	42,2646	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0134000	1	3,1907	11,40	0,5000	3,1907	11,40	0,5000
Итого:					0,2080000		46,4666			46,3332		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0128000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322

0	0	1002	1	%	0,0214000	1	0,3797	27,22	1,3009	0,3296	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0,0064000	1	0,2522	17,25	0,9865	0,2213	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0,3113000	1	22,2371	11,40	0,5000	22,2371	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0173000	1	1,2358	11,40	0,5000	1,2358	11,40	0,5000
Итого:					0,3692000		24,3319			24,2210		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6005	3	%	0,0000002	1	0,0010	11,40	0,5000	0,0010	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0,0000110	1	0,0491	11,40	0,5000	0,0491	11,40	0,5000
Итого:					0,0000112		0,0501			0,0501		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0320000	1	0,0568	27,22	1,3009	0,0493	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0534000	1	0,0948	27,22	1,3009	0,0823	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0,0167000	1	0,0658	17,25	0,9865	0,0577	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0,1883000	1	1,3451	11,40	0,5000	1,3451	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	8,600000e-8	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
Итого:					0,2904001		1,5624			1,5344		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000033	1	11,7865	11,40	0,5000	11,7865	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0000003	1	1,0001	11,40	0,5000	1,0001	11,40	0,5000
Итого:					0,0000036		12,7865			12,7865		

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0015000	1	0,4436	27,22	1,3009	0,3851	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0026000	1	0,7689	27,22	1,3009	0,6675	29,51	1,5322
Итого:					0,0041000		1,2125			1,0526		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0015000	1	0,3802	27,22	1,3009	0,3301	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0026000	1	0,6591	27,22	1,3009	0,5721	29,51	1,5322
Итого:					0,0041000		1,0393			0,9022		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,3702000	1	11,0185	11,40	0,5000	11,0185	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0259000	1	0,7709	11,40	0,5000	0,7709	11,40	0,5000
Итого:					0,3961000		11,7894			11,7894		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0154000	1	0,1366	27,22	1,3009	0,1186	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0,0256000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322
0	0	6005	3	%	0,0001000	1	0,0036	11,40	0,5000	0,0036	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0,0039000	1	0,1393	11,40	0,5000	0,1393	11,40	0,5000
Итого:					0,0450000		0,5066			0,4586		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1003	1	%	0,0563000	1	2,2184	17,25	0,9865	1,9463	18,67	1,1306
Итого:					0,0563000		2,2184			1,9463		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0349000	1	2,7700	11,40	0,5000	2,7700	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0646000	1	5,1273	11,40	0,5000	5,1273	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	3,5698000	1	283,3352	11,40	0,5000	283,3352	11,40	0,5000
0	0	6004	3	%	0,0022000	1	0,1746	11,40	0,5000	0,1746	11,40	0,5000
Итого:					3,6715000		291,4071			291,4071		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

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

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0301	0,0385000	1	1,7079	27,22	1,3009	1,4826	29,51	1,5322
0	0	1001	1	%	0330	0,0128000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0301	0,0641000	1	2,8435	27,22	1,3009	2,4684	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0330	0,0214000	1	0,3797	27,22	1,3009	0,3296	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0301	0,0008000	1	0,0788	17,25	0,9865	0,0691	18,67	1,1306
0	0	1003	1	%	0330	0,0064000	1	0,2522	17,25	0,9865	0,2213	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0301	0,5562000	1	99,3277	11,40	0,5000	99,3277	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	0330	0,3113000	1	22,2371	11,40	0,5000	22,2371	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0301	0,0086000	1	1,5358	11,40	0,5000	1,5358	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0330	0,0173000	1	1,2358	11,40	0,5000	1,2358	11,40	0,5000
Итого:						1,0374000		129,8255			129,1046		

Группа суммации: 6035

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	1325	0,0015000	1	0,3802	27,22	1,3009	0,3301	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	1325	0,0026000	1	0,6591	27,22	1,3009	0,5721	29,51	1,5322
0	0	6005	3	%	0333	0,0000002	1	0,0010	11,40	0,5000	0,0010	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0333	0,0000110	1	0,0491	11,40	0,5000	0,0491	11,40	0,5000
Итого:						0,0041112		1,0894			0,9523		

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0330	0,0128000	1	0,2271	27,22	1,3009	0,1972	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0330	0,0214000	1	0,3797	27,22	1,3009	0,3296	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0330	0,0064000	1	0,2522	17,25	0,9865	0,2213	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0330	0,3113000	1	22,2371	11,40	0,5000	22,2371	11,40	0,5000

0	0	6002	3	%	0330	0,0173000	1	1,2358	11,40	0,5000	1,2358	11,40	0,5000
0	0	6005	3	%	0333	0,0000002	1	0,0010	11,40	0,5000	0,0010	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0333	0,0000110	1	0,0491	11,40	0,5000	0,0491	11,40	0,5000
Итого:						0,3692112		24,3820			24,2711		

