

**Филиал ТОО «Китайская Компания по строительству и развитию Синьсин»
в Республике Казахстан
ТОО «Жетісу Жерқойнауы»**

«УТВЕРЖДАЮ»

**Директор Филиала ТОО
«Китайская компания по
Строительству и развитию
Синьсин» в РК**



**Чжан Лие
2024 г**

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ

**к Плану горных работ по добыче ОПИ на месторождении «Манракское»
(блоки А-I, В-I), расположенном в Тарбагатайском районе ВКО,
используемых для реконструкции автомобильной дороги республиканского
значения «Калбатау-Майкапшагай» (выход на КНР), км 906-1321**

**Директор ТОО
«Жетісу-Жерқойнауы»**



А.Т. Рахметов

г. Каскелен, 2023 г.

Список исполнителей

Руководитель
Исполнитель



Ф.И.О.

Рахметов А.Т.
Уанханова Н.У.

ТОО «Жетісу-Жерқойнауы»

г. Алматы

Тел: 8 7474676274

e-mail: zh.zherkoinauy@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Инвентаризация выбросов в атмосферу.
2. Расчет рассеивания.

СОДЕРЖАНИЕ

	Аннотация	6
	Введение	7
2.	Общие сведения об операторе	8
3.	Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	9
4.	Проведение расчетов рассеивания и определение предложений нормативов НДВ	77
5.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.	92
6.	Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии	94
	Список использованной литературы	97
	Приложения	99

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТАБЛИЦ

1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.
2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.
3. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.
4. Определение необходимости расчета приземных концентраций загрязняющих веществ.
5. Сводная таблица результатов расчетов.
6. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
7. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах).

АННОТАЦИЯ

В соответствии с требованиями экологического законодательства, на основании п.5 ст. 39 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

Настоящий проект содержит:

- нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу;
- расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно утвержденным методикам;
- расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- план-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов.

Исходные данные для расчета нормативов эмиссий приняты исходя из сметных данных.

Всего по объекту выявлено 2 организованных и 26 неорганизованных источников.

В атмосферу выделяются 11 наименований загрязняющих веществ 1-4 класса опасности (диоксид азота, оксид азота, сажа (углерод), сера диоксид, сернистый газ, углерод оксид, акриальдегид, формальдегид, керосин, алканы C12-19, пыль неорганическая сод.SiO₂ от 20-70%).

Срок достижения предприятием, рассчитанный в настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу – 2024-2025 гг.

Величина платы за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух (с учтенной величиной МРП на 2023 г.) составляет 3 736 792,73 тенге.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел выполнен на основе действующих в Республике Казахстан нормативно - правовых документов, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Об утверждении правил проведения общественных слушаний от 3 августа 2021 года № 286;
- Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
- Об утверждении перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию от 25 июня 2021 года № 212;
- Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов от 22 июня 2021 года № 206;
- Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 13 июля 2021 года № 246;
- Об утверждении правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля от 14 июля 2021 года № 250;
- Об утверждении правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения от 9 августа 2021 года № 319;
- Об утверждении правил разработки программы управления отходами от 9 августа 2021 года № 318;
- Об утверждении классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314.

Состав и содержание проекта нормативов эмиссий представлены в полном соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий от 10 марта 2021 года № 63 и РНД 211.2.02.02-97.

Проект нормативов эмиссий разработан к Плану горных работ по добыче ОПИ на участке «Мамырсу-2», расположенном в Аягозском районе области Абай, используемых для реконструкции автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск» км 760-880.

Согласно п.п. 7.11, п.7 Раздела 2 Приложение 2 Экологического Кодекса - «Добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год» объект относится ко II категории.

Настоящий проект разработан ТОО «Жетісу-Жеркойнауы». Номер государственной лицензии №02173Р.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Манракское месторождение строительного камня расположено в 17 км по прямой к юго-западу от н. п. Приозерный и в 26 км северо-восточнее с. Акжар, центра Тарбагатайского района. Реконструируемая автомобильная дорога республиканского значения «Калбатау-Майкапшагай» (выход на КНР), км 906-1321 находится в 6,8 км северо-восточнее месторождения.

Срок разработки месторождения – 2 года (2024-2025 гг.). Число рабочих дней в году – 252. Продолжительность рабочей смены 7 часов, количество рабочих смен в сутки – 2. Для отдыха и приема пищи, будут использоваться передвижные вагончики.

Учитывая характер работы, строительство зданий и сооружений на участке добычи не предусматривается. Количество работающих – 15 чел.

