



ECO-D

ENVIRONMENTAL DESIGN

Лицензия на природоохранное
проектирование и нормирование
№ 03045Р от 10.04.2026 года

УТВЕРЖДАЮ:

**Директор
ТОО «ГРК «Maralicha»**

Е.А. Калиев
(подпись)
« _____ » **2026 г.**



ПРОЕКТ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ

к Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд
на месторождении Маралихинское в Восточно-
Казахстанской области (Корректировка 2026 г.)
(по состоянию на 07.09.2026 года)

Директор ТОО «ECO-D»



Д.А. Асанов

г. Усть-Каменогорск,
2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Должность	Ученые степени, звания	Подпись	ФИО исполнителя
Организация – ТОО «ECO-D»				
1	Руководитель работ	PhD, ассоциированный профессор		Д.А. Асанов
2	Инженер-эколог	нет		Г.Р. Маратова

АННОТАЦИЯ

Инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников для месторождения Маралихинское в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области, проведена по состоянию работы объекта на 07.09.2026 года, а также на основании Плана горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области (Корректировка 2026 г.).

Фактическое месторасположение месторождения Маралихинское: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Курчумский район, Маралдинский с.о., в 1,3 км от с. Маралды.

Первостепенной целью инвентаризации выброса загрязняющих веществ предприятия является получение исходных данных для:

- определения лимитов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу как в целом от предприятия, так и по отдельным источникам загрязнения атмосферы;
- организации контроля за соблюдением установленных норм выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- оценки экологических характеристик технологий, используемых на предприятии;
- планирования воздухоохраных работ.

Работы по определению уровня воздействия вредных веществ на загрязнение атмосферного воздуха проводились в два этапа:

I. Инвентаризация существующих источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу по состоянию на 07.09.2026 года и анализ принятых корректировок в Плате горных работ.

II. Разработка проекта нормативов допустимых выбросов в атмосферу на период с 2027 по 2029 годы.

Расчет валовых и максимально разовых выбросов загрязняющих веществ проводился с использованием удельных показателей, т.е. количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или технологического оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

В результате выполненных работ, установлено что основными источниками выбросов будут являться: осветительные мачты, бульдозерные работы на карьере, экскаваторные работы, транспортные работы, буровые работы, взрывные работы, бульдозерные работы на отвалах и складах, временный отвал вскрыши, склад балансовой руды, склад забалансовой руды, склад ПРС, отсыпка вскрыши, автотранспорт, топливозаправщик, бутобой.

На период добычных работ в 2027-2029 г.г. предусматривается 19 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 5 организованных (ист. 0002-0005, 0007) и 14 неорганизованных (ист. , 6001-6005, 6014, 6015, 6019, 6026, 6031-6035) источников выбросов, содержащих в общей сложности 11 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Наименование	Количество загрязняющих веществ, т/год	
	Всего по предприятию	Подлежащие нормированию (п. 17 статьи 202 [1])
Всего:	60.6700028	56.5542028
Твердые:	46.7612015	46.6472015
Газообразные:	13.9088013	9.9070013
Количество ЗВ:	11	10

Основными загрязняющими атмосферный воздух веществами при этом

являются: азота (IV) диоксид (азота диоксид) (4), азот (II) оксид (азота оксид) (6), углерод (сажа, углерод черный) (583), сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ, сера (IV) оксид) (516), сероводород (дигидросульфид) (518), углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584), бенз/а/пирен (3,4-бензпирен) (54), формальдегид (метаналь) (609), керосин (654*), алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (углеводороды предельные $C_{12-C_{19}}$ (в пересчете на С); растворитель РПК-265П) (10), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Срок достижения нормативов ДВ – 2027 год.

Согласно п. 3.1 приложения 2 [1] «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» относится к объектам **I категории**.

Согласно п.11.5 раздела 3 приложения 1 [6] производства по добыче полиметаллических руд относятся к объектам **I класса опасности** с минимальным размером СЗЗ 1000 м.

Для месторождения Маралихинское ТОО «ГПК «Maralicha» подтвержден размер СЗЗ 1000 м санитарно-эпидемиологическим заключением № KZ41VBZ00076817 от 20.04.2026 года. В связи со снижением проектной мощности добычи в рамках корректировки Плана горных работ с 250,0 тыс. т до 200,0 тыс. т в год пересмотр установленного размера СЗЗ проектными решениями не предусматривается.

Выбросы загрязняющих веществ не приведут к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ и области воздействия 1000 м и жилой зоны с. Маралды. По результатам расчета рассеивания установлено, что максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ по пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния составил 0,848 долей ПДКм.р.

Ближайшая жилая зона села Маралды расположена на расстоянии 1,3 км южнее границы рассматриваемого участка.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Введение.....	6
1 Общие сведения об операторе.....	7
1.1 Почтовый адрес оператора, количество площадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов.....	7
1.2 Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	7
1.3 Ситуационная карта – схема района размещения объекта.....	8
2 Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы.....	9
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.....	9
2.2 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния, эффективности работы.....	12
2.3 Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ.....	13
2.4 Залповые и аварийные выбросы.....	13
2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	14
3 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов НДВ.....	16
Список использованной литературы.....	17
Приложение А – Инвентаризация источников выбросов в атмосферу.....	18
Приложение Б – Карта-схема участка недр с нанесенными источниками выбросов.....	38
Приложение В – Ситуационная карта-схема участка.....	39
Приложение Г – Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	40
Приложение Д – Результаты расчета рассеивания в графической форме.....	62
Приложение Е – Фоновая справка РГП «Казгидромет» от 30.09.2026 года.....	65

ВВЕДЕНИЕ

Целью работы является разработка проекта инвентаризации стационарных источников выбросов к Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области (Корректировка 2026 г.).

Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является систематизацией сведений о распределении источников выбросов на территории предприятия, количестве и составе выбросов.

Инвентаризация выбросов является систематизацией сведений о распределении стационарных источников на рассматриваемой территории и является основой для разработки нормативов допустимых выбросов.

Основными нормативными документами для расчета явились:

- Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан»;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

- Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»;

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Полный список использованной литературы состоит 10 источников и представлен отдельным разделом.

Инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников для месторождения Маралихинское в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области, проведена по состоянию работы предприятия на 07.09.2026 года, а также на основании Плана горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области (Корректировка 2026 г.).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Почтовый адрес оператора, количество площадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов

Юридический адрес ТОО «ГРК «Maralicha»: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Курчумский район, Маралдинский с.о., 071212, с. Маралды, ул. Ш.Уалиханова, 9.

Фактическое месторасположение месторождения Маралихинское: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Курчумский район, Маралдинский с.о., в 1,3 км от с. Маралды.

ТОО «ГРК «Maralicha» является обладателем права недропользования на добычу золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области на основании лицензии на добычу ТПИ № 102-ML от 13.05.2024 года.

Предусматривается продолжение разработки месторождения Маралихинское и добыча золотосодержащих руд в пределах лицензионной территории ТОО «ГРК «Maralicha».

Основным видом деятельности месторождения является добыча драгоценных металлов и руд редких металлов (ОКЭД 07298).

Согласно п. 3.1 приложения 2 [1] «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» относится к объектам **I категории**.

Согласно п.11.5 раздела 3 приложения 1 [6] производства по добыче полиметаллических руд относятся к объектам **I класса опасности** с минимальным размером СЗЗ 1000 м.

Для месторождения Маралихинское ТОО «ГРК «Maralicha» подтвержден размер СЗЗ 1000 м санитарно-эпидемиологическим заключением № KZ41VBZ00076817 от 20.04.2026 года. В связи со снижением проектной мощности добычи в рамках корректировки Плана горных работ пересмотр установленного размера СЗЗ проектными решениями не предусматривается.

Выбросы загрязняющих веществ не приведут к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ и области воздействия 1000 м и жилой зоны с. Маралды. По результатам расчета рассеивания установлено, что максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ по пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния составил 0,848 долей ПДКм.р.

Ближайшая жилая зона села Маралды расположена на расстоянии 1,3 км южнее границы рассматриваемого участка.

1.2 Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В приложении В показана карта-схема месторождения с нанесенными источниками выбросов.

Общее число источников выбросов:

Всего	– 19
в том числе: организованных	– 5
неорганизованных, в т.ч.	– 14

1.3 Ситуационная карта – схема района размещения объекта

В приложении Г приводится ситуационная карта-схема размещения участка добычи с указанием на ней границ.

ТОО «ГРК «Maralicha» является обладателем права недропользования на добычу золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области на основании лицензии на добычу ТПИ № 102-ML от 13.05.2024 года. Лицензионная территория месторождения составляет 67,1 га. Для добычи руды оформлен земельный участок с кадастровым номером 05-072-015-278 площадью 67,0324 га.

В рамках ПГР предусматривается частичное вовлечение ранее освоенных смежных земельных участков с кадастровыми номерами 05-072-015-276 и 05-072-015-275, имеющих целевое назначение «для склада временного хранения с подъездными путями», а также земельного участка 05-072-015-253.

На присоединяемых участках предусматривается размещение части отвала вскрышных пород, склада ПРС и складов руды. Размещение указанных объектов необходимо для обеспечения технологических процессов действующего месторождения и не изменяет технологию добычи и характер производственной деятельности.

Общая площадь территории, в пределах которой предусматривается осуществление намечаемой деятельности и размещение связанных с ней объектов, составляет около 110 га.

Географические координаты границ рассматриваемого участка территории воздействия приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Географические координаты участка территории воздействия

№	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48°48'4.95"N	84°40'48.94"E
2	48°48'17.12"N	84°41'6.07"E
3	48°47'59.70"N	84°41'30.62"E
4	48°47'44.38"N	84°41'56.03"E
5	48°47'36.20"N	84°41'56.45"E
6	48°47'32.58"N	84°41'50.99"E
7	48°47'25.34"N	84°41'46.70"E
8	48°47'24.15"N	84°41'43.42"E
9	48°47'28.86"N	84°41'32.51"E
10	48°47'36.92"N	84°41'21.45"E
11	48°47'41.60"N	84°41'06.98"E
12	48° 47' 48.70"N	84° 41' 0.62"E
13	48°47'49.85"N	84°41'3.79"E

Все объекты деятельности месторождения расположены вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, месторождений подземных вод питьевого качества. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участка также отсутствуют.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Согласно п. 12 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [4] перечень источников выбросов и их характеристики определяются:

- для проектируемых объектов – на основе проектной информации;
- для действующих объектов – на основе инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и их источников (далее – инвентаризация), которая представляет собой систематизацию сведений об стационарных источниках, их распределении по территории, количественном и качественном составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, оценке эффективности работы пылегазоочистного оборудования, являющейся первым этапом разработки нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Так как произведена корректировка Плана горных работ, основой для проведения работ по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются данные Плана горных работ [10] и данные инвентаризации от 07.09.2026 года.