Группа суммации: 6046

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0337	0,0320000	1	0,0568	27,22	1,3009	0,0493	29,51	1,5322
0	0	1002	1	%	0337	0,0534000	1	0,0948	27,22	1,3009	0,0823	29,51	1,5322
0	0	1003	1	%	0337	0,0167000	1	0,0658	17,25	0,9865	0,0577	18,67	1,1306
0	0	6001	3	%	0337	0,1883000	1	1,3451	11,40	0,5000	1,3451	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	2908	0,0349000	1	2,7700	11,40	0,5000	2,7700	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0337	8,600000e-8	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	2908	0,0646000	1	5,1273	11,40	0,5000	5,1273	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	2908	3,5698000	1	283,3352	11,40	0,5000	283,3352	11,40	0,5000
0	0	6004	3	%	2908	0,0022000	1	0,1746	11,40	0,5000	0,1746	11,40	0,5000
Итого:						3,9619001		292,9696			292,9415		

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	Автомат	0	0	0	0	1000	500	500	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	44410,60	7843,98	2	на границе С33	Точка 1 из С33 N1
2	42305,47	9261,94	2	на границе С33	Точка 2 из С33 N1
3	44158,59	10487,81	2	на границе С33	Точка 3 из С33 N1
4	46137,00	9298,42	2	на границе С33	Точка 4 из С33 N1

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,22	198	0,74	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,22	90	1,02	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,21	338	1,02	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,12	267	1,93	0,000	0,000	3

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	0,03	95	0,50	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	0,03	201	0,50	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,03	331	0,50	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,02	266	2,27	0,000	0,000	3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,09	198	0,72	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,09	89	0,99	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,09	339	0,99	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,05	267	1,89	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,05	198	0,73	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,05	89	1,00	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,05	338	1,00	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,03	267	1,91	0,000	0,000	3

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	46137	9298,4	2	1,8e-4	255	0,67	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	1,3e-4	31	0,89	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	8,6e-5	146	1,58	0,000	0,000	3

2	42305,5	9261,9	2	4,3e-5	95	2,81	0,000	0,000	3
---	---------	--------	---	--------	----	------	-------	-------	---

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	3,5e-3	200	0,61	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	3,4e-3	92	1,12	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	3,1e-3	337	0,83	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	2,0e-3	266	2,03	0,000	0,000	3

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,02	198	0,67	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,02	89	0,89	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,02	339	0,89	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,01	267	2,11	0,000	0,000	3

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	9,4e-3	98	2,27	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	7,3e-3	326	2,27	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	6,9e-3	203	2,27	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	4,0e-3	265	2,27	0,000	0,000	3

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	8,1e-3	98	2,27	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	6,3e-3	326	2,27	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	5,9e-3	203	2,27	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	3,4e-3	265	2,27	0,000	0,000	3

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,02	198	0,67	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,02	89	0,89	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,02	339	0,89	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,01	267	2,11	0,000	0,000	3

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	2,9e-3	98	2,46	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	2,2e-3	326	2,46	0,000	0,000	3

3	44158,6	10487,8	2	2,1e-3	203	1,94	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	1,5e-3	263	1,94	0,000	0,000	3

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	46137	9298,4	2	0,01	254	1,86	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	9,3e-3	30	1,86	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	6,8e-3	148	1,45	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	3,6e-3	95	3,05	0,000	0,000	3

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,95	211	0,67	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,79	78	0,89	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,46	334	1,58	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,28	275	2,81	0,000	0,000	3

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,27	198	0,74	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,26	90	1,02	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,25	338	1,02	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,14	267	1,92	0,000	0,000	3

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	42305,5	9261,9	2	8,1e-3	98	2,22	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	6,3e-3	326	2,22	0,000	0,000	3
3	44158,6	10487,8	2	5,9e-3	203	2,22	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	3,5e-3	265	2,22	0,000	0,000	3

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,05	198	0,73	0,000	0,000	3
2	42305,5	9261,9	2	0,05	89	1,00	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,05	338	1,00	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,03	267	1,91	0,000	0,000	3

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль неорганическая SiO2 70-20%

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	44158,6	10487,8	2	0,96	211	0,70	0,000	0,000	3

2	42305,5	9261,9	2	0,80	78	0,70	0,000	0,000	3
1	44410,6	7844	2	0,44	334	1,34	0,000	0,000	3
4	46137	9298,4	2	0,29	275	2,59	0,000	0,000	3

19.11.2024

1. Город -
2. Адрес - **область Улытау, городской акимат Жезказган, село Теректы**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Legal Ecology Concept»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **АО \"Жалтырбулак\"**
6. Разрабатываемый проект - **Проектная документация**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Улытау, городской акимат Жезказган, село Теректы выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Результаты расчета уровня шумового воздействия

Дата: 19.11.2024 Время: 09:36:44

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по прямоугольнику**

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Установка Atlas Copco ROC L6

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _с	Y _с	Z _с
932	1747	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		65	69	76	75	73	70	62	50	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Экскаватор Liebherr R 964 C

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _с	Y _с	Z _с
782	1366	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		57	63	68	67	66	61	54	42	70	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Автосамосвал HOWO ZZ3407S3567D

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _с	Y _с	Z _с
1215	1439	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		57	63	68	67	66	61	54	42	70	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Параметры РП

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	782	1277	4200	4200	420	11 x 11	1,5	

Таблица 2.2. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
15. Жилые комнаты квартир	круглосуточно	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		
1	РТ001	-1318	3377	1,5											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	-898	3377	1,5											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	-478	3377	1,5											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	-58	3377	1,5											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	362	3377	1,5											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	782	3377	1,5					1						