Потребность в питьевой воде при отработке месторождения будет осуществляться из водопроводных сетей действующего подземного водозабора пос. Акжар. Техническое водоснабжение будет организовано из поверхностных вод ручья Тайжузген. Объем вод для этих целей не более 30 м³ сутки

Бытовые сточные воды будут отводиться в выгребную бетонированную гидроизоляционную яму, и по мере наполнения будут откачиваться ассенизационной машины и вывозиться на ближайшие очистные сооружения сточных вод.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

СОДЕРЖАНИЕ

3.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	10
3.2	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов НДВ	118
3.3	Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технологического состояния, эффективности работы	18
3.4	Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологии очистки газов, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом	18
3.5	Перспектива развития предприятия на 5 лет	18
3.6	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	18
3.7	Сведения о залповых и аварийных выбросах	21
3.8	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	23
3.9	Определение размеров санитарно-защитной зоны	40
3.10	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ	40

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

Ведение горных работ складываются из двух этапов:

Первый этап:

- снятие пород вскрыши бульдозером с площади отработки и их перемещение погрузчиком в предохранительный вал и во временный породный отвал, расположенный за пределами карьера.

Второй этап:

- подготовка площадки под буро-взрывные работы;
- буро-взрывные работы;
- выемка и погрузка взорванной горной массы экскаватором или фронтальным погрузчиком;
- транспортировка добытого строительного камня на площадку дробильно-сортировочного комплекса (строительным участком);

Основные параметры вскрытия:

- минимальная ширина въездных траншей для автотранспорта в скальных породах - 10,0 м. (однополосное движение) и 17,0 м (двухполосное движение автотранспорта);

- вскрытие и разработка месторождений будет производиться уступами;
- высота добычного уступа – 10 м.;
- минимальная ширина основания разрезной траншеи: при высоте уступа 5 м. -18,0 м.

Карьер по объему добычи относится к мелким.

Участок характеризуется незначительным объемом внешней вскрыши, составляющим 82,9 тыс. м³. Вскрыша с участка снимается полностью в первый год отработки.

Вскрышные породы представлены галечно-песчаными отложениями средней мощностью 2,6м. Данные образования бульдозерами Т-130 собираются в бурты, а затем погрузчиком перевозятся во внешний отвал и предохранительный вал. В дальнейшем вскрышные образования используются при рекультивации карьера.

Источники выбросов загрязняющих веществ на промплощадке

Основными источниками выделений вредных веществ в атмосферу являются следующие источники:

Участок добычи месторождения Манракское

Организованный источник 0001 001 – Дизельный генератор

Для освещения участка добычи предусматривается дизельный генератор мощностью 34 кВт/час. В качестве топлива используется дизтопливо. Дизельный генератор оборудован дымовой трубой высотой 1 м, диаметром 100 мм. Время работы – 3528 маш/час (из расчета: 1 генератор, 14 часов в день, 252 дня).

При работе дизель генератора выделяются продукты горения топлива: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, алканы C₁₂-C₁₉, углерод (сажа), сера диоксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

При заправке техники производятся выбросы: алканы C₁₂-19 и сероводород. Источник – горловина бака.

Неорганизованный источник 6001 002 – Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя земли бульдозером

Почвенно-растительный слой земли перемещается бульдозером в бурты.

Общее количество перемещаемой земли составляет:

на 2024 г. - до 82900 м³/год или 223830 т/год. Производительность бульдозера 100 т/час, годовое время на разработку ПРС составит 2238 час/год.

При перемещении грунта бульдозером в бурты выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6001 003 – Перемещение ПРС в отвалы

С помощью погрузчика ПРС из буртов перемещается на отработанную поверхность карьера, образуя временный отвал ПРС.

Общее количество перемещаемой земли составляет:

на 2024 г. – до 82900 м³/год или 223830 т/год. Производительность бульдозера 100 т/час, годовое время на разработку ПРС составит 2238 час/год.

При ссыпке ПРС в отвалы в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6001 004 – Отвал вскрышной породы

На территории карьера формируется временный отвал ПРС в непосредственной близости от въездной траншеи, внутри карьера. Поверхность пыления – 2000 м², время работы склада – 8760 час/год. При хранении породы в

атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6001 005 – Буровые работы. Бурение взрывных скважин

Бурение скважин предполагается производить станками ударно-вращательного бурения СБУ-100Г-50. Время работы - 3528 час/год.

При работе буровой машины в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6001 006 – Взрывные работы (залповый выброс)

на 2024 г. - годовая разработка строительного камня взрывным способом составит 753700 м³/год. Объем взрываемого 1 блока составляет 3600 м³. Удельный расход ВВ (аммонит №6ЖВ) составляет $q = 0,6$ кг/м³. Расход ВВ на 1 блок составит: $3600 * 0,6 = 2160$ кг. Годовой расход ВВ составит: $753700 * 0,6 = 452220$ кг/год.

на 2025 г. - годовая разработка строительного камня взрывным способом составит 323000 м³/год. Объем взрываемого 1 блока составляет 3600 м³. Удельный расход ВВ (аммонит №6ЖВ) составляет $q = 0,6$ кг/м³. Расход ВВ на 1 блок составит: $3600 * 0,6 = 2160$ кг. Годовой расход ВВ составит: $323000 * 0,6 = 193800$ кг/год.

Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли. Большая мощность пылевыведения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы. Поскольку длительность эмиссии пыли при взрывных работах не велика (в пределах 10 мин), то эти загрязнения следует принимать во внимание в основном при расчете залповых выбросов предприятия. Для меньшей запыленности атмосферного воздуха, взрыв будут производить в весенний или осенний период времени года. При взрыве взрывчатого вещества в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, оксид углерода, диоксид азота, оксиды азота.