На период добычных работ предусматривается 19 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 5 организованных (ист. 0002-0005, 0007) и 14 неорганизованных (ист. 6001-6005, 6014, 6015, 6019, 6026, 6031-6035) источников выбросов, содержащих в общей сложности 11 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Наименование	Количество загрязняющих веществ, т/год	
	Всего по предприятию	Подлежащие нормированию (п. 17 статьи 202 [1])
Всего:	60.6700028	56.5542028
Твердые:	46.7612015	46.6472015
Газообразные:	13.9088013	9.9070013
Количество ЗВ:	11	7

Описание источников выбросов представлено ниже.

Добыча золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское

Источники 0002-0005, 0007 – Осветительные мачты

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала будут применяться мобильные передвижные дизельные осветительные мачты (5 ед.). При эксплуатации дизельных осветительных мачт будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, бензапирена, формальдегида и углеводородов предельных C₁₂-C₁₉. Выброс будет осуществляться через трубу, диаметром 0,15 м на высоте 2 м. Источники выбросов организованные (ист. 0002-0005, 0007).

Источник 6001 – Бульдозерные работы на карьере

Снятие ПРС, очистка предохранительных берм от осыпей будет осуществляться бульдозером. При проведении бульдозерных работ на карьере будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).*

Источник 6002 – Экскаваторные работы

Погрузка ПРС с карьера с автосамосвал, выемочно-погрузочные работы по вскрыше и руде будут осуществляться экскаваторами. При проведении экскаваторных работ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6002).*

Источник 6003 – Транспортные работы

Движение автотранспорта в пределах карьера будет обуславливать выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Пыль будет выделяться в результате взаимодействия колес с полотном грунтовой дороги. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6003).*

Источник № 6004 – Буровые работы.

Исходя из горнотехнических условий месторождения подготовку к выемке скальных пород и руды в соответствии с их физико-механическими свойствами и производительностью карьера, предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ, а также предусматривается рыхление горной массы механизированным способом на участках с интенсивно трещиноватыми породами. Объем пород, подлежащий предварительному рыхлению с помощью буровзрываемых работ, составляет 100%.

Буровые работы выполняются станками Kaishan KT20, или аналогичными по характеристикам, и допущенными к применению на территории РК, диаметром бурения 110 мм. Буровзрывные работы проводятся подрядной организацией. Глубина бурения скважин – 6 м. Сменный объем бурения по руде 26,9 п.м, по вскрыше – 210,2 п.м. Режим работы – 365 дней в год. Продолжительность смены – 12 ч. По руде – в одну смену, по вскрыше – в две смены.

Эксплуатационная разведка осуществляется путем бурения инженерно-геологических скважин для определения физических, механических и водных свойств пород по керну, а также для оценки горно-геологических условий разработки. Объем эксплуатационного бурения определяется исходя из производительности месторождения и установленного опытным путем норматива бурения. Объем эксплуатационной разведки составит величину 7200 п.м., диаметр 124 мм, время работы станка – 288 ч/год.

В процессе проведения буровых работ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).*

Источник № 6005 – Взрывные работы.

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 эмульсионных взрывчатых веществ. Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв: по руде 1130,74 кг, по вскрыше 8828,06 кг. Диаметр скважины – 0,11 м. Глубина скважин – 6 м.

В процессе проведения взрывных работ будет происходить выделение оксида углерода, окислов азота и пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % (залповые выбросы). *Источник выбросов неорганизованный (ист. 6005).*

Источник 6014 – Бульдозерные работы на отвалах и складах

В Плате горных работ предусмотрен бульдозерный способ формирования отвалов и складов. При проведении бульдозерных работ на отвалах и складах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6014).*

Источник 6015 – Временный отвал вскрыши

Вскрышные породы будут временно складироваться во внешнем отвале. В процессе погрузки, разгрузки и хранения вскрыши будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Весь объем вскрыши будет использован по окончании добычных работ при проведении технического этапа рекультивации. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6015).*

Источник 6019 – Склад балансовой руды

На территории месторождения имеется существующий рудный склад, предназначенный для временного складирования и усреднения качества добываемой руды перед ее транспортированием на обогатительную фабрику. Рудный склад, площадью 22,5 тыс. м², расположен северо-западнее от карьера.

Усреднение качества руды обеспечивается путем формирования штабелей с послойной отсыпкой рудной массы карьерными автосамосвалами. Отсыпка штабелей осуществляется последовательно по всей площади склада, что обеспечивает равномерное распределение руды различных качественных характеристик и бесперебойную подачу руды на переработку. Размещение штабелей обеспечивает проезд и возможность проведения погрузо-разгрузочных работ автотранспорта и погрузочной техники.

В процессе погрузки, разгрузки и хранения балансовой руды будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6019).*

Источник 6026 – Склад забалансовой руды

Забалансовые руды будут временно размещаться на складе забалансовой руды, площадью 16,223 тыс. м². В процессе погрузки, разгрузки и хранения забалансовой руды будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6026).*

Источник 6031 – Склад ПРС

Почвенно-растительный слой почвы (ПРС) будет временно складироваться во внешнем отвале, площадью 17,7 тыс. м². В процессе погрузки, разгрузки и хранения ПРС будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Весь объем ПРС будет использован по окончании добычных работ при проведении биологического этапа рекультивации. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6031).*

Источник 6032 – Отсыпка вскрышей

Часть вскрышных пород будет ежегодно использоваться на нужды предприятия (обваловка по периметру отвалов, складов и площадок, обустройство технологических дорог, технологических площадок) в объеме 200,0 тыс.м³. За весь период работ общий объем использования вскрышных пород на указанные цели составит 600,0 тыс.м³. При пересыпке вскрыши будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6032).*

Источник 6033 – Автотранспорт

Для добычных, планировочных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована специализированная техника. В процессе работы ДВС транспорта будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина. Выбросы при работе ДВС транспорта не нормируются на основании статьи 202 [1]. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6033).*

Источник № 6034– Топливозаправщик.

Весь автотранспорт будет заправляться на ближайшей АЗС. Спецтехника будет заправляться в карьере с помощью топливозаправщика. В процессе заправки спецтехники дизельным топливом будет происходить выделение углеводородов предельных C_{12} - C_{19} и сероводорода. Годовой расход дизтоплива составит 4000 т. *Источник выбросов неорганизованный (ист. 6034).*

Источник № 6035 – Бутобой.

По данным ПГР выход негабаритных кусков горной массы может составлять до 5 %. В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев, оснащенных гидромолотом. Производительность по негабариту до $16,83 \text{ м}^3/\text{ч}$. При дроблении крупных кусков руды бутобоем будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6035).

2.2 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния, эффективности работы

Установки очистки газов могут применяться только на организованных источниках выбросов загрязняющих веществ. При отработке месторождения все технологические операции являются неорганизованными источниками выбросов. Вместе с тем, для сокращения выбросов пыли в Плане горных работ учтено активное использование карьерных вод для мокрого пылеподавления, что позволит снизить выбросы на 254,774 т/год.

Предусмотрены организованные источники выбросов – осветительные мачты, предназначенные для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала. Указанные источники является вспомогательным и не связаны непосредственно с технологическим процессом добычи. В связи с передвижным характером оборудования установка самостоятельной стационарной системы газоочистки не предусматривается. Снижение воздействия от данного источника обеспечивается применением исправного оборудования и соблюдением требований его эксплуатации.

Согласно п. 17 правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий [15] автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев:

1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника;

2) для источников на станциях, работающих на топливе, за исключением газа, с общей электрической мощностью 50 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 100 Гкал/ч и более; для источников энергопроизводящих организаций, работающих на газе, с общей электрической мощностью 500 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 1200 Гкал/ч и более.

Согласно проектным данным:

1) отсутствуют организованные источники выбросов с совокупными валовыми выбросами загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год;

2) отопление в вагон-домиках – электрическое.

Следовательно, установка АСМ на организованных источниках выбросов не требуется.

2.3 Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

При разработке проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приняты следующие исходные положения.

Источник выделения загрязняющих веществ – объект, в котором происходит образование загрязняющих веществ (технологическая установка, устройство, аппарат, склад сырья или продукции, емкости для хранения топлива и т.д.).

Источник загрязнения атмосферы (источник выброса загрязняющих веществ в атмосферу) – объект от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу.

Организованный выброс загрязняющих веществ – выброс через специально сооруженные устройства (труба, свеча, дефлектор, фонарь).

Неорганизованный выброс загрязняющих веществ – выброс в виде направленных потоков газа, например, в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или не удовлетворительной работы оборудования по отбору газа в местах загрузки, выгрузки или хранения продукта, в пылящих отвалах и т.п.

В данном проекте источникам организованных выбросов присвоены четырехразрядные номера, начиная с 0002, а источникам неорганизованных выбросов – начиная от 6001 (приложение 2 [4]).

В случаях, когда аналогичные по составу загрязняющие вещества поступают в атмосферу через несколько расположенных на небольшом расстоянии друг от друга источников выброса (дефлекторы, шахты, свечи, расположенные в один или несколько рядов от оборудования одного помещения), в инвентаризации такому источнику допускается присваивать один номер с приведением суммарного выброса в атмосферу от всех этих источников.

2.4 Залповые и аварийные выбросы

Технологические процессы на рассматриваемом предприятии исключают возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Аварийная ситуация на предприятии может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (пожар, землетрясение, ураган и т.п.).

Залповые выбросы на предприятии образуются при проведении взрывных работ. Загрязнение атмосферного воздуха происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака.

Характеристика залповых выбросов при взрывных работах:

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т
		по регламенту	залповый			
Взрывные работы (ист. 6005)	Диоксид азота	7,3032	7,3032	1 раз в 7 дней	10 мин	1,3328
	Оксид азота	1,1868	1,1868			0,2166
	Оксид углерода	33,1967	33,1967			5,8800
	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	1469,4	1469,4			1,7633

Пылегазовое облако – мгновенный залповый неорганизованный выброс твердых частиц и нагретых газов, включая оксид углерода и оксиды азота.

Согласно п. 4 раздела 1 [4] выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются.

Нормированию подлежат валовые выбросы (т/год), максимальные выбросы (г/с) при залповых выбросах не нормируются [4].