7	PT007	1202	3377	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
8	PT008	1622	3377	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	PT009	2042	3377	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	PT010	2462	3377	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	PT011	2882	3377	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	PT012	-1318	2957	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	PT013	-898	2957	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	PT014	-478	2957	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	PT015	-58	2957	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PT016	362	2957	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
17	PT017	782	2957	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-
18	PT018	1202	2957	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-
19	PT019	1622	2957	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
20	PT020	2042	2957	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
21	PT021	2462	2957	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	PT022	2882	2957	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	PT023	-1318	2537	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	PT024	-898	2537	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PT025	-478	2537	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PT026	-58	2537	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-
27	PT027	362	2537	1,5	ИШ0001-1дБА	-	-	-	-	7	4	-	-	-	-	-	1	-
28	PT028	782	2537	1,5	ИШ0001-6дБА	-	-	-	-	2	8	6	2	-	-	-	6	-
29	PT029	1202	2537	1,5	ИШ0001-5дБА	-	-	-	-	2	8	6	1	-	-	-	5	-
30	PT030	1622	2537	1,5	ИШ0001-0дБА	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-
31	PT031	2042	2537	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
32	PT032	2462	2537	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	PT033	2882	2537	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	PT034	-1318	2117	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

35	PT035	-898	2117	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	PT036	-478	2117	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	PT037	-58	2117	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-
38	PT038	362	2117	1,5	ИШ0001-8дБА	-	-	4	10	8	4	-	-	-	-	9	-
39	PT039	782	2117	1,5	ИШ0001-15дБА	-	5	8	15	14	10	5	-	-	-	15	-
40	PT040	1202	2117	1,5	ИШ0001-13дБА	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	PT041	1622	2117	1,5	ИШ0001-7дБА	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	PT042	2042	2117	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	2	5	2	-	-	-	-	-	-
43	PT043	2462	2117	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	PT044	2882	2117	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	PT045	-1318	1697	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	PT046	-898	1697	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	PT047	-478	1697	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	PT048	-58	1697	1,5	ИШ0001-1дБА	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	PT049	362	1697	1,5	ИШ0001-10дБА	-	2	5	13	11	7	-	-	-	-	11	-
50	PT050	782	1697	1,5	ИШ0001-24дБА	-	13	17	24	23	20	16	6	-	-	24	-
51	PT051	1202	1697	1,5	ИШ0001-19дБА, ИШ0003-12дБА	-	9	13	19	18	15	10	-	-	-	20	-
52	PT052	1622	1697	1,5	ИШ0001-8дБА, ИШ0003-4дБА	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	PT053	2042	1697	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-	-
54	PT054	2462	1697	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	PT055	2882	1697	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
56	PT056	-1318	1277	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	PT057	-898	1277	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	PT058	-478	1277	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
59	PT059	-58	1277	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-	-
60	PT060	362	1277	1,5	ИШ0001-8дБА, ИШ0002-5дБА	-	-	5	11	9	6	-	-	-	-	10	-
61	PT061	782	1277	1,5	ИШ0002-22дБА, ИШ0001-13дБА	-	11	16	22	20	19	13	5	-	-	22	-
62	PT062	1202	1277	1,5	ИШ0003-16дБА, ИШ0001-11дБА	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						-	7	12	17	16	14	8	-	-	-	18	-

63	PT063	1622	1277	1,5	ИШ0001-5дБА, ИШ0003-5дБА	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	PT064	2042	1277	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	PT065	2462	1277	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	PT066	2882	1277	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	PT067	-1318	857	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	PT068	-898	857	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	PT069	-478	857	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	PT070	-58	857	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	PT071	362	857	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	PT072	782	857	1,5	ИШ0001-4дБА, ИШ0002-1дБА	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	PT073	1202	857	1,5	ИШ0001-1дБА	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	PT074	1622	857	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	PT075	2042	857	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	PT076	2462	857	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	PT077	2882	857	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	PT078	-1318	437	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	PT079	-898	437	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	PT080	-478	437	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	PT081	-58	437	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	PT082	362	437	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	PT083	782	437	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	PT084	1202	437	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	PT085	1622	437	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	PT086	2042	437	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	PT087	2462	437	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	PT088	2882	437	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	PT089	-1318	17	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	PT090	-898	17	1,5		Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

91	PT091	-478	17	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	PT092	-58	17	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	PT093	362	17	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	PT094	782	17	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	PT095	1202	17	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	PT096	1622	17	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	PT097	2042	17	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	PT098	2462	17	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	PT099	2882	17	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	PT100	-1318	-403	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	PT101	-898	-403	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	PT102	-478	-403	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	PT103	-58	-403	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	PT104	362	-403	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	PT105	782	-403	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	PT106	1202	-403	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	PT107	1622	-403	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	PT108	2042	-403	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	PT109	2462	-403	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	PT110	2882	-403	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	PT111	-1318	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	PT112	-898	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	PT113	-478	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	PT114	-58	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	PT115	362	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	PT116	782	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	PT117	1202	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	PT118	1622	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

119	РТ119	2042	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	РТ120	2462	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	РТ121	2882	-823	1,5	Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.4. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	76	-	
2	63 Гц	782	1697	1,5	13	59	-	
3	125 Гц	782	1697	1,5	17	48	-	
4	250 Гц	782	1697	1,5	24	40	-	
5	500 Гц	782	1697	1,5	23	34	-	
6	1000 Гц	782	1697	1,5	20	30	-	
7	2000 Гц	782	1697	1,5	16	27	-	
8	4000 Гц	782	1697	1,5	6	25	-	
9	8000 Гц	-1318	3377	1,5	0	23	-	
10	Экв. уровень	782	1697	1,5	24	35	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	50	-	