Неорганизованный источник 6001 007 – Погрузочные работы строительного камня

Строительный камень (дацитовый порфир с плотностью 2,65) с помощью экскаватора или фронтального погрузчика грузится на автосамосвалы.

Проектируется добыча:

на 2024 г. - до 624300 м³/год или 1654395 т/год пород. Производительность погрузки 500 т/час, или 3309 час/год.

на 2025 г. - до 183300 м³/год или 485745 т/год пород. Производительность погрузки 500 т/час, или 971 час/год.

При работе поста погрузочных работ в атмосферный воздух выделяются

пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6001 008 – Выбросы пыли при автотранспортных работах

Количество времени - 3528 час/год. На период эксплуатации карьера предусматривается пылеподавление грунтовых подъездных дорог посредством орошения, поливомоечной машиной на базе КАМАЗ с емкостью резервуара 10 м³.

При движении автотранспорта на территории участка в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6001 009 – Заправка техники дизтопливом

Для обеспечения дизельным топливом карьерной техники и дизельного генератора используется топливозаправщик. Ориентировочная годовая потребность дизельного топлива составит - 230 м³/год: в осенне-зимний период – 46 м³/период, в весенне-летний период - 184 м³/период.

Неорганизованный источник 6001 010 – ДВС.

В период проведения добычных работ на территории карьера будет работать механизированная техника, такие как бульдозер (1 ед.), экскаватор (2 ед.), погрузчик (1 ед.), автосамосвалы (12 ед.), работающие на дизельном топливе. При работе спецтехники на дизельном топливе в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, алканы C12-C19.

3.2 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов нормативов НДВ

Нормативы эмиссий в настоящем проекте устанавливаются согласно п.4 ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Исходные данные, принятые для расчета нормативов эмиссий, получены из сметных данных, а также данных, представленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

3.3 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технологического состояния, эффективности работы

Пылегазоочистное оборудование на рассматриваемых промплощадках не предусмотрено.

3.4 Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологии очистки газов, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Данный пункт не разрабатывался, т.к. установленного пылегазоочистного оборудования на рассматриваемом предприятии нет.

3.5 Перспектива развития

Перспектива развития рассматриваемого предприятия не предполагает установку нового оборудования в течение 10 лет.

3.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ в атмосферу составлен с учетом требований, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблице 1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

ВКО, Манракское на 2024 год

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОВУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.029384	2.0177568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.033212	0.68945798
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0046727	0.05293952
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.009281	0.10587593
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000586	0.00001744
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.031243	7.5053276
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.001	0.0127
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001	0.0127
2732	Керосин (654*)				1.2		0.001536	0.0001221
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.012087	0.13321
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	2.1639	18.42
	В С Е Г О :						2.28732156	28.95010737

ВКО, Манракское на 2025 год

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.029384	1.0467568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.033212	0.53145798
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0046727	0.05293952
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.009281	0.10587593
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000586	0.00001744
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.031243	3.3653276
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.001	0.0127
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001	0.0127
2732	Керосин (654*)				1.2		0.001536	0.0001221
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.012087	0.13321
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.4139	4.7779
	В С Е Г О :						0.53732156	10.03900737

3.7 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Источником залповых выбросов на месторождении являются взрывные работы, длительность эмиссии при взрывных работах - 10 мин. Эти выбросы не являются аварийными, так как они предусмотрены технологическим регламентом. Во время взрыва в атмосферный воздух выбрасываются: пыль неорганическая, окись углерода, двуокись азота.

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10.03.2021 г. для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Основными видами аварий при проведении работ на территории работ могут являться: обрушение бортов карьера, завал дороги, нарушение герметичности или повышение температуры в системах топливоподачи и охлаждения, разлив топлива, пожар, взрыв.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются.

Природопользователь обязан информировать уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о происшедших авариях с выбросом загрязняющих веществ в окружающую среду в течение двух часов с момента их обнаружения.

Перечень источников залповых выбросов представлен в таблице 2.

Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов
		По регламенту	Залповый выброс			
ИЗА № 6001 008 Взрывные работы (залповый выброс)	Азота (IV) диоксид	-	4.9	198	10 мин	1.61
	Азот (II) оксид	-	0.796			0.262
	Углерод оксид	-	21.6			6.85
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	3.84			0.914

3.8 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Высоты источников выброса и площади определялись по проектным данным. Температура определялась по СНиПу. Дополнительные параметры принимались согласно проектным данным заказчика.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НД

ВКО, Манракское на 2024 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Дизельный генератор	1		Организованный источник	0001	1	0.1	12.73	0.0999814	450	126	142	
001		Снятие и	1		Неорганизованный	6001	2				30.6	125	144	1