Технологические процессы объекта обеспечат работу без аварийных выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу.

На предприятии предусматривается план ликвидации аварий и мероприятия по предупреждению возможных аварий.

Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта – документ, в котором отражены характер и масштабы опасности опасного производственного объекта, мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения от вредного воздействия опасных производственных факторов на этапах ввода в эксплуатацию, функционирования и вывода из эксплуатации опасного производственного объекта (статья 1 Закона о гражданской защите). В соответствии с п. 2 статьи 76 Закона о гражданской защите по Плану горных работ разработана декларация промышленной безопасности. Уполномоченным органом в области промышленной безопасности присвоен регистрационный шифр декларации 22-22.01.008080-ГПиВМ.

2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Категорию опасности предприятия (КОП) рассчитывают по формуле:

$$КОП = \sum (M_i / ПДК_i)^{A_i}$$

где M – масса выброса i -го вещества, т/год;
 $ПДК$ – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;
 n – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием;
 A_i – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i -того вещества с вредностью сернистого газа.

Если значения получаются меньше единицы, то значение КОП этого вещества не рассматривается и приравнивается к нулю [2].

Результаты расчета КОП на период эксплуатации по гигиеническим нормативам [5] представлен в таблице 2.1.

ЭРА v3.0

Таблица 2.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1057	3.2422	302.9799
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.017	0.5268	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0103	0.193	3.86
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0174	0.3559	7.118
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000734	0.0003013	0
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1593	8.9481	2.6739
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000001	0.0000015	1.9923
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0015	0.016	1.8423
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0144	0.3177	0
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.032613	0.5018	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	15.44715	46.5682	465.682
	ВСЕГО:						15.80537044	60.6700028	794.9

Примечания:

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

3. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ НОРМАТИВОВ ДВ

Согласно п. 12 [4] перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов – на основе проектной информации, для действующих объектов – на основе инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и их источников.

Так как произведена корректировка Плана горных работ, основой для проведения работ по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются данные обновленного Плана горных работ [10] и данные инвентаризации от 07.09.2026 года.

Количественные и качественные характеристики выбросов определены при номинальной производительности оборудования расчетным методом. Расчетный метод произведен на максимально-возможную нагрузку оборудования.

При номинальной производительности оборудования определялись максимальные величины объемного расхода газовых потоков. Для определения валовых выбросов использовались усредненные величины.

При расчетах учитывалась неравномерность работы источников в течение года (цикличность технологических процессов, простои, неравномерность загрузки и т.п.).

Согласно п. 3.1 приложения 2 [1] «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» относится к объектам **I категории**.

За нормативы ДВ предлагается принять расчетные выбросы загрязняющих веществ.

3.1 Методы определения загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах

Расчет валовых и максимально разовых выбросов загрязняющих веществ для данного объекта проводился с использованием удельных показателей, т.е. количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работы и массы расходуемых материалов.

Удельные показатели выделения загрязняющих веществ от производственных участков приведены на основании результатов исследований и наблюдений, проведенных различными научно-исследовательскими и проектными институтами.

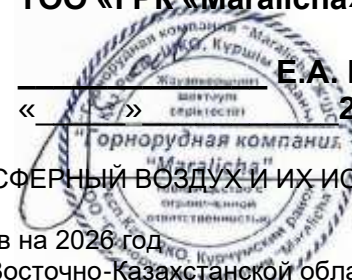
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400#z739>.
2. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».
3. РНД 211.2.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан», Алматы, 1997 г.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317#z562>.
5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029011#z10>
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447>.
7. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
9. Хромов С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц – М.: Колос, 2004 г.
10. План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области (Корректировка 2026 г.). ТОО «ГРК «Горизонт», 2026 год.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩИХ РУД МАРАЛИХИНСКОЕ ТОО «ГРК «MARALICHA»

УТВЕРЖДАЮ:
**Директор
 ТОО «ГРК «Maralicha»**
Е.А. Калиев
2026 г.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
 ЭРА v3.0

 Раздел 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

Наименование производства номер цеха, участка	№ ИЗА	№ ИВ	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы ИВ, ч		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Бульдозерные работы на карьере	6001	6001 01	Бульдозерные работы на карьере		12	4380	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.4886
(002) Экскаваторные работы	6002	6002 01	Экскаваторные работы		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	2908(494)	3.4563

ЭРА v3.0

Продолжение раздела 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
(003) Транспортные работы	6003	6003 01	Транспортные работы		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.196
(004) Буровые работы	6004	6004 01	Бурение вскрыши		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	1.289
	6004	6004 02	Бурение руды		12	4380	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.083
	6004	6004 03	Бурение при экспло-разведке		4	288	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	0.0121

ЭРА v3.0

Продолжение раздела 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
(005) Взрывные работы	6005	6005 01	Взрывные работы		1	30	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 2908(494)	1.3328 0.2166 5.88 1.7633
(006) Бульдозерные работы на отвалах и складах	6014	6014 01	Бульдозерные работы на отвалах и складах		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	3.4563
(007) Временный	6015	6015 01	Временный отвал вскрыши		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	26.5186

ЭРА v3.0

Продолжение раздела 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
отвал вскрыши							кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
(008) Склад балансовой руды	6019	6019 01	Склад балансовой руды		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	2.8218
(009) Склад забалансовой руды	6026	6026 01	Склад забалансовой руды		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	2.1892
(010) Склад ПРС	6031	6031 01	Склад ПРС		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2908(494)	2.9763

ЭРА v3.0

Продолжение раздела 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							месторождений) (494)		
(011) Отсыпка вскрышей	6032	6032 01	Отсыпка вскрышей		8	2920	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства-глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.6107
(012) Автотранспорт	6033	6033 01	Автотранспорт		24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.0044
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.1632
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.114
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.2374
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	2.2791
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.3177
(013) Топливозаправщик	6034	6034 01	Топливозаправщик		1	365	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0003013
							Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.1073
(014) Бутобой	6035	6035 01	Бутобой		1	300	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908(494)	0.707

ЭРА v3.0

 Продолжение раздела 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
(015) Осветительная мачта	0002	0002 01	Осветительная мачта		12	4380	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.181
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0294
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0158
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0237
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1578
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000003
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0032
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0789
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.181
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0294
	0003	0003 01	Осветительная мачта		12	4380	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0158
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0237
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1578

ЭРА v3.0

Продолжение раздела 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0703(54) 1325(609) 2754(10)	0.0000003 0.0032 0.0789
	0004	0004 01	Осветительная мачта		12	4380	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584)	0.181 0.0294 0.0158 0.0237 0.1578
	0005	0005 01	Осветительная мачта		12	4380	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301(4) 0304(6)	0.181 0.0294

ЭРА v3.0

Окончание раздела 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10)	0.0158 0.0237 0.1578 0.0000003 0.0032 0.0789
	0007	0007 01	Осветительная мачта		12	4380	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид)(6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10)	0.181 0.0294 0.0158 0.0237 0.1578 0.0000003 0.0032 0.0789

Примечание: В графе 8 в скобках (без «*») указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со «*» указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

ЭРА v3.0

Раздел 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год

с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

№ ИЗ	Параметры ИЗ		Параметры газовойоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м³/с	Температура, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Бульдозерные работы на карьере									
6001	2.5				28.9	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0467	0.4886
Экскаваторные работы									
6002	2.5				28.9	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3289	3.4563

ЭРА v3.0

 Продолжение раздела 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Транспортные работы									
6003	2.5				28.9	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01325	0.196
Буровые работы									
6004	2.5				28.9	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0583	1.3841
Взрывные работы									
6005	2.5				28.9	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.3328
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.2166
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5.88
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния		1.7633

ЭРА v3.0

 Продолжение раздела 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
							Бульдозерные работы на отвалах и складах		
6014	2.5				28.9	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3289	3.4563
							Временный отвал вскрыши		
6015	20				28.9	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10.8118	26.5186
							Склад балансовой руды		

ЭРА v3.0

 Продолжение раздела 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6019	12				28.9	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.152	2.8218
Склад забалансовой руды									
6026	12.5				28.9	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.844	2.1892
Склад ПРС									
6031	10				28.9	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.1502	2.9763

ЭРА v3.0

 Продолжение раздела 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Отсыпка вскрышей									
6032	2.5				28.9	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0581	0.6107
Автотранспорт									
6033	2.5				28.9	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0367	1.0044
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006	0.1632
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0043	0.114
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0084	0.2374
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0993	2.2791
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.0144	0.3177
Топливозаправщик									
6034	2.5				28.9	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000734	0.0003013
						2754 (10)	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C _{12-C19} (в пересчете на C);	0.002613	0.1073

ЭРА v3.0

Продолжение раздела 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6035	2.5				28.9	Бутобой 2908 (494)	Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.655	0.707
Осветительная мачта									
0002	2	0.15	12.64	0.2233678	28.9	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0138	0.181
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0022	0.0294
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0012	0.0158
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0018	0.0237
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.012	0.1578
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2e-8	0.0000003
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003	0.0032
						2754 (10)	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C _{12-C₁₉} (в пересчете на C);	0.006	0.0789

ЭРА v3.0

Продолжение раздела 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0003	2	0.15	12.64	0.2233678	28.9	0301 (4)	Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0138	0.181
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0022	0.0294
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0012	0.0158
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0018	0.0237
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.012	0.1578
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2e-8	0.0000003
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003	0.0032
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006	0.0789
0004	2	0.15	12.64	0.2233678	28.9	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0138	0.181
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0022	0.0294
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0012	0.0158
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0018	0.0237
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.012	0.1578
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2e-8	0.0000003
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.0003	0.0032

ЭРА v3.0

Продолжение раздела 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год
с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0005	2	0.15	12.64	0.2233678	28.9	2754 (10)	609) Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C _{12-C19} (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006	0.0789
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0138	0.181
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0022	0.0294
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0012	0.0158
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0018	0.0237
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.012	0.1578
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2e-8	0.0000003
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003	0.0032
0007	2	0.15	12.64	0.2233678	28.9	2754 (10)	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C _{12-C19} (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006	0.0789
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0138	0.181
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0022	0.0294
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0012	0.0158
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0018	0.0237
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись	0.012	0.1578

ЭРА v3.0

Продолжение раздела 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год
 с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0703 (54)	углерода, Угарный газ) (584)	2e-8	0.0000003
						1325 (609)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0003	0.0032
						2754 (10)	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C _{12-С19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006	0.0789

Примечание: В графе 7 в скобках (без «*») указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со «*» указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

ЭРА v3.0

Раздел 3 – Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) на 2026 год

с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует.					