Дата: 19.11.2024 Время: 09:38:54

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: Расчетная зона: по границе СЗ

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Буровая установка Atlas Copco ROC L6

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
932	1747	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Экскаватор Liebherr R 964 C

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
782	1366	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Автосамосвал HOWO ZZ3407S3567D

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
-------------------------	--	-----------

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. ур. , дБА	Мак. ур. , дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		65	69	76	75	73	70	62	50	78	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. ур. , дБА	Мак. ур. , дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		57	63	68	67	66	61	54	42	70	

Дистанция	Ф	Ω	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв.	Мак.
-----------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	------

X_s	Y_s	Z_s
1215	1439	0

замера, м	фактор направ- ленност и	прост . угол	31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц	уров. , дБА	уров. , дБА
0	1	4л		57	63	68	67	66	61	54	42	70	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 420 м.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)
Норматив допустимого шума на территории

Таблица 2.1.

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц		
15. Жилые комнаты квартир	круглосуточно	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2.

Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц			
1	РТ01	-830	1289	1,5													
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	-814	1414	1,5													
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	-783	1536	1,5													
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	-737	1653	1,5					1								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	-677	1763	1,5					1								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	-507	2056	1,5					2								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	-337	2350	1,5					3								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	-269	2455	1,5					3								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	-188	2551	1,5					3								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	-95	2636	1,5					3								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	8	2708	1,5					3								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	118	2768	1,5					4	1							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	236	2812	1,5					4	1							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	583	2931	1,5					4	1							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	703	2968	1,5					4	1							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	827	2989	1,5					4	1							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	952	2995	1,5					4	1							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		X	Y	Z (высота)	значение, дБ(А)	в, дБ(А)	я снижение, дБ(А)	
1	31,5 Гц	-	-	-	-	83	-	
2	63 Гц	-830	1289	1,5	0	67	-	
3	125 Гц	-830	1289	1,5	0	57	-	
4	250 Гц	1536	2794	1,5	4	49	-	
5	500 Гц	1536	2794	1,5	2	44	-	
6	1000 Гц	-830	1289	1,5	0	40	-	
7	2000 Гц	-830	1289	1,5	0	37	-	
8	4000 Гц	-830	1289	1,5	0	35	-	
9	8000 Гц	-830	1289	1,5	0	33	-	
10	Экв. уровень	-830	1289	1,5	0	45	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	60	-	

Дата: 19.11.2024 Время: 09:37:48

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона:**

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Буровая установка Atlas Copco ROC L6

Тип: **точечный.** Характер шума: **широкополосный, постоянный**

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
932	1747	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		65	69	76	75	73	70	62	50	78	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Экскаватор Liebherr R 964 C

Тип: **точечный.** Характер шума: **широкополосный, постоянный**

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
782	1366	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		57	63	68	67	66	61	54	42	70	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Автосамосвал HOWO ZZ3407S3567D

Тип: **точечный.** Характер шума: **широкополосный, постоянный**

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
1215	1439	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π		57	63	68	67	66	61	54	42	70	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по фиксированным точкам (РТ).

Поверхность земли: **α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)**

Таблица **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА			
		X _{РТ}	Y _{РТ}	Z _{РТ} (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц		
1	РТ1	-120	-58	1,5	т.1												
Норматив: 15. Жилые комнаты квартир, круглосуточно					83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60		

Расчетные уровни шума:													
Требуемое снижение уровня шума:													
2	РТ2	1684	2672	1,5	т.2								
Норматив: 15. Жилые комнаты квартир, круглосуточно													
Расчетные уровни шума:													
Требуемое снижение уровня шума:													
3	РТ3	190	2797	1,5	т.3								
Норматив: 15. Жилые комнаты квартир, круглосуточно													
Расчетные уровни шума:													
Требуемое снижение уровня шума:													
4	РТ4	2348	1658	1,5	т.4								
Норматив: 15. Жилые комнаты квартир, круглосуточно													
Расчетные уровни шума:													
Требуемое снижение уровня шума:													

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица

2.2.

Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	83	-	
2	63 Гц	-120	-58	1,5	0	67	-	
3	125 Гц	-120	-58	1,5	0	57	-	
4	250 Гц	1684	2672	1,5	4	49	-	
5	500 Гц	1684	2672	1,5	2	44	-	
6	1000 Гц	-120	-58	1,5	0	40	-	
7	2000 Гц	-120	-58	1,5	0	37	-	
8	4000 Гц	-120	-58	1,5	0	35	-	
9	8000 Гц	-120	-58	1,5	0	33	-	
10	Экв. уровень	-120	-58	1,5	0	45	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	60	-	

Результаты расчёта рисков

Дата: 19.11.2024 Время:

09:41:08

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ

ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: **0001, АО " Жалтырбулак"**

Базовый расчетный год: **2025** Расчетный год: **2025** Режим: **01-Основной**

Расчетная зона: **прямоугольник**

Исходные данные:

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В,

полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная)

Список

литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСивР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)/Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».
12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
15. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
16. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто использующихся для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

(ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м ³				Класс опасности	Суммар-ный выб-рос, т/год	Доля вы-броса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,3	0,1	-	0	3	43,366	42,74736%
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	15,08	14,86488%
3	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0	0	-	1,2	-	14,311	14,10685%
4	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	10,425	10,27628%
5	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	7,297	7,19290%
6	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	7,07501	6,97408%
7	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	2,7	2,66148%
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	0,73	0,71959%
9	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);		1	0	-	0	4	0,395	0,38937%