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (	0.025	662.211	0.3174	
					0304	Азот (II) оксид (	0.0325	860.874	0.413	
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00417	110.457	0.0529	
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00833	220.649	0.1058	
						Ангидрид сернистый,				
					0337	Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.02083	551.754	0.2645	
	углерода, Угарный									
	газ) (584)									
1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.001	26.488	0.0127						
	Акролеин,									
1325	Акрилальдегид) (474)									
1325	Формальдегид (	0.001	26.488	0.0127						
	Метаналь) (609)									
2754	Алканы C12-19 /в	0.01	264.884	0.127						
	пересчете на C/ (									
	Углеводороды									
	предельные C12-C19 (в									
	пересчете на C);									
	Растворитель РПК-									
	265П) (10)									
	0301	Азота (IV) диоксид (	0.004384		1.7003568					

ВКО, Манракское на 2024 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		перемещение почвенно- растительного слоя земли бульдм Перемещение ПРС в отвалы Отвал вскрышной породы Буровые работы. Бурение взрывных скважин Взрывные работы (залповый выброс) Погрузочные работы строительного камня Выбросы пыли при автотранспортн ых работах Заправка техники дизтопливом ДВС	1 1 1 1 1 1 1 1 1		источник									

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.000712		0.27645798	
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0005027		0.00003952	
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.000951		0.00007593	
					0333	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Сероводород (	0.00000586		0.00001744	
					2732	Дигидросульфид) (518) Углерод оксид (Окись	0.010413		7.2408276	
					2754	углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.001536		0.0001221	
					2908	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.002087		0.00621	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	2.1639		18.42	
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

ВКО, Манракское на 2025 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор	1		Организованный источник	0001	1	0.1	12.73	0.0999814	450	126	142	
001		Отвал	1		Неорганизованный	6001	2				30.6	125	144	1

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							У2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (	0.025	662.211	0.3174	
					0304	Азот (II) оксид (	0.0325	860.874	0.413	
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00417	110.457	0.0529	
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00833	220.649	0.1058	
					0337	Ангидрид сернистый,				
					0337	Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.02083	551.754	0.2645	
1301	углерода, Угарный									
1301	газ) (584)									
1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.001	26.488	0.0127						
1325	Акролеин,									
1325	Акрилальдегид) (474)									
2754	Формальдегид (	0.001	26.488	0.0127						
	Метаналь) (609)									
	Алканы C12-19 /в	0.01	264.884	0.127						
	пересчете на C/ (									
	Углеводороды									
	предельные C12-C19 (в									
	пересчете на C);									
	Растворитель РПК-									
	265П) (10)									
	0301	Азота (IV) диоксид (	0.004384		0.7293568					

ВКО, Манракское на 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		вскрышной породы			источник									
		Буровые работы.	1											
		Бурение взрывных скважин												
		Взрывные работы (залповый выброс)	1											
		Погрузочные работы строительного камня	1											
		Выбросы пыли при автотранспортн ых работах	1											
		Заправка техники дизтопливом	1											
		ДВС	1											

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.000712		0.11845798	
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0005027		0.00003952	
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.000951		0.00007593	
					0333	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Сероводород (	0.00000586		0.00001744	
					2732	Дигидросульфид) (518) Углерод оксид (Окись	0.010413		3.1008276	
					2754	углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.001536		0.0001221	
					2908	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.002087		0.00621	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.4139		4.7779	
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

3.9 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для участков по добыче мрамора, гравия, песка, глины открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ составляет – **500 м**, (приложение-1, раздел-3, пункт-12, подпункт-12). **Класс опасности – II**.

Согласно пп. 7.11, п.7, раздела 2, приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится ко II категории.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе УПРЗ «Эра». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта на границе СЗЗ не превышают допустимых значений 1 ПДК.

Ближайший населенный пункт – с. Тугыл (ранее пос. Приозерное), расположенный в 16 км северо-восточнее от участка.

3.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ

Участок добычи месторождения Манракское

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 001, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 10.58$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 30 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10.58 \cdot 30 / 10^3 = 0.3174$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10.58 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0127$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 39 / 3600 = 0.0325$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10.58 \cdot 39 / 10^3 = 0.413$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 10 / 3600 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10.58 \cdot 10 / 10^3 = 0.1058$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 25 / 3600 = 0.02083$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10.58 \cdot 25 / 10^3 = 0.2645$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 12 / 3600 = 0.01$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10.58 \cdot 12 / 10^3 = 0.127$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10.58 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0127$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 3 \cdot 5 / 3600 = 0.00417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10.58 \cdot 5 / 10^3 = 0.0529$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.025	0.3174
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0325	0.413
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00417	0.0529
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00833	0.1058
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.02083	0.2645
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001	0.0127
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001	0.0127
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01	0.127

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 002, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя земли бульдозером

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

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

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.778$

Время работы узла переработки в 2024 году, часов, $RT2 = 2238$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.4 \cdot 2238 = 5.37$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.778$

Валовый выброс, т/год, $M = 5.37$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.778	5.37

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 003, Перемещение ПРС в отвалы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

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

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.972$

Время работы узла переработки **в 2024 году**, часов, $RT2 = 2238$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.5 \cdot 2238 = 6.71$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.972$

Валовый выброс, т/год, $M = 6.71$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.972	6.71

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 004, Отвал вскрышной породы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 = 0.0325$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.878$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0325$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.878$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0325	0.878