ЭРА v3.0

Раздел 4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

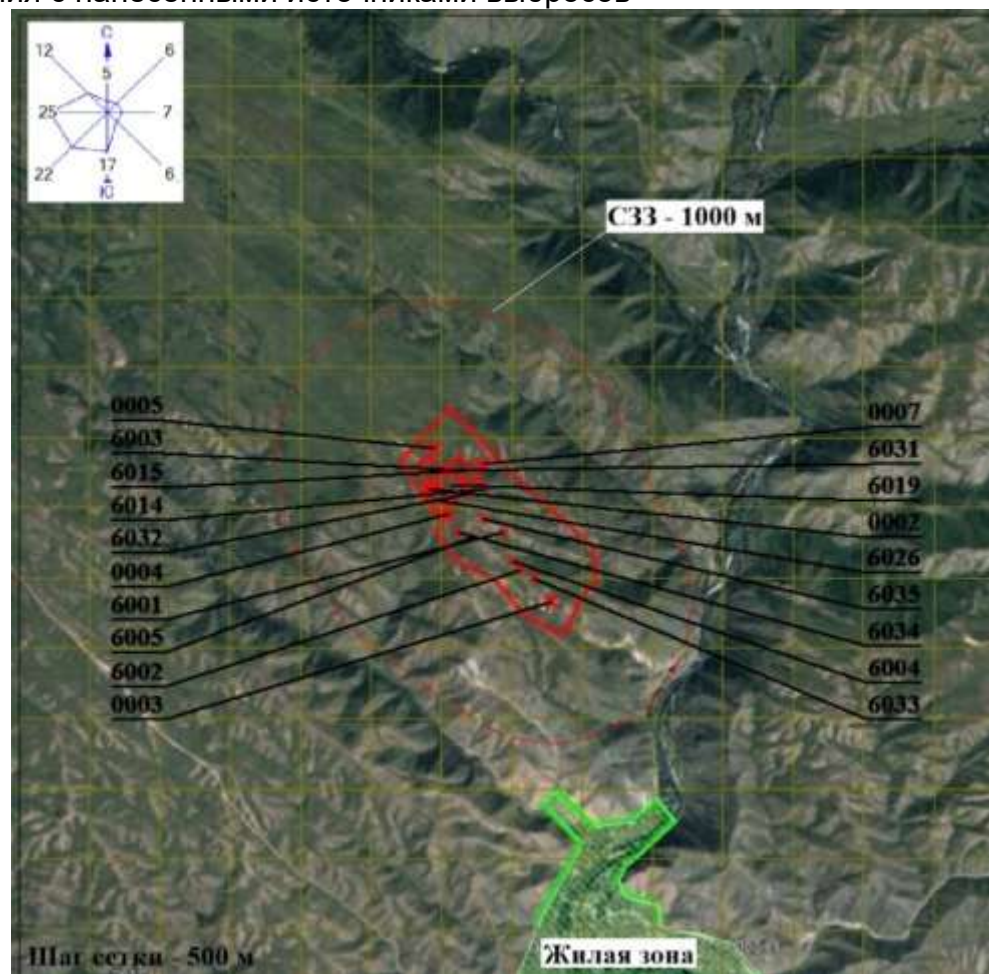
с. Маралды, План горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество ЗВ отходящих от ИБ	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		56.5542028	56.5542028					56.5542028
Т в е р д ы е		46.6472015	46.6472015					46.6472015
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.079	0.079					0.079
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000015	0.0000015					0.0000015
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	46.5682	46.5682					46.5682
Газообразные, жидкие		9.9070013	9.9070013					9.9070013
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.2378	2.2378					2.2378
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3636	0.3636					0.3636
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1185	0.1185					0.1185
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0003013	0.0003013					0.0003013
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.669	6.669					6.669
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016	0.016					0.016
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.5018	0.5018					0.5018

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Карта-схема месторождения с нанесенными источниками выбросов

№№ 0002-0005, 0007 – осветительная мачта;
 № 6001 – бульдозерные работы на карьере;
 № 6002 – экскаваторные работы;
 № 6003 – транспортные работы;
 № 6004 – буровые работы;
 № 6005 – взрывные работы;
 № 6014 – бульдозерные работы на отвалах и складах;
 № 6015 – временный отвал вскрыши;
 № 6019 – склад балансовой руды;
 № 6026 – склад забалансовой руды;
 № 6031 – склад ПРС;
 № 6032 – отсыпка вскрышей;
 № 6033 – автотранспорт;
 № 6034 – топливозаправщик;
 № 6035 – бутобой.



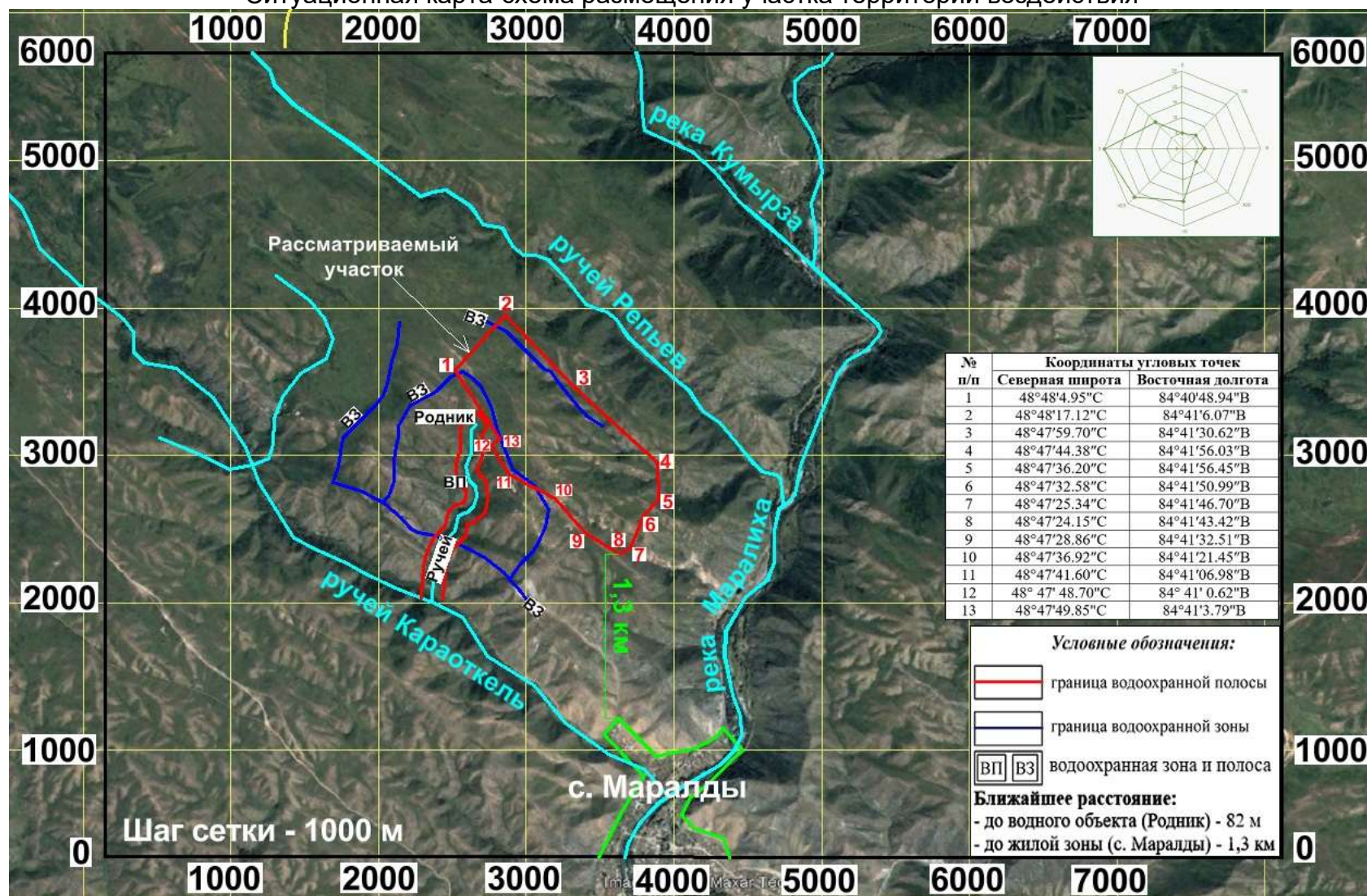
Условные обозначения:



Жилая зона
 Источники выбросов
 Санитарно-защитная зона (1000 м)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Ситуационная карта-схема размещения участка территории воздействия



ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно методикам, утвержденным уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан.

1. Расчеты выбросов от бульдозерных работ на карьере (ист. 6001), экскаваторных работ (ист. 6002), бульдозерных работ на отвалах и складах (ист. 6014), склада ПРС (ист. 6031), временного отвала вскрыши (ист. 6015), склада балансовой руды (ист. 6019), склада забалансовой руды (ист. 6026) и отсыпки вскрышей (ист. 6032)

Список литературы:

1. Приложение № 26 к Приказу Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 года «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности».

2. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Источник 6001 – Бульдозерные работы на карьере

Снятие ПРС, очистка предохранительных берм от осыпей будет осуществляться бульдозером. При проведении бульдозерных работ на карьере будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).*

Источник 6002 – Экскаваторные работы

Погрузка ПРС с карьера с автосамосвал, выемочно-погрузочные работы по вскрыше и руде будут осуществляться экскаваторами. При проведении экскаваторных работ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6002).*

Источник 6014 – Бульдозерные работы на отвалах и складах

В Плате горных работ предусмотрен бульдозерный способ формирования отвалов и складов. При проведении бульдозерных работ на отвалах и складах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6014).*

Источник 6031 – Склад ПРС

Почвенно-растительный слой почвы (ПРС) будет временно складироваться во внешнем отвале, площадью 17,7 тыс. м². В процессе погрузки, разгрузки и хранения ПРС будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Весь объем ПРС будет использован по окончании добычных работ при проведении биологического этапа рекультивации. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6031).*

Источник 6015 – Временный отвал вскрыши

Вскрышные породы будут временно складироваться во внешнем отвале. В процессе погрузки, разгрузки и хранения вскрыши будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Весь объем вскрыши будет использован по окончании добычных работ при проведении технического этапа рекультивации. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6015).*

Источник 6019 – Склад балансовой руды

На территории месторождения имеется существующий рудный склад, предназначенный для временного складирования и усреднения качества добываемой руды перед ее транспортированием на обогатительную фабрику. Рудный склад, площадью 22,5 тыс. м², расположен северо-западнее от карьера.