	Растворитель РПК-265П) (10)								
10	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,03	0,01	-	0	2	0,034	0,03351%
11	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	0,034	0,03351%
12	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0	0,000001	-	0	1	0,000142	0,00014%
13	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,008	0	-	0	2	0,000042	0,00004%
	Всего :							101,447194	100,00000%

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	1	1	0,000142	0,00014%
2	2	4	15,148042	14,93195%
3	3	5	64,518	63,59762%
4	4	2	7,47001	7,36345%
5	ОБУВ	1	14,311	14,10685%
	Всего :	13	101,447194	100,00000%

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SFI, стандартного значения

массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула

1.1

$UR_i [M^3/MG] = SFI [(KG \times СУТ.) / (MG)] \times 1/70 [KG] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [M^3/СУТ.]$, где

(1.1)

T_{out}- время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out}- скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in}- время, проводимое внутри помещений,

час/день

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений,

м³/час

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Стмах (макс раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,008652	0,0001	0,03	глаза	[17]
2	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,000001	-	0		[15]
3	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0	0,1	0,008	органы дыхания	[15,16]
4	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,287459	-	0		[17]
5	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,008652	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	[16]
6	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,388517	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
7	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,193165	0,66	0,5	органы дыхания	[15]
8	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,217988	-	0,3		[17]
9	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,280008	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
10	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,125057	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	[17]
11	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,074429	-	0,15		[16]
12	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,086102	-	1		
13	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	0,179424	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром

воздействию.

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация С _{тах} =0
2	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
3	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
4	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	расчет по ARfC	
5	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4		расчет не проводился за 2024
6	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация С _{тах} =0
7	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
8	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
9	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		расчет по ПДК _{мр}	
10	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
11	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
12	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		расчет по ПДК _{мр}	
13	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC	

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы							Референтные нормативы					
			ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARfC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,034	0,03	0,01	-	-	100	0,01	25,58%	3	0,0001	100000	10,0	99,84%	1
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,034	0,05	0,01	-	-	100	0,01	25,58%	2	0,048	100	0,01	0,10%	2
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	15,08	0,2	0,04	-	-	10	0,002	5,12%	4	0,47	10	0,002	0,02%	3
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	10,425	0,5	0,05	-	-	10	0,002	5,12%	5	0,66	10	0,002	0,02%	4
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	2,7	0,4	0,06	-	-	10	0,001	2,56%	7	0,72	10	0,001	0,01%	5
[2902] Взвешенные частицы (116)		0,73	0,5	0,15	-	-	10	0,001	2,56%	8	0,3	10	0,001	0,01%	6
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	7,075	5,0	3,0	-	-	1	0,0001	0,26%	10	23,0	1	0,0001	0,00%	7
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		43,366	0,3	0,1	-	-	10	0,002	5,12%	6	-	-	-	-	-
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,395	1,0	-	-	-	10	0,001	2,56%	9	-	-	-	-	-
[0328] Углерод (Сажа, Углерод	1333-86-4	7,297	0,15	0,05	-	-	100	0,01	25,58%	1	-	-	-	-	-

[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м ³ }	0,008652	0,18
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) {РДКмр=1.0 мг/м ³ }	0,086102	0,086
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м ³ }	0,025392	0,085
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м ³ }	0,179837	0,599
глаза		86,696
органы дыхания		1,229
системные заболевания		0,085
сердечно-сосудистая система		0,008
развитие		0,008

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица
3.2.2

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. глаза			
расчетная точка 1:	1202	1277	86,696
2. органы дыхания			
расчетная точка 1:	1202	1697	1,259
3. системные заболевания			
расчетная точка 1:	1202	857	0,417
4. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	1202	1277	0,008
5. развитие			
расчетная точка 1:	1202	1277	0,008

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 19.11.2024 Время: 09:42:33

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ

Объект: **0001, АО " Жалтырбулак"** Базовый расчетный год: **2025** Расчетный год: **2025** Режим: **01-Основной**

Расчетная зона: **01:Расчётные точки, группа N 01**

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСйВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)/Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».
12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
15. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
16. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто использующихся для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м ³				Класс опасности	Суммарный выб-рос, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe&		0,3	0,1	-	0	3	43,366	42,74736%
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	15,08	14,86488%
3	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0	0	-	1,2	-	14,311	14,10685%
4	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	10,425	10,27628%
5	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	7,297	7,19290%
6	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	7,07501	6,97408%
7	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	2,7	2,66148%
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	0,73	0,71959%
9	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1	0	-	0	4	0,395	0,38937%
10	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,03	0,01	-	0	2	0,034	0,03351%
11	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	0,034	0,03351%
12	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0	1E-06	-	0	1	0,000142	0,00014%
13	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,008	0	-	0	2	0,000042	0,00004%
	Всего :							101,447194	100,00000%

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	1	1	0,000142	0,00014%
2	2	4	15,148042	14,93195%
3	3	5	64,518	63,59762%
4	4	2	7,47001	7,36345%
5	ОБУВ	1	14,311	14,10685%
Всего :		13	101,447194	100,00000%

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SF_i, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [M^3/MG] = SF_i [(kg \times сут.)/(MG)] \times 1/70 [kg] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [M^3/сут.], \text{ где (1.1)}$$