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 005, Буровые работы. Бурение взрывных скважин

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Дацитовый порфир

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Буровой станок БСШ-1 с пылеуловителем

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 396$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 396 \cdot (1-0) = 396$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_ = GC / 3600 = 396 / 3600 = 0.11$

Время работы в год, часов, $RT = 3528$

Валовый выброс, т/год, $M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 396 \cdot 3528 \cdot 10^{-6} = 1.397$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11	1.397

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 006, Взрывные работы (залповый выброс)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, **2024 г.**, т/год, $A = 452.22$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 2.16$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 753700$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 3600$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.8$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 753700 \cdot (1-0.8) / 1000 = 0.965$

г/с (3.5.6), $G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 3600 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 / 1200 = 3.84$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.012$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 452.22 \cdot (1-0) = 5.43$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 452.22 = 1.81$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 5.43 + 1.81 = 7.24$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 2.16 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 21.6$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 452.22 \cdot (1-0) = 1.538$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0013 \cdot 452.22 = 0.588$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 1.538 + 0.588 = 2.126$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 2.16 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 6.12$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ${}_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.126 = 1.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ${}_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 6.12 = 4.9$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ${}_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.126 = 0.2764$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ${}_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 6.12 = 0.796$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.9	1.7
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.796	0.2764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	21.6	7.24
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)	3.84	0.965

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, **2025 г.,** т/год, $A = 193.8$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 2.16$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 323000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 3600$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы(табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.8$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 323000 \cdot (1-0.8) / 1000 = 0.4134$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 3600 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 / 1200 = 3.84$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.012$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 193.8 \cdot (1-0) = 2.326$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 193.8 = 0.775$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 2.326 + 0.775 = 3.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 2.16 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 21.6$

Удельное выделение NO_x из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 193.8 \cdot (1-0) = 0.659$

Удельное выделение NO_x из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0013 \cdot 193.8 = 0.252$

Суммарное кол-во выбросов NO_x при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.659 + 0.252 = 0.911$

Максимальный разовый выброс NO_x, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 2.16 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 6.12$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.911 = 0.729$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 6.12 = 4.9$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.911 = 0.1184$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 6.12 = 0.796$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.9	0.729
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.796	0.1184
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	21.6	3.1
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)	3.84	0.4134

Высота подъема пылегазового облака определяется по формуле:

$$H = b \times (164 \times 0,258 \times A_j) , \text{ м,} \quad (3.5.7)$$

где: b – безразмерный коэффициент, учитывающий среднюю глубину скважин. При глубине до 15 м $b=1$, при более глубоких скважинах $b=0,8$;

A_j – количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, 2,16т.

Расчет высоты пылегазового облака:

$$h = 1 * (164 * 0.258 * 2.16) = 91 \text{ метр.}$$

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 007, Погрузочные работы строительного камня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Дацитовый порфир

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.003$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.4$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 500$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 500 \cdot 10^6 / 3600 = 0.14$

Время работы экскаватора **в 2024 году**, часов, $RT = 3309$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 500 \cdot 3309 = 1.43$

Время работы экскаватора **в 2025 году**, часов, $RT = 971$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 500 \cdot 971 = 0.4195$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.14	1.43
		0.14	0.4195

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 008, Выбросы пыли при автотранспортных работах

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 6$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 2$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 6 = 0.333$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 25$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 15$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 3528$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 6) = 0.1314$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.1314 \cdot 3528 = 1.67$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1314	1.67

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 009, Заправка техники дизтопливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 46$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 184$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 2.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 2.4 / 3600 = 0.002093$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 46 + 2.2 \cdot 184) \cdot 10^{-6} = 0.000478$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (46 + 184) \cdot 10^{-6} = 0.00575$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000478 + 0.00575 = 0.00623$

Полагаем, $G = 0.002093$

Полагаем, $M = 0.00623$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00623 / 100 = 0.00621$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002093 / 100 = 0.002087$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00623 / 100 = 0.00001744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002093 / 100 = 0.00000586$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000586	0.00001744
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002087	0.00621

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 010, ДВС

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
162	4	0.10	3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	6.66	0.00303		0.000118					
2732	0.45	1.08	0.000489		0.000019					
0301	1	4	0.00136		0.0000529					
0304	1	4	0.000221		0.0000086					
0328	0.04	0.36	0.0001447		0.00000562					
0330	0.1	0.603	0.000248		0.00000964					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
162	12	0.10	6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	8.37	0.00738		0.000431					

2732	0.45	1.17	0.001047	0.000061	
0301	1	4.5	0.003024	0.0001765	
0304	1	4.5	0.000491	0.0000287	
0328	0.04	0.45	0.000358	0.0000209	
0330	0.1	0.873	0.000703	0.000041	

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)					
Код	Примесь		Выброс г/с	Выброс т/год	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0.010413	0.000549	
2732	Керосин (654*)		0.001536	0.00008	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.004384	0.0002294	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0005027	0.00002652	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.000951	0.00005064	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000712	0.0000373	