Усреднение качества руды обеспечивается путем формирования штабелей с послойной отсыпкой рудной массы карьерными автосамосвалами. Отсыпка штабелей осуществляется последовательно по всей площади склада, что обеспечивает равномерное распределение руды различных качественных характеристик и бесперебойную подачу руды на переработку. Размещение штабелей обеспечивает проезд и возможность проведения погрузо-разгрузочных работ автотранспорта и погрузочной техники.

В процессе погрузки, разгрузки и хранения балансовой руды будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6019).*

Источник 6026 – Склад забалансовой руды

Забалансовые руды будут временно размещаться на складе забалансовой руды, площадью 16,223 тыс. м². В процессе погрузки, разгрузки и хранения забалансовой руды будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6026).*

Источник 6032 – Отсыпка вскрышей

Часть вскрышных пород будет ежегодно использоваться на нужды предприятия (обваловка по периметру отвалов, складов и площадок, обустройство технологических дорог, технологических площадок) в объеме 200,0 тыс.м³. За весь период работ общий объем использования вскрышных пород на указанные цели составит 600,0 тыс.м³. При пересыпке вскрыши будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6032).*

Максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке, рассчитывается по формуле [1]:

$$M_{ср-р} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

Валовой выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{г-р} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракций в материале (таблица 1.1 приложения 1);
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от все массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1.1 приложения 1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 1.2 приложения 1);
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 1.3 приложения 1);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 1.4 приложения 1);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 1.5 приложения 1);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 1.9 приложения 1). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе (под одновременным сбросом понимается разгрузка материала, происходящая в течение временного интервала, усредненного до 20 минут) материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$ (при отсутствии залпового сброса, с равномерным распределением во времени);
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 1.7 приложения 1);
 $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 1.22 приложения 1).

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле [1]:

$$M^1_{сек} = M^n_{сек} + M^{сд}_{сек}, \text{ г/с}$$

или

$$M^2_{сек} = M^p_{сек} + M^{сд}_{сек}$$

где $M^n_{сек}$ и $M^p_{сек}$ – максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке;
 $M^{сд}_{сек}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности.

За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с}$$

где k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (1) Методики [1];
 k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $S_{факт} / S$. Где: $S_{факт}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы), m^2 . S – поверхность пыления в плане, m^2 . Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения.
 q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k_4=1$; $k_5=1$ (таблица 1.6 приложения 1);

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$$M_{год} = M^p_{год} + M^n_{год} + M^{сд}_{год}, \text{ т/год}$$

где $M^n_{год}$ и $M^p_{год}$ – количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала;
 $M^{сд}_{год}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_d)] \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где $T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;
 T_d – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $T_d = 2 \times T^0_d / 24$, дней.
 Где: T^0_d – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов (п.2.3 [2]:
 $K_{ос} = 0,4$.

Приводим пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при снятии ПРС (ист. 6001):

$$M_{с^{п-р}} = \frac{0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,7 \times 43,5 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) \times 0,4 = 0,046 \text{ г/с}$$

$$M_{г^{п-р}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,7 \times 127120 \times (1 - 0,85) \times 0,4 = 0,481 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Результаты расчета выбросов пыли

Наименование	№ ИВ	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	k ₈	k ₉	G _ч , т/ч	G _г , т/год	q`	В`	η	S, м ²	Выбросы пыли неорганической с содержанием SiO ₂ 70-20 %	
																	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Бульдозерные работы на карьере (6001)																		
Снятие ПРС	6001	0,05	0,03	1,2	1	0,1	-	0,5	1	1	43,5	127 120	-	0,7	0,15	-	0,046	0,481
Очистка предохранительных берм от осыпей		0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,5	1	1	1,0	3000	-	0,7	0,15	-	0,0007	0,0076
Итого по ист. 6001:																	0,0467	0,4886
Экскаваторные работы (6002)																		
Погрузка ПРС	6002	0,05	0,03	1,2	1	0,1	-	0,5	1	1	16,0	46 640	-	0,7	0,15	-	0,0168	0,1763
Выемка-погрузка (вскрышная порода)		0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,2	1	1	977,4	2 853 980	-	0,7	0,15	-	0,2737	2,8768
Выемка-погрузка (руда)		0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,4	1	1	68,5	200 000	-	0,7	0,15	-	0,0384	0,4032
Итого по ист. 6002:																	0,3289	3,4563
Бульдозерные работы на отвалах и складах (6014)																		
Формирование отвала ПРС	6014	0,05	0,03	1,2	1	0,1	-	0,5	1	1	16,0	46 640	-	0,7	0,15	-	0,0168	0,1763
Формирование отвала вскрышных пород		0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,2	1	1	977,4	2 853 980	-	0,7	0,15	-	0,2737	2,8768
Формирование складов руды		0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,4	1	1	68,5	200 000	-	0,7	0,15	-	0,0384	0,4032
Итого по ист. 6014:																	0,3289	3,4563
Склад ПРС (6031)																		
Погрузка	6031	0,05	0,03	1,2	1	0,1	-	0,5	1	1	43,5	127 120	-	0,7	0,15	-	0,0457	0,4805
Разгрузка		0,05	0,03	1,2	1	0,1	-	0,5	1	0,1	43,5	127 120	-	0,7	0,15	-	0,0046	0,0481
С поверхности склада		-	-	1,2	1	0,1	1,3	0,5	-	-	-	-	0,002	0,7	0,15	17 700	1,1045	2,4477
Примечание: за максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам [1].																		
Итого по ист. 6031:																	1,1502	2,9763

Окончание таблицы 1.1 – Результаты расчета выбросов пыли

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Временный отвал вскрыши (6015)																		
Погрузка	6015	0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,2	1	1	977,4	2 853 980	-	0,7	0,15	-	0,2737	2,8768
Разгрузка		0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,2	1	0,1	977,4	2 853 980	-	0,7	0,15	-	0,0274	0,2877
С поверхности склада		-	-	1,2	1	0,2	1,3	0,2	-	-	-	-	0,002	0,7	0,15	211 100	10,5381	23,3541
Примечание: за максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам [1].																		
Итого по ист. 6015:																	10,8118	26,5186
Склад балансовой руды (6019)																		
Погрузка	6019	0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,4	1	1	51,4	150 000	-	0,7	0,15	-	0,0288	0,3024
Разгрузка		0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,4	1	0,1	51,4	150 000	-	0,7	0,15	-	0,0029	0,0302
С поверхности склада		-	-	1,2	1	0,1	1,3	0,4	-	-	-	-	0,002	0,7	0,15	22 500	1,1232	2,4892
Примечание: за максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам [1].																		
Итого по ист. 6019:																	1,1520	2,8218
Склад забалансовой руды (6026)																		
Погрузка	6026	0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,4	1	1	60,9	177 840	-	0,7	0,15	-	0,0341	0,3585
Разгрузка		0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,4	1	0,1	60,9	177 840	-	0,7	0,15	-	0,0034	0,0359
С поверхности склада		-	-	1,2	1	0,1	1,3	0,4	-	-	-	-	0,002	0,7	0,15	16 223	0,8099	1,7948
Примечание: за максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам [1].																		
Итого по ист. 6026:																	0,8440	2,1892
Отсыпка вскрышей (6032)																		
Отсыпка вскрышей	6032	0,05	0,02	1,2	1	0,1	-	0,2	1	1	207,5	605 814	-	0,7	0,15	-	0,0581	0,6107
Итого по ист. 6032:																	0,0581	0,6107
Итого по пыли неорганической с содержанием SiO ₂ 70-20 %:																	14,7206	42,5178

2 Расчет выбросов пыли при транспортных работах (ист. 6003)

Список литературы:

1. Приложение № 26 к Приказу Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 года «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности».

Источник 6003 – Транспортные работы

Движение автотранспорта в пределах карьера будет обуславливать выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Пыль будет выделяться в результате взаимодействия колес с полотном грунтовой дороги. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6003).*

Максимальный разовый выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % рассчитывается по формуле [1]:

$$M_c = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}$$

Валовый выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % рассчитывается по формуле [1]:

$$M_r = 0,0864 \times M_c \times (365 - (T_{\text{сп}} + T_d)), \text{ т/год}$$

где C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 1.11 приложения 1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 1.12 приложения 1). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: $V_{\text{ср}} = (N \times L) / n$, км/ч;

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 1.13 приложения 1);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{\text{факт}}/S$ ($S_{\text{факт}}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м^2 . S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2). Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 1.14 приложения 1), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{\text{об}} = \sqrt{v_1 v_2 / 3,6}$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 1.4 приложения 1);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3 = 1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, $\text{г/м}^2 \times \text{с}$ (таблица 1.6 приложения 1).

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при транспортных работах:

$$M_c = \frac{1,9 \times 2 \times 1 \times 0,01 \times 0,01 \times 23 \times 3 \times 1450}{3600} + 1,6 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,002 \times 10 \times 7 = 0,01325 \text{ г/с}$$

$$M_r = 0,0864 \times 0,01325 \times (365 - (57 + 137)) = 0,196 \text{ т/год}$$

3 Расчеты выбросов при работе автотранспорта (ист.6033)

Список литературы:

1. Приложение № 23 к Приказу Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 года «Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях».