T_{out}- время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out}- скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in}- время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	С _{max} (max раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,000276	0,0001	0,03	глаза	[17]
2	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,0	-	0		[15]
3	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0	0,1	0,008	органы дыхания	[15,16]
4	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,052893	-	0		[17]
5	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,000276	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	[16]
6	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,070093	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
7	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,036665	0,66	0,5	органы дыхания	[15]
8	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe&		0,029836	-	0,3		[17]
9	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,013377	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
10	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,001604	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	[17]
11	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,007055	-	0,15		[16]
12	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,002819	-	1		
13	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	0,024662	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средняя годовая концентрация С _{max} =0
2	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
3	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
4	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	расчет по ARfC	
5	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4		расчет не проводился за 2024
6	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средняя годовая концентрация С _{max} =0
7	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
8	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
9	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,		расчет по ПДК _{мр}	

	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пещ		
10	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC
11	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC
12	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		расчет по ПДКмр
13	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с, мг/м ³	ПДКс.г, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARfC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	107-02-8	0,034	0,03	0,01	-	-	100	0,01	25,58%	3	0,0001	100000	10,0	99,84%	1
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,034	0,05	0,01	-	-	100	0,01	25,58%	2	0,048	100	0,01	0,10%	2
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	15,08	0,2	0,04	-	-	10	0,002	5,12%	4	0,47	10	0,002	0,02%	3
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	10,425	0,5	0,05	-	-	10	0,002	5,12%	5	0,66	10	0,002	0,02%	4
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	2,7	0,4	0,06	-	-	10	0,001	2,56%	7	0,72	10	0,001	0,01%	5
[2902] Взвешенные частицы (116)		0,73	0,5	0,15	-	-	10	0,001	2,56%	8	0,3	10	0,001	0,01%	6
[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	7,075	5,0	3,0	-	-	1	0,0001	0,26%	10	23,0	1	0,0001	0,00%	7
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пещ		43,366	0,3	0,1	-	-	10	0,002	5,12%	6	-	-	-	-	-
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,395	1,0	-	-	-	10	0,001	2,56%	9	-	-	-	-	-
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	7,297	0,15	0,05	-	-	100	0,01	25,58%	1	-	-	-	-	-
Всего :								0,0391	100,00%				10,0161	100,00%	

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARfC_i, \text{ где } (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация i-го вещества, мг/м³;

ARfC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где } (3.2.2)$$

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		AC, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		

1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,070093	0,149
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,013377	0,019
3. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,007055	0,047
4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,036665	0,056
5. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,024662	0,001
6. [1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид) (474)				
расчетная точка 4: т.4	2348	1658	0,000276	2,763
7. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 4: т.4	2348	1658	0,000276	0,006
8. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
расчетная точка 4: т.4	2348	1658	0,002819	0,003
9. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 4: т.4	2348	1658	0,001604	0,005
10. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,029836	0,099
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	2348	1658		
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,055504	0,118
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,011291	0,016
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м ³ }			0,005847	0,039
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м ³ }			0,028838	0,044
[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м ³ }			0,019064	0,001
[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид) (474) {ARFC=1.0Е-4 мг/м ³ }			0,000276	2,763
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м ³ }			0,000276	0,006
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) {РДКмр=1.0 мг/м ³ }			0,002819	0,003
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м ³ }			0,001604	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м ³ }			0,027654	0,092
глаза				2,769
органы дыхания				0,189
системные заболевания				0,005
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,001

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица
3.2.2

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. глаза			
расчетная точка 4: т.4	2348	1658	2,769
2. органы дыхания			
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,232
3. системные заболевания			
расчетная точка 4: т.4	2348	1658	0,005
4. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,001
5. развитие			
расчетная точка 2: т.2	1684	2672	0,001

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата:19.11.2024 Время: 09:43:08

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: **0001, АО " Жалтырбулак"** Базовый расчетный год: **2025** Расчетный год: **2025** Режим: **01-Основной**

Расчетная зона: **граница санзоны**

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)/Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».
12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
15. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
16. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто используемых для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м³				Класс опасности	Суммарный выб-рос, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, pe&		0,3	0,1	-	0	3	43,366	42,74736%
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	15,08	14,86488%
3	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0	0	-	1,2	-	14,311	14,10685%
4	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	10,425	10,27628%
5	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	7,297	7,19290%
6	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	7,07501	6,97408%
7	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	2,7	2,66148%
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	0,73	0,71959%
9	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1	0	-	0	4	0,395	0,38937%
10	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,03	0,01	-	0	2	0,034	0,03351%
11	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	0,034	0,03351%
12	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0	0,000001	-	0	1	0,000142	0,00014%
13	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,008	0	-	0	2	0,000042	0,00004%
	Всего :							101,447194	100,00000%

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	1	1	0,000142	0,00014%
2	2	4	15,148042	14,93195%
3	3	5	64,518	63,59762%
4	4	2	7,47001	7,36345%
5	ОБУВ	1	14,311	14,10685%
	Всего :	13	101,447194	100,00000%