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	4	0.10	3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	6.1	0.00282		0.000061					
2732	0.45	1	0.000458		0.0000099					
0301	1	4	0.00136		0.00002936					
0304	1	4	0.000221		0.00000477					
0328	0.04	0.3	0.0001217		0.00000263					
0330	0.1	0.54	0.0002237		0.00000483					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	12	0.10	6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	7.5	0.00672		0.0002176					
2732	0.45	1.1	0.000993		0.0000322					
0301	1	4.5	0.003024		0.000098					
0304	1	4.5	0.000491		0.00001594					
0328	0.04	0.4	0.00032		0.00001037					
0330	0.1	0.78	0.000631		0.00002046					

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь		Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0.0002786
2732	Керосин (654*)		0.0000421
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.00012736
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.000013

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008547	0.00002529
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000712	0.00002071

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004384	0.0003568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000712	0.00005798
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005027	0.00003952
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000951	0.00007593
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.010413	0.0008276
2732	Керосин (654*)	0.001536	0.0001221

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ НДВ

СОДЕРЖАНИЕ

4.1	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	78
4.2	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	79
4.3	Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	85
4.4	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	89
4.5	Уточнение границ области воздействия объекта	89
4.6	Данные о пределах области воздействия	90
4.7	Специальные требования (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха	91

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

Климат района резко континентальный.

Зима холодная, в январе средняя температура достигает - 22-30 °С. Средняя минимальная температура воздуха в среднем за период наблюдений равна – 24,3°С.

Лето продолжительное жаркое. В июле средняя температура достигает 25-35°С. Средняя максимальная температура воздуха составляет преимущественно +28,4°С.

Амплитуда колебаний экстремальных величин температуры воздуха в многолетнем разрезе составляет в горной части 86°С, а в равнинной части - 87°С

Количество атмосферных осадков выпадает неравномерно. Наибольшее количество атмосферных осадков внутри года выпадает в мае, среднемноголетняя сумма осадков равна 85,4 мм. В нижней части наибольшая многолетняя среднемесячная сумма осадков приходится на ноябрь месяц и равна 33,0 мм. Среднемноголетняя годовая сумма осадков в горной части равна 685 мм, в равнинной части – 281 мм. Осадков выпадает мало. Годовое количество атмосферных осадков - 200-300 мм. Наибольшая часть осадков приходится на зиму.

Появление снежного покрова в горах отмечается в середине октября, на равнине – в начале ноября. Как правило, выпадение снега не сопровождается установлением снежного покрова.

Устойчивый снежный покров устанавливается в горах в третьей декаде октября, на равнине – в середине ноября. Число дней с устойчивым снежным покровом в среднем составляет 102-156 дней. Сход снежного покрова на равнине наблюдается в третьей декаде марта, в горах – в середине апреля.

В холодное время года влагосодержание воздуха наименьшее в году, а относительная насыщенность его водяными парами – наибольшая. Среднегодовая абсолютная влажность воздуха меняется от 6,8 мб в нижней части бассейна до 6,2 мб в горной части. Среднегодовая относительная влажность воздуха на равнине – 49%, а в горах – 56%. Наибольший среднемесячный дефицит влажности наблюдается в июле месяце, среднегодовая в горах – 3,9 мб, а на равнине – 7,5 мб.

Режим ветра на рассматриваемой территории определяется в основном, местными барико-циркуляционными условиями. В горных областях различные по характеру проявления местные ветры – горно-долинные, фёны и др. Среднегодовая скорость ветра на равнинных участках составляет 3,8 м/с. Наиболее сильные ветры на равнинных участках колеблются в пределах 24-34 м/с.

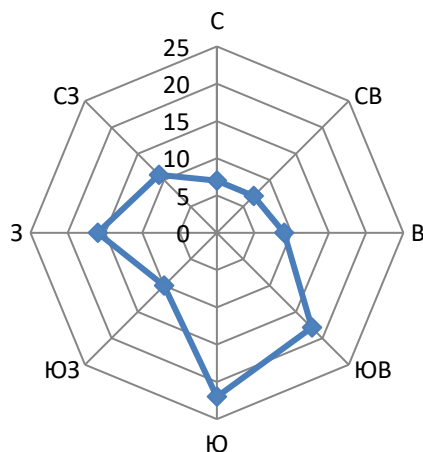
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+28,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-24,3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	7
В	9
ЮВ	18
Ю	22
ЮЗ	10
З	16
СЗ	11
Штиль	11
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Повторяемость направления ветра, % (МС Акжар 2023 год)



4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение (СП) и перспективу (П); метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карта-схема с расположением зданий и источников загрязнения атмосферы; ситуационный план местности; нормативы НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу; сроки их достижения и другие разделы, соответствующие требуемому объему НДВ выполнены с использованием программы УПРЗА «ЭРА» фирмы НПП «Логос - Плюс», Новосибирск.

Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова для расчетов рассеивания вредных веществ согласно и утверждена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК.