Источник 6033 – Автотранспорт

Для добычных, планировочных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована специализированная техника. В процессе работы ДВС транспорта будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина. Выбросы при работе ДВС транспорта не нормируются на основании статьи 202 ЭК РК. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6033).*

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле [1]:

$$M_1 = M_l \times L_1 + 1.3 \times M_l \times L_{1n} + M_{xx} \times T_{xs}, \text{ г}$$

где M_l – пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;
 L_1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;
 1.3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;
 L_{1n} – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;
 M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;
 T_{xs} – суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_2 = M_l \times L_2 + 1.3 \times M_l \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где L_2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;
 L_{2n} – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;
 T_{xm} – максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M = A \times M_1 \times N_k \times D_n \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где A – коэффициент выпуска (выезда);
 N_k – общее количество автомобилей данной группы;
 D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

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

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M_2 \times N_{k1}/1800, \text{ г/с}$$

где N_{k1} – наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

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

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

Приводим пример расчета выбросов диоксида серы от ДВС транспорта, грузоподъемностью свыше 16 т (ист. 6033):

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия:

$$M_{1T} = 0,69 \times 15 + 1,3 \times 0,69 \times 15 + 0,1 \times 15 = 25,31 \text{ г}$$

$$M_{1X} = 0,86 \times 15 + 1,3 \times 0,86 \times 15 + 0,1 \times 15 = 31,17 \text{ г}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы:

$$M_{2T} = 0,69 \times 1 + 1,3 \times 0,69 \times 1,5 + 0,1 \times 5 = 2,54 \text{ г/30 мин}$$

$$M_{2X} = 0,86 \times 1 + 1,3 \times 0,86 \times 1,5 + 0,1 \times 5 = 3,04 \text{ г/30 мин}$$

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы:

$$M_T = 1 \times 25,31 \times 23 \times 180 \times 10^{-6} = 0,1048 \text{ т/период}$$

$$M_X = 1 \times 31,17 \times 23 \times 185 \times 10^{-6} = 0,1326 \text{ т/период}$$

$$M = 0,1048 + 0,1326 = 0,2374 \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы:

$$G = 3,04 \times 5/1800 = 0,0084 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС транспорта представлены в таблице 3.1. Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС горной транспорта представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.1 – Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС транспорта

Тип подвижного состава	Максимальный пробег автомобилей по территории за 30 мин, км		Пробег автомобиля, км/день		Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день Txs, мин	Максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин Txm, мин	Коэффициент выпуска (выезда) (А)	Общее количество автомобилей данной группы Nk, шт.	Количество рабочих дней Dn, шт.		Наибольшее количество машин, работающих в течение получаса Nk1, шт.
	без нагрузки L ₂	с нагрузкой L _{2n}	без нагрузки L ₁	с нагрузкой L _{1n}					Т	Х	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Автотранспорт (ист. 6033)											
Транспорт, грузоподъемностью свыше 16 т	1	1,5	15	15	15	5	1	23	180	185	5

Таблица 3.2 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС транспорта

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Окислы азота	Диоксид азота	Оксид азота	Углерод	Диоксид серы	Оксид углерода	Керосин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Автотранспорт (ист. 6033)								
Транспорт, грузоподъемностью свыше 16 т								
Пробеговый выброс М ₁ , г	Т	149,55	119,64	19,44	10,95	25,31	250,50	34,35
	Х	149,55	119,64	19,44	16,13	31,17	291,90	41,25
Максимальный разовый выброс М ₂ , г/30 мин	Т	16,51	13,21	2,15	1,09	2,54	32,20	4,61
	Х	16,51	13,21	2,15	1,53	3,04	35,74	5,20
Итого по ист. 6033:	г/с	0,0459	0,0367	0,0060	0,0043	0,0084	0,0993	0,0144
	т/год	1,2555	1,0044	0,1632	0,1140	0,2374	2,2791	0,3177

4. Расчеты выбросов загрязняющих веществ атмосферу при работе осветительных мачт (ист. 0002-0005, 0007)

Список литературы:

1. Приложение № 13 к Приказу Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 года «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

Источники 0002-0005, 0007 – Осветительные мачты

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала будут применяться мобильные передвижные дизельные осветительные мачты (5 ед.). При эксплуатации дизельных осветительных мачт будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, бензапирена, формальдегида и углеводородов предельных C₁₂-C₁₉. Выброс будет осуществляться через трубу, диаметром 0,15 м на высоте 2 м. Источники выбросов организованные (ист. 0002-0005, 0007).

Максимальный выброс i-го вещества определяется по формуле [1]:

$$M_c = e_i \times P_{\Sigma} / 3600, \text{ г/с}$$

где e_i – выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по Приложению 3 (таблицы 1 или 2);
 P_{Σ} – эксплуатационная мощность установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_{Σ} , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);
1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле [1]:

$$M_{\text{год}} = q_i \times V_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где q_i – выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по Приложению 3 (таблицы 3 или 4);
 $V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;
1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Приводим пример расчета выбросов углерода (ист. 0002):

$$M_c = 0,7 \times 6 / 3600 = 0,0012 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3 \times 5,26 / 1000 = 0,0158 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов при работе осветительных мачт представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Результаты расчета выбросов при работе осветительных мачт

Наименование ЗВ	Удельный выброс e_i , г/кВт×ч	Эксплуатационная мощность P_z , кВт	Удельный выброс q_i , г/кг топлива	Расход топлива $V_{год}$, т/год	Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Осветительная мачта (ист. 0002)						
Окислы азота	10,3	6	43	5,26	0,0172	0,2262
Азота диоксид (0301)	-		-		0,0138	0,1810
Азота оксид (0304)	-		-		0,0022	0,0294
Углерод черный (Сажа) (0328)	0,7		3		0,0012	0,0158
Сера диоксид (0330)	1,1		4,5		0,0018	0,0237
Углерод оксид (0337)	7,2		30		0,0120	0,1578
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (0703)	0,000013		0,000055		0,00000002	0,0000003
Формальдегид (1325)	0,15		0,6		0,00025	0,0032
Алканы C_{12-19} (Углеводороды предельные $C_{12-}C_{19}$) (2754)	3,6		15		0,0060	0,0789
Осветительная мачта (ист. 0003)						
Окислы азота	10,3	6	43	5,26	0,0172	0,2262
Азота диоксид (0301)	-		-		0,0138	0,1810
Азота оксид (0304)	-		-		0,0022	0,0294
Углерод черный (Сажа) (0328)	0,7		3		0,0012	0,0158
Сера диоксид (0330)	1,1		4,5		0,0018	0,0237
Углерод оксид (0337)	7,2		30		0,0120	0,1578
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (0703)	0,000013		0,000055		0,00000002	0,0000003
Формальдегид (1325)	0,15		0,6		0,0003	0,0032
Алканы C_{12-19} (Углеводороды предельные $C_{12-}C_{19}$) (2754)	3,6		15		0,0060	0,0789
Осветительная мачта (ист. 0004)						
Окислы азота	10,3	6	43	5,26	0,0172	0,2262
Азота диоксид (0301)	-		-		0,0138	0,1810
Азота оксид (0304)	-		-		0,0022	0,0294
Углерод черный (Сажа) (0328)	0,7		3		0,0012	0,0158
Сера диоксид (0330)	1,1		4,5		0,0018	0,0237
Углерод оксид (0337)	7,2		30		0,0120	0,1578

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (0703)	0,000013		0,000055		0,00000002	0,0000003
Формальдегид (1325)	0,15		0,6		0,0003	0,0032
Алканы C ₁₂₋₁₉ (Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉) (2754)	3,6		15		0,0060	0,0789
Осветительная мачта (ист. 0005)						
Окислы азота	10,3	6	43	5,26	0,0172	0,2262
Азота диоксид (0301)	-		-		0,0138	0,1810
Азота оксид (0304)	-		-		0,0022	0,0294
Углерод черный (Сажа) (0328)	0,7		3		0,0012	0,0158
Сера диоксид (0330)	1,1		4,5		0,0018	0,0237
Углерод оксид (0337)	7,2		30		0,0120	0,1578
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (0703)	0,000013		0,000055		0,00000002	0,0000003
Формальдегид (1325)	0,15		0,6		0,0003	0,0032
Алканы C ₁₂₋₁₉ (Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉) (2754)	3,6		15		0,0060	0,0789
Осветительная мачта (ист. 0007)						
Окислы азота	10,3	6	43	5,26	0,0172	0,2262
Азота диоксид (0301)	-		-		0,0138	0,1810
Азота оксид (0304)	-		-		0,0022	0,0294
Углерод черный (Сажа) (0328)	0,7		3		0,0012	0,0158
Сера диоксид (0330)	1,1		4,5		0,0018	0,0237
Углерод оксид (0337)	7,2		30		0,0120	0,1578
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (0703)	0,000013		0,000055		0,00000002	0,0000003
Формальдегид (1325)	0,15		0,6		0,0003	0,0032
Алканы C ₁₂₋₁₉ (Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉) (2754)	3,6		15		0,0060	0,0789

5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах (ист. 6005)

Список литературы:

1. Приложение № 26 к Приказу Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 года «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности».

2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Источник № 6005 – Взрывные работы.

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 эмульсионных взрывчатых веществ. Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв: по руде 1130,74 кг, по вскрыше 8828,06 кг. Диаметр скважины – 0,11 м. Глубина скважин – 6 м.

В процессе проведения взрывных работ будет происходить выделение оксида углерода, окислов азота и пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % (залповые выбросы). Источник выбросов неорганизованный (ист. 6005).

Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах в карьерах происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы.

Пылегазовое облако – мгновенный залповый неорганизованный выброс твердых частиц и нагретых газов, включая оксид углерода и оксиды азота.

Количество оксида углерода и оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле [1]:

$$M_{\Gamma} = M_{1\Gamma} + M_{2\Gamma}, \text{ т/год}$$

где $M_{1\Gamma}$ – количество i-того загрязняющего вещества, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год;

$M_{2\Gamma}$ – количество i-того загрязняющего вещества, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной породы, т/год.

Количество газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком при производстве взрыва [1]:

$$M_{1\Gamma} = \sum q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где m – количество марок взрывчатых веществ, используемых в течение года;

q_{ij} – удельное выделение i-того загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны j-того взрывчатого вещества, т/т (таблица 1.20 приложения 1);

A_j – количество взорванного j-того взрывчатого вещества, т/год;

η – эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления, доли единицы.

Количество газообразных загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы [1]:

$$M_{2\Gamma} = \sum q'_{ij} \times A_j, \text{ т/год}$$

где q'_{ij} – удельное выделение i-того загрязняющего вещества из взорванной горной породы т/т взрывчатого вещества, т/т взрывчатого вещества (таблица 1.20 приложения 1);

Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при производстве взрыва [1]:

$$M_{\Gamma} = 0,16 \times q'_{\Gamma} \times V_{\text{зм}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где 0,16 – безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза;
 q'_{Γ} – удельное пылевыведение на 1 м³ взорванной горной породы, кг/м³ (таблица 1.21 приложения 1);
 $V_{\text{зм}}$ – объем взорванной горной породы, м³/год;
 η – эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления, доли единицы (таблица 1.22 приложения 1);

Расчет максимально-разового (г/с) количества загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывных работах не требуется, в связи с тем, что данный выброс не нормируется и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитывается на основании пп. 19 главы 2 [2]).