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SF_i, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [M^3/MG] = SF_i [(kg \times сут.)/(MG)] \times 1/70 [kg] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [M^3/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T_{out}- время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out}- скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in}- время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	C _{max} (max раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	0,000295	0,0001	0,03	глаза	[17]
2	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,0	-	0		[15]
3	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0	0,1	0,008	органы дыхания	[15,16]
4	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,051898	-	0		[17]
5	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,000295	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	[16]
6	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,069083	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
7	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,036076	0,66	0,5	органы дыхания	[15]
8	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe&		0,029324	-	0,3		[17]
9	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,013305	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
10	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,00255	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	[17]
11	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,006919	-	0,15		[16]
12	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,003031	-	1		
13	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	0,02447	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация C _{max} =0
2	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
3	[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARFC	
4	[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	107-02-8	расчет по ARFC	
5	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4		расчет не проводился за 2024
6	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация C _{max} =0
7	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARFC	
8	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARFC	
9	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,		расчет по ПДК _{мр}	

	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пещ		
10	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARFC
11	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARFC
12	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		расчет по ПДКмр
13	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARFC

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены остроо воздействия

Таблица 1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с, мг/м ³	ПДКс.г, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	107-02-8	0,034	0,03	0,01	-	-	100	0,01	25,58%	3	0,0001	100000	10,0	99,84%	1
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,034	0,05	0,01	-	-	100	0,01	25,58%	2	0,048	100	0,01	0,10%	2
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	15,08	0,2	0,04	-	-	10	0,002	5,12%	4	0,47	10	0,002	0,02%	3
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	10,425	0,5	0,05	-	-	10	0,002	5,12%	5	0,66	10	0,002	0,02%	4
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	2,7	0,4	0,06	-	-	10	0,001	2,56%	7	0,72	10	0,001	0,01%	5
[2902] Взвешенные частицы (116)		0,73	0,5	0,15	-	-	10	0,001	2,56%	8	0,3	10	0,001	0,01%	6
[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	7,075	5,0	3,0	-	-	1	0,0001	0,26%	10	23,0	1	0,0001	0,00%	7
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пещ		43,366	0,3	0,1	-	-	10	0,002	5,12%	6	-	-	-	-	-
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,395	1,0	-	-	-	10	0,001	2,56%	9	-	-	-	-	-
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	7,297	0,15	0,05	-	-	100	0,01	25,58%	1	-	-	-	-	-
Всего :								0,0391	100,00%				10,0161	100,00%	

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где } (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация i-го вещества, мг/м³;

ARFC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где } (3.2.2)$$

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности

определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		AC, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		

1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	1536	2794	0,069083	0,147
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	827	2989	0,013305	0,018
3. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	1536	2794	0,006919	0,046
4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	1536	2794	0,036076	0,055
5. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	1536	2794	0,02447	0,001
6. [1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид) (474)				
расчетная точка 1:	2255	918	0,000295	2,946
7. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	2255	918	0,000295	0,006
8. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)				
расчетная точка 1:	2255	918	0,003031	0,003
9. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	1424	-26	0,00255	0,009
10. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				
расчетная точка 1:	1536	2794	0,029324	0,098
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:				
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м ³ }	2255	918	0,048084	0,102
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,011877	0,016
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м ³ }			0,004775	0,032
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м ³ }			0,024634	0,037
[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м ³ }			0,017472	0,001
[1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид) (474) {ARFC=1.0Е-4 мг/м ³ }			0,000295	2,946
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м ³ }			0,000295	0,006
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) {РДКмр=1.0 мг/м ³ }			0,003031	0,003
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м ³ }			0,002343	0,008
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м ³ }			0,028946	0,096
глаза				2,953
органы дыхания				0,17
системные заболевания				0,008
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,001

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица
3.2.2

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. глаза			
расчетная точка 1:	2255	918	2,953
2. органы дыхания			
расчетная точка 1:	1536	2794	0,228
3. системные заболевания			
расчетная точка 1:	1424	-26	0,009
4. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	1536	2794	0,001
5. развитие			
расчетная точка 1:	1536	2794	0,001

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Форма письма-запроса от инициатора общественных слушаний на проведение общественных слушаний в местные исполнительные органы административно-территориальных единиц (района, города)

исходящий номер: 25430462001, Дата: 04/02/2025

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

Информируем Вас о: Осуществление государственной экологической экспертизы

(наименование в соответствии с пунктом 12 настоящих Правил)

Будет осуществляться на следующей территории: (станция Теректы)

(территория воздействия, географические координаты участка)

Предоставляем перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие, и на территории которых будут проведены общественные слушания:

Предмет общественных слушаний: Материалы документов для получения экологического разрешения на воздействие к Плану горных работ на месторождении Жалтырбулак

(тема, название общественных слушаний, предмет общественных слушаний в обязательном случае должен содержать точное наименование, место осуществления, срок намечаемой деятельности и наименование инициатора намечаемой деятельности)

Просим согласовать нижеуказанные условия проведения общественных слушаний: область Ұлытау, Жезказган Г.А., Сарыкенгирский с.о., с.Теректы ул. Алтын Орда 23, 17/03/2025 12:00

(место, дата и время начала проведения общественных слушаний)

Место проведения общественных слушаний в населенном (-ых) пункте (-ах) обосновано их ближайшим расположением к территории намечаемой деятельности (км).

Объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках будет распространено следующими способами:

Газета областного значения ; Телевидение областного значения

(наименование газеты, теле- и радиоканала, где будет размещено объявление)

Доска объявлений

(расположение мест, специально предназначенных для размещения печатных объявлений (доски объявлений))

Просим также подтвердить наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Правилами проведения общественных слушаний, общественные слушания проводятся под председательством представителя местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (района, города). Местный исполнительный орган обеспечивает видео- и аудиозапись открытого собрания общественных слушаний. Электронный носитель с видео- и аудиозаписью всего хода открытого собрания общественных слушаний с начала регистрации до закрытия общественных слушаний и подведением итогов слушаний, подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний.