Основным критерием при определении НДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДК_{м.р.}, мг/м³), которая используется при определении контрольного норматива НДВ (г/с).
- положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ, предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Ближайший населенный пункт – с. Мамырсу (бывш. Сергиополь), расположенный в 3,2 километрах на В.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$M_i / ПДК_i > \Phi$$

где $\Phi = 0,01$ Н при $H > 10$ м,

где $\Phi = 0,1$ Н при $H > 10$ м,

M_i – суммарное значение i – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

$ПДК_i$ – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

Н – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;
- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которая может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м^3 , долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы.

Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 9 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U^* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Расчеты (Таблица 5), проведенные в соответствии с п.58 приложения № 12 к приказу № 221-Ө, показали, что для промышленной площадки расчеты приземных концентраций требуются по веществам: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния и веществам, обладающим эффектом суммации: Азота диоксид.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- размер расчетного прямоугольника 1500 м * 1500 м;
- шаг сетки по осям координат X и Y выбран 150 м;
- центр расчетного прямоугольника имеет координаты $X=0$, $Y=0$.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на на границе санитарно-защитной зоны не превышают предельно допустимые значения.

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении. Табличные значения полученных расчетов приведены в таблице 6.

Таблица 5

Определение необходимости расчета приземных концентраций загрязняющих веществ

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0328848	2	0.0822	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00443076667	2	0.0295	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.02632633333	2	0.0053	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.001	2	0.0333	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.000838	2	0.0007	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0120871396	2	0.0121	Нет
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		8.754535	2	29.1818	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.027368	2	0.1368	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00881573333	2	0.0176	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000058604	2	0.0007	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.001	2	0.020	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич.ИЗА	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,8593	1,370706	0,04528	нет расч.	нет расч.	2	0,2	2
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)	531,8547	163,454	0,849859	нет расч.	нет расч.	1	0,3	3
6007	0301 + 0330	2,0707	1,537801	0,051069	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

4.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Расчетные значения выбросов, кроме выбросов ДВС техники, предлагаются в качестве нормативов НДВ.

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов и устанавливаются на 2024-2025 гг.

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов НДВ для источников и предприятия в целом, приведены в таблице 7.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ВКО, Манракское

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2024 год		на 2025 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.025	0.3174	0.025	0.3174	0.025	0.3174	2024
Итого:		0.025	0.3174	0.025	0.3174	0.025	0.3174	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001		1.7		0.729		1.7	2024
Итого:			1.7		0.729		1.7	
Всего по загрязняющему веществу:		0.025	2.0174	0.025	1.0464	0.025	2.0174	2024
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.0325	0.413	0.0325	0.413	0.0325	0.413	2024
Итого:		0.0325	0.413	0.0325	0.413	0.0325	0.413	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001		0.2764		0.1184		0.2764	2024
Итого:			0.2764		0.1184		0.2764	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0325	0.6894	0.0325	0.5314	0.0325	0.6894	2024
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.00417	0.0529	0.00417	0.0529	0.00417	0.0529	2024
Итого:		0.00417	0.0529	0.00417	0.0529	0.00417	0.0529	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00417	0.0529	0.00417	0.0529	0.00417	0.0529	2024
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.00833	0.1058	0.00833	0.1058	0.00833	0.1058	2024
Итого:		0.00833	0.1058	0.00833	0.1058	0.00833	0.1058	

Всего по загрязняющему веществу:		0.00833	0.1058	0.00833	0.1058	0.00833	0.1058	2024
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001	0.00000586	0.00001744	0.00000586	0.00001744	0.00000586	0.00001744	2024
Итого:		0.00000586	0.00001744	0.00000586	0.00001744	0.00000586	0.00001744	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000586	0.00001744	0.00000586	0.00001744	0.00000586	0.00001744	2024
**0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Основное	0001	0.02083	0.2645	0.02083	0.2645	0.02083	0.2645	2024
Итого:		0.02083	0.2645	0.02083	0.2645	0.02083	0.2645	
Неорганизованные источники								
Основное	6001		7.24		3.1		7.24	2024
Итого:			7.24		3.1		7.24	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02083	7.5045	0.02083	3.3645	0.02083	7.5045	2024
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Организованные источники								
Основное	0001	0.001	0.0127	0.001	0.0127	0.001	0.0127	2024
Итого:		0.001	0.0127	0.001	0.0127	0.001	0.0127	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001	0.0127	0.001	0.0127	0.001	0.0127	2024
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Основное	0001	0.001	0.0127	0.001	0.0127	0.001	0.0127	2024
Итого:		0.001	0.0127	0.001	0.0127	0.001	0.0127	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001	0.0127	0.001	0.0127	0.001	0.0127	2024
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Организованные источники								
Основное	0001	0.01	0.127	0.01	0.127	0.01	0.127	2024
Итого:		0.01	0.127	0.01	0.127	0.01	0.127	
Неорганизованные источники								
Основное	6001	0.002087	0.00621	0.002087	0.00621	0.002087	0.00621	2024
Итого:		0.002087	0.00621	0.002087	0.00621	0.002087	0.00621	
Всего по загрязняющему веществу:		0.012087	0.13321	0.012087	0.13321	0.012087	0.13321	2024
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001	2.1639	18.42	0.4139	4.7779	2.1639	18.42	2024

Итого:		2.1639	18.42	0.4139	4.7779	2.1639	18.42	
Всего по загрязняющему веществу:		2.1639	18.42	0.4139	4.7779	2.1639	18.42	2024
Всего по объекту:		2.26882286	28.94862744	0.51882286	10.03752744	2.26882286	28.94862744	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.10283	1.306	0.10283	1.306	0.10283	1.306	
Итого по неорганизованным источникам:		2.16599286	27.64262744	0.41599286	8.73152744	2.16599286	27.64262744	

4.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства оператором в ближайшее время не предусматривается.