Максимальное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывах, г/с, и проведенное к 20-ти минутному интервалу осреднения, рассчитывается по формуле:

- для газов

$$M_{\text{с}} = \frac{q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta) \times 10^6}{1200}, \text{ г/с}$$

- для пыли

$$M_{\text{с}} = \frac{0,16 \times q'_{\Gamma} \times V_{\text{з.м.}} \times (1 - \eta) \times 10^3}{1200}, \text{ г/с}$$

где A_j – количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т;
 $V_{\text{зм}}$ – максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³.

Приводим пример расчет выбросов оксида углерода при производстве взрыва руды с использованием эмульсионных взрывчатых веществ:

$$\begin{aligned} M_{1\Gamma} &= \sum 0,004 \times 59 = 0,236 \text{ т/год} \\ M_{2\Gamma} &= \sum 0,002 \times 59 = 0,118 \text{ т/год} \\ M_{\Gamma} &= 0,236 + 0,118 = 0,354 \text{ т/год} \\ M_{\text{с}} &= \frac{0,004 \times 1,131 \times 10^6}{1200} = 3,77 \text{ г/с} \end{aligned}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов при производстве взрывных работ представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Исходные данные и результаты расчетов выбросов при производстве взрывных работ

Наименование ВВ	Удельное выделение ЗВ при взрыве, q _{ij} , т/т		Удельное выделение ЗВ из горной породы, q' _{ij} , т/т		Удельное пылевыведение, q' _n , кг/м ³	Количество взорванного ВВ, A _j , т/год	Количество взорванного ВВ за один массовый взрыв, т	Объем взорванной горной породы, V _{гм} , м ³ /год	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
	CO	NOx	CO	NOx						г/с	т/год
1	2		3		4	5	6	7	8	9	10
Взрывные работы (ист. 6005)											
Эмульсионное ВВ (руда)	0,004	0,0011	0,002	0,0006	0,06	59	1,131	73 700	Окислы азота	1,0368	0,1004
									Диоксид азота	0,8294	0,0803
									Оксид азота	0,1348	0,0131
									Оксид углерода	3,7700	0,3540
									Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	88,4400	0,1061
Эмульсионное ВВ (вскрыша)	0,004	0,0011	0,002	0,0006	0,06	921	8,828	1 150 800	Окислы азота	8,0923	1,5656
									Диоксид азота	6,4738	1,2525
									Оксид азота	1,052	0,2035
									Оксид углерода	29,4267	5,5260
									Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	1380,9600	1,6572
Примечание: Расчет максимально-разового (г/с) количества загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывных работах не требуется, в связи с тем, что данный выброс не нормируется и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитывается на основании п. 2 пп. 19 [2]).											
Всего по ист. 6005:											
Диоксид азота										1,3328	
Оксид азота										0,2166	
Оксид углерода										5,8800	
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %										1,7633	

6 Расчет выделения загрязняющих веществ при буровых работах (ист. 6004) и работе бутобоя (ист. 6035)

Список литературы:

1. Приложение № 26 к Приказу Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 года «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности».

Источник № 6004 – Буровые работы.

Исходя из горнотехнических условий месторождения подготовку к выемке скальных пород и руды в соответствии с их физико-механическими свойствами и производительностью карьера, предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ, а также предусматривается рыхление горной массы механизированным способом на участках с интенсивно трещиноватыми породами. Объем пород, подлежащий предварительному рыхлению с помощью буровзрываемых работ, составляет 100%.

Буровые работы выполняются станками Kaishan KT20, или аналогичными по характеристикам, и допущенными к применению на территории РК, диаметром бурения 110 мм. Буровзрывные работы проводятся подрядной организацией. Глубина бурения скважин – 6 м. Сменный объем бурения по руде 26,9 п.м, по вскрыше – 210,2 п.м. Режим работы – 365 дней в год. Продолжительность смены – 12 ч. По руде – в одну смену, по вскрыше – в две смены.

Эксплуатационная разведка осуществляется путем бурения инженерно-геологических скважин для определения физических, механических и водных свойств пород по керну, а также для оценки горно-геологических условий разработки. Объем эксплуатационного бурения определяется исходя из производительности месторождения и установленного опытным путем норматива бурения. Объем эксплуатационной разведки составит величину 7200 п.м., диаметр 124 мм, время работы станка – 288 ч/год.

В процессе проведения буровых работ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).

Источник № 6035 – Бутобой.

По данным ПГР выход негабаритных кусков горной массы может составлять до 5 %. В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев, оснащенных гидромолотом. Производительность по негабариту до 16,83 м³/ч. При дроблении крупных кусков руды бутобоем будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6035).

Количество твердых частиц, выделяющихся при работе буровых станков и бутобоя, определяется по формуле [1]:

$$M_r = \sum \sum (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}$$

где m – количество типов работающих станков, шт.;

i – номер типа станков;

n – количество станков i -типа, шт.;

j – порядковый номер станка i -типа;

V_{ij} – объемная производительность j -того станка i -го типа, м³/час.

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность материала;

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м³ породы j -м станком i -го типа в зависимости от крепости пород, кг/м³ (таблица 1.18 приложения 1). Крепость различных пород по шкале М. М. Протодеяконова приведена в таблице 1.19 приложения 1;

T_{ij} – чистое время работы j -го станка i -того типа в год, ч/год.

Максимальный разовый выброс пыли рассчитывается по формуле [1]:

$$M_c = \sum \sum (V_{ij} \times q_{ij} \times k_5 / 3,6), \text{ г/с}$$

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при бурении скважин при вскрышных работах (ист. 6004):

$$M_c = \sum \sum (1,051 \times 1,4 \times 0,1 / 3,6) = 0,041 \text{ г/с}$$

$$M_r = \sum \sum (1,051 \times 1,4 \times 8760 \times 0,1 \times 10^{-3}) = 1,289 \text{ т/год}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов пыли неорганической SiO_2 70-20 % при буровых работах и дроблении негабаритов приведены в таблицах 6.1 – 6.2.

Таблица 6.1 – Результаты расчетов выбросов пыли при буровых работах

Номер типа буровых станков	Наименование ИЗА	Наименование источника выделения	№ ист.	Средняя объемная производительность буровых станков V, м³/ч	Удельное пылевыведение, q, кг/м³	k₅	T, ч/год	Выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Буровые работы (6004)									
1	Буровые работы	Бурение вскрыши	6004	1,051	1,4	0,1	8760	0,041	1,289
		Бурение руды		0,135	1,4	0,1	4380	0,0053	0,083
		Бурение при экспло-разведке		0,3	1,4	0,1	288	0,012	0,0121
Итого по ист. 6004:								0,0583	1,3841

Таблица 6.2 – Результаты расчетов выбросов пыли при дроблении негабаритов

Номер типа буровых станков	Наименование ИЗА	Наименование источника выделения	№ ист.	Средняя объемная производительность V, м³/ч	Удельное пылевыведение, q, кг/м³	k ₅	T, ч/год	Выброс пыли неорганической с содержанием SiO ₂ 70-20 %	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Бутобой	Дробление крупных кусков руды	6035	16,83	1,4	0,1	300	0,655	0,707
Итого по ист. 6035:								0,655	0,707

7 Расчет выбросов от топливозаправщика (ист. 6034)

Список литературы:

1. Приложение № 14 к Приказу Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 122-Ө от 24.06.2026 года «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников».

Источник № 6034– Топливозаправщик.

Весь автотранспорт будет заправляться на ближайшей АЗС. Спецтехника будет заправляться в карьере с помощью топливозаправщика. В процессе заправки спецтехники дизельным топливом будет происходить выделение углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ и сероводорода. Годовой расход дизтоплива составит 4000 т. *Источник выбросов неорганизованный (ист. 6034).*

Максимальные выбросы при переливе нефтепродуктов рассчитываются по формуле [1]:

$$M_{б.а/м} = (C_{б.а/м}^{max} \times V_{сл}) / 3600, \text{ г/с}$$

где $V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности заправщика), м³/ч;
 $C_{б.а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей, г/м³ (приложение 12 [1]).

Годовые выбросы ($G_{ТРК}$) паров нефтепродуктов от автозаправщика при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$):

$$G_{ТРК} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}, \text{ т/год}$$

Значение $G_{б.а.}$ рассчитывается по формуле [1]:

$$G_{б.а.} = (C_{р^{O3}} \times Q_{O3} + C_{р^{ВЛ}} \times Q_{ВЛ}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_{р^{O3}}$, $C_{р^{ВЛ}}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно, г/м³ (приложение 15);
 Q_{O3} , $Q_{ВЛ}$ – количество жидкости, закачиваемое в баки автомобилей, в соответствующий период года, т;

Значение $G_{пр.а.}$ вычисляется по формуле [1]:

$$G_{пр.а.} = 0,5 \times J \times (Q_{O3} + Q_{ВЛ}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где J – удельные выбросы при проливах, г/м³. Для автобензинов $J=125$, дизтоплив $J=50$.

Приводим пример расчета выделения ЗВ от автозаправщика дт (ист. 6006):

$$M_{б.а/м} = (3,14 \times 3,0) / 3600 = 0,00262 \text{ г/с}$$

$$G_{ТРК} = (1,6 \times 2000 + 2,2 \times 2000) \times 10^{-6} + 0,5 \times 50 \times (2000 + 2000) \times 10^{-6} = 0,019 \text{ т/год}$$

Выбросы паров нефтей и бензинов по группам углеводородов (предельных и непредельных), бензола, толуола, этилбензола, ксилола, сероводорода и др. рассчитываются по формулам:

- максимальные выбросы i -го загрязняющего вещества:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ г/с}$$

- годовые выбросы:

$$G_i = G \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где C_i – концентрация i -го загрязняющего вещества, % мас (приложение 14 [1]).