В соответствии с требованиями законодательства просим обеспечить регистрацию участников общественных слушаний и видео- и аудиозапись общественных слушаний.»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЖАЛТЫРБУЛАК" (БИН: 080840012244), 8-727-355-0580,
ADMINISTRATOR@DATAMINING.KZ,

Представитель: Рыльская О

Составитель отчета о возможных воздействиях : ТОО «Legal Ecology Concept»,

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).

**Форма письма-ответа инициатору общественных слушаний от местных исполнительных органов
административно-территориальных единиц (района, города) на проведение общественных
слушаний**

исходящий номер: 25430462001, Дата: 05/02/2025

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

«В ответ на Ваше письмо (исх. №25430462001, от 04/02/2025 (дата)) о согласовании предлагаемых Вами условий проведения общественных слушаний, сообщаем следующее:

«Согласовываем проведение общественных слушаний по предмету Материалы документов для получения экологического разрешения на воздействие к Плану горных работ на месторождении Жалтырбулак, в предлагаемую Вами 17/03/2025 12:00, область Ұлытау, Жезказган Г.А., Сарыкенгирский с.о., с.Теректы ул. Алтын Орда 23(дату, место, время начала проведения общественных слушаний)»

(к причинам несогласования относятся: место проведения не относится к территории административно-территориальных единиц, на которую может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности; дата и время проведения выпадает на выходные и/или праздничные дни, нерабочее время. "Поддерживаем, предложенные Вами способы распространения объявления о проведении общественных слушаний". или "Предлагаем дополнить (заменить) следующими способами, для более эффективного информирования общественности").

«Подтверждаем наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний».

«Перечень заинтересованных государственных органов: 1. 2.»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЖАЛТЫРБУЛАК" (БИН: 080840012244), 8-727-355-0580,
ADMINISTRATOR@DATAMINING.KZ,

Представитель: Рыльская О

Составитель отчета о возможных воздействиях: ТОО «Legal Ecology Concept»,

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).



ЛИЦЕНЗИЯ

04.01.2023 года

02589P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "«Legal Ecology Concept»"

070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Трудовая, дом № 9
БИН: 211040029201

(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, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

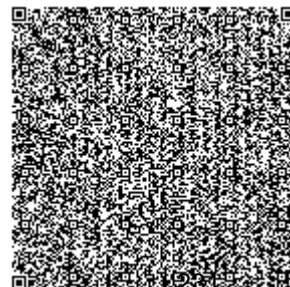
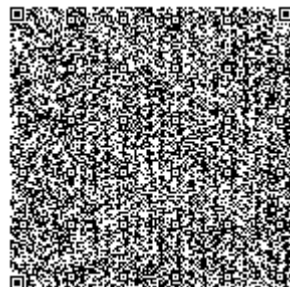
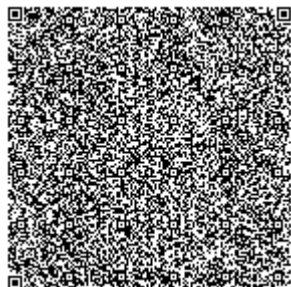
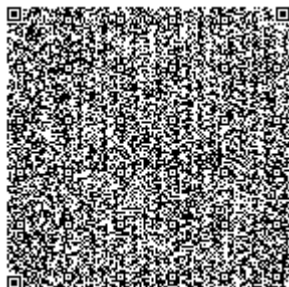
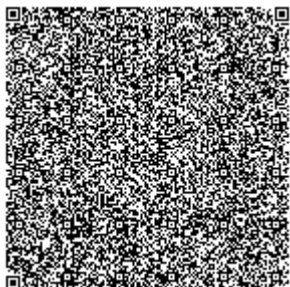
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02589Р

Дата выдачи лицензии 04.01.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "«Legal Ecology Консерт»"

070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Трудовая, дом № 9, БИН: 211040029201

(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

РК, ВКО, г. Усть – Каменогорск, ул. Трудовая 9

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Рабочие места производственной среды; селитебная территория, жилые и общественные здания; воздух рабочей зоны, атмосферный воздух санитарно-защитной зоны; выбросы в атмосферу; атмосферный воздух населенных мест.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

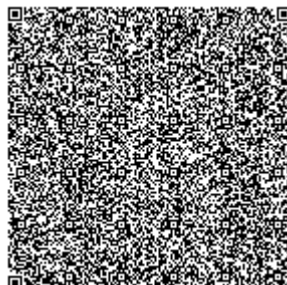
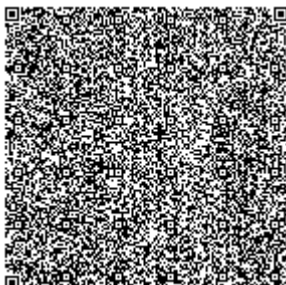
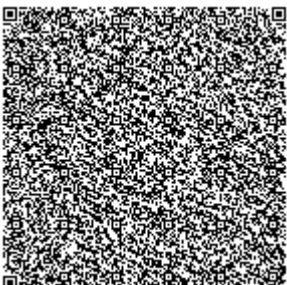
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 04.01.2023

Место выдачи г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