4.5 Уточнение границ области воздействия объекта

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{ізв}} \leq 1$).

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Ближайший населенный пункт – с. Тугыл (ранее пос. Приозерное), расположенный в 16 км северо-восточнее от участка.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для участков по добыче мрамора, гравия, песка, глины открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ составляет – 500 м, (приложение-1, раздел-3, пункт-12, подпункт-12).

Радиус области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 330 м и не превышает 1 ПДК.

4.6 Данные о пределах области воздействия

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Показатели массовой концентрации загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одних календарных суток нормальной (регламентной) работы стационарного источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

Показатели скорости массового потока загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одного часа нормальной (регламентной) работы источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для участков по добыче мрамора, гравия, песка, глины открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ составляет – 500 м, (приложение-1, раздел-3, пункт-12, подпункт-12).

Радиус области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 330 м и не превышает 1 ПДК.

4.7 Специальные требования (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха

В районе размещения объекта и на прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры. В связи с этим нет специальных требований к качеству атмосферного воздуха.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЯХ

СОДЕРЖАНИЕ

5.1	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ)	93
-----	---	----

5.1 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий НМУ

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, необходимо осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения из органов Казгидромета заблаговременного предупреждения.

Сюда входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» разработаны мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ. Мероприятия направлены на усиление контроля за соблюдением оптимальных режимов работы, исправности оборудования и запрещение работы оборудования в форсированном режиме.

К ним относятся:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- усилить контроль за технологическими процессами;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- усилить контроль за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- предусмотреть пылеподавление при разработке карьера и других работах.

Поэтому, настоящим проектом, в соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ не предусматривается.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

СОДЕРЖАНИЕ

6.1	Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии	95
6.2	План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)	95

6.1 Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 настоящим проектом предусматривается проведение контроля за соблюдением нормативов НДВ, который включает:

- первичный учет видов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями;
- передачу органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 контроль должен осуществляться балансовым или косвенным (расчетным) методом.

Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу будет осуществляться по количеству сжигаемого топлива и используемого материала при составлении статической отчетности 2ТП-воздух.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ будет осуществлен *ежеквартально* в виде расчетов сумм текущих платежей платы за загрязнение окружающей среды и *1 раз в год* статической отчетности 2-ТП «Воздух» представлен в законодательные органы согласно срокам сдачи, предусмотренным Законом Республики Казахстан.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Ответственность за своевременную организацию контроля и отчетности по результатам возлагается на лицо ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

6.2 План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

План-график проведения контроля над соблюдением нормативов эмиссий от источников выбросов промплощадки приведен в таблице 8.

ПЛАН-ГРАФИК
контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на
источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз/сут.	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
№ 0001-0002, 6001-6002	Мамырсу-2	Азота диоксид	1 раз в квартал	-	0.025		Ответственный по ОС	Расчетным способом
		Азота оксид			0.0325			
		Углерод			0.00417			
		Сера диоксид			0.00833			
		Сероводород			0.00000586			
		Углерод оксид			0.02083			
		Акрилальдегид			0.001			
		Формальдегид			0.001			
		Алканы C12-19			0.012087			
		Пыль неорганическая			23.7582			
В точке 1, 2 (с наветренной и подветренной сторон) на границе СЗЗ (500 м)	Мамырсу-2	Азота диоксид					Аккредитованная лаборатория	Инструментальным способом
		Азота оксид						
		Углерод						
		Сера диоксид						
		Сероводород						
		Углерод оксид						
		Акрилальдегид						
		Формальдегид						
		Алканы C12-19						

		Пыль неорганическая						
--	--	------------------------	--	--	--	--	--	--

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
3. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
4. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.
5. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
6. Сборник методик по расчетам выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996 год.
7. Приказ Министра охраны окружающей среды об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды от 18.04.2008. № 100-п.
8. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу для предприятий РК РНД 211.2.02.02-97.
9. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө.
10. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
11. Об утверждении правил проведения общественных слушаний от 3 августа 2021 года № 286.
12. Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280.
13. Об утверждении перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию от 25 июня 2021 года № 212.
14. Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 13 июля 2021 года № 246.
15. Об утверждении правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета,

формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля от 14 июля 2021 года № 250.

16. Об утверждении правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения от 9 августа 2021 года № 319.

17. Об утверждении правил разработки программы управления отходами от 9 августа 2021 года № 318.

18. Об утверждении классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314.

19. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов от 22 июня 2021 года № 206.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих)
веществ в атмосферный воздух и их источников**

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Основное