Пример расчета выбросов углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ от топливозаправщика ДТ (ист. 6034):

$$M = 0,00262 \times 99,72 / 100 = 0,002613 \text{ г/с}$$

$$G = 99,72 \times 0,1076 / 100 = 0,1073 \text{ т/год}$$

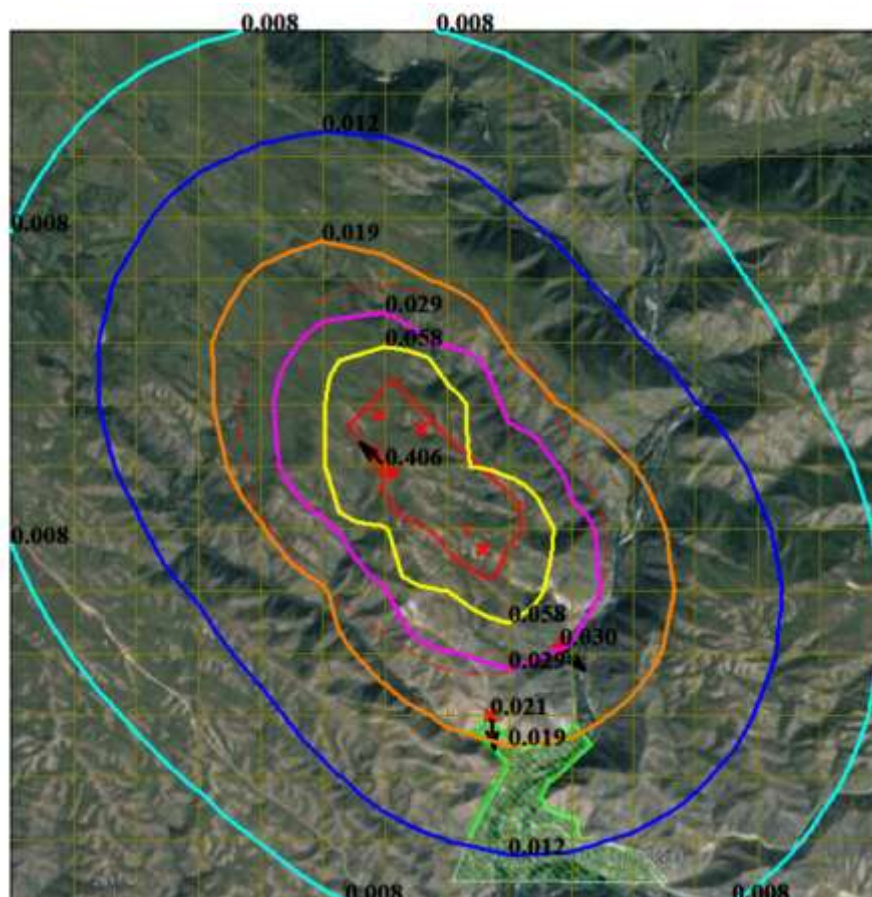
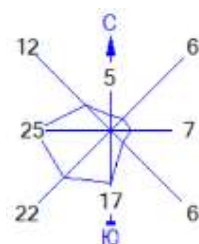
Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в результате заправки дизтопливом представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Результаты расчета выбросов паров нефтепродуктов от автозаправщика

Наименование	Кол-во	№ ист.	Вид топлива	Макс. объем ПВС, м³/ч	Количество закачиваемой жидкости, т		Ед. изм.	Выброс ЗВ	Концентрация загрязняющих веществ (% масс.) в парах различных нефтепродуктов	
					о.з.	в.л.			Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	Сероводород
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ										
Дизельное топливо									99,72	0,28
Топливозаправщик	1	6034	Дизтопливо	3	2000	2000	г/с	0,00262	0,002613	0,00000734
							т/год	0,1076	0,1073	0,0003013
Итого по источнику 6034:							г/с	0,00262	0,002613	0,00000734
							т/год	0,1076	0,1073	0,0003013

ПРИЛОЖЕНИЕ Д Результаты расчета рассеивания в графической форме

с. Маралды
Объект : ПГР Маралихинское
ПК ЭРА v3.0
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.008 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.058 ПДК

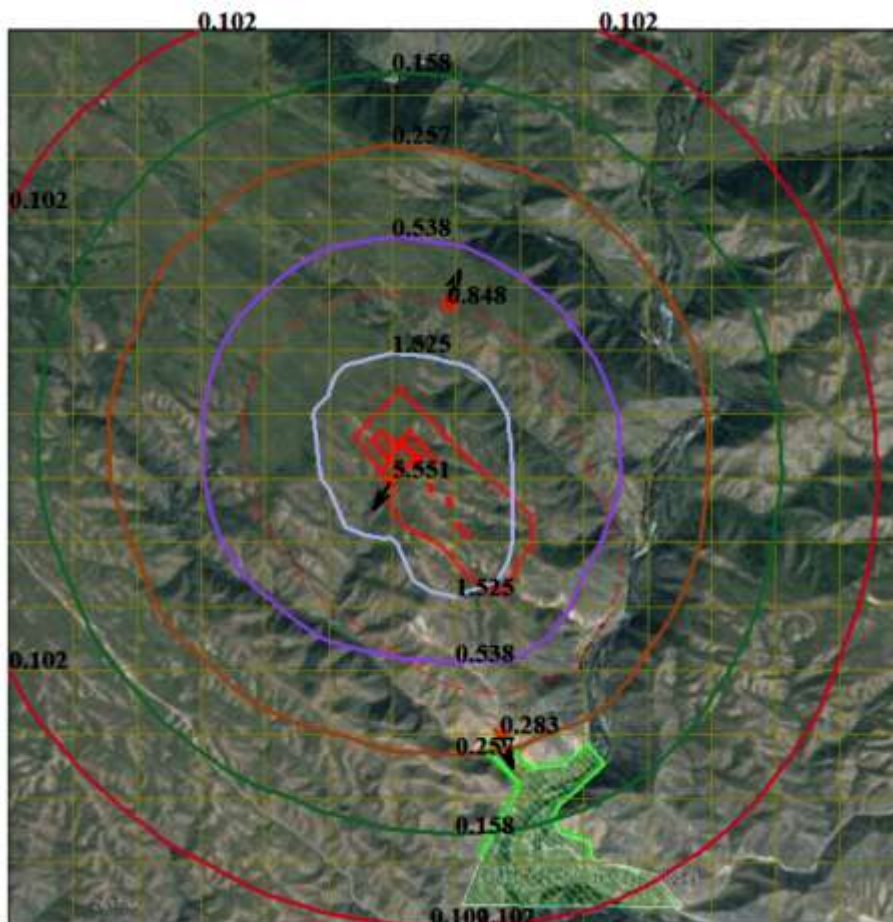
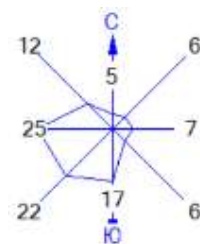
Макс концентрация 0.406214 ПДК достигается в точке $x = 4783$ $y = 3556$
При опасном направлении 128° и опасной скорости ветра 1.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7000 м, высота 7000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 15×15

с. Маралды

Объект : ПГР Маралихинское

ПК ЭРА v3.0

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,
глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

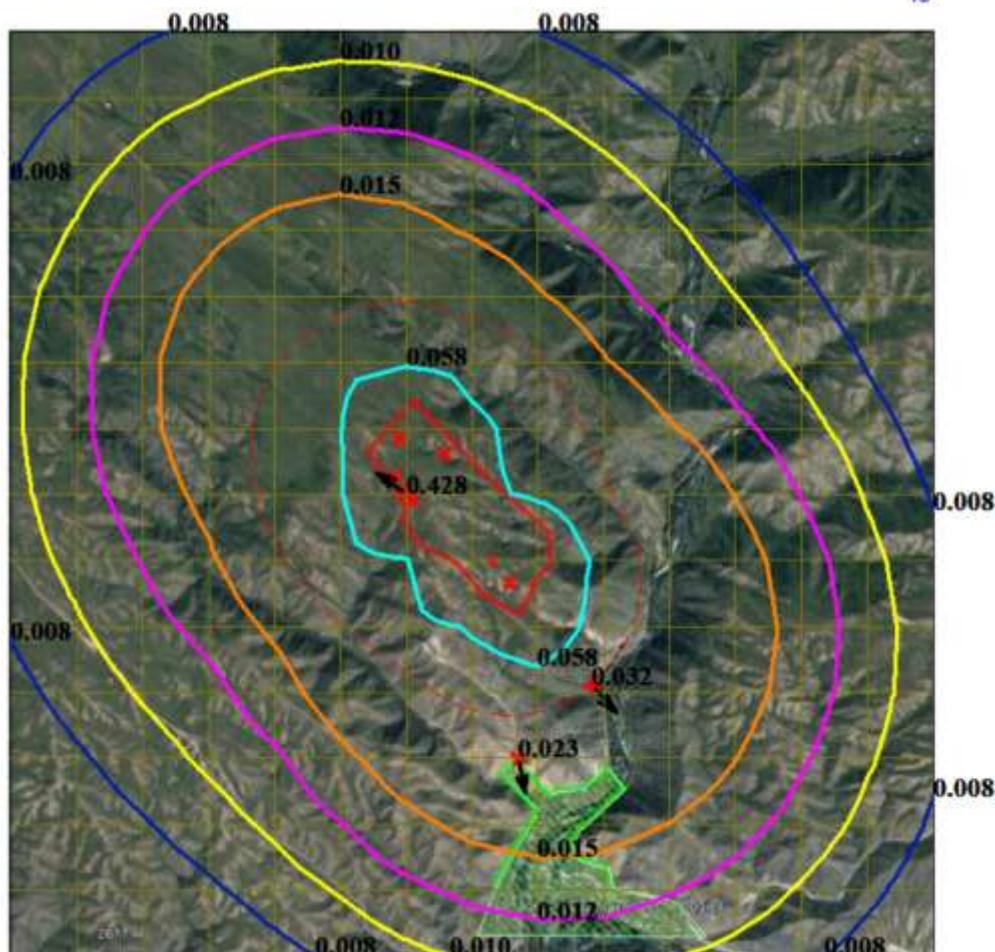
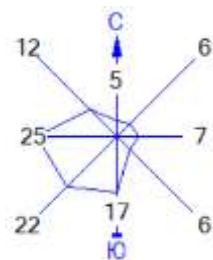
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.102 ПДК
- 0.158 ПДК
- 0.257 ПДК
- 0.538 ПДК
- 1.525 ПДК

Макс концентрация 5.5508742 ПДК достигается в точке $x = 4783$ $y = 3556$
При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7000 м, высота 7000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 15×15

с. Маралды
Объект : ПГР Маралихинское
ПК ЭРА v3.0
___ 31 0301+0330



Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

- 0.008 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.058 ПДК

Макс концентрация 0.4282573 ПДК достигается в точке $x = 4783$ $y = 3556$
При опасном направлении 128° и опасной скорости ветра 1.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7000 м, высота 7000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 15×15

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

30.09.2026

1. Город -
2. Адрес - **Восточно-Казахстанская область, Курчумский район, Маралдинский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «ГРК «Maralicha»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Маралихинское**
Разрабатываемый проект - **План горных работ по добыче золотосодержащих**
6. **руд на месторождении Маралихинское в Восточно-Казахстанской области (Корректировка 2026 г.)**
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 Восточно-Казахстанская область, Курчумский район, Маралдинский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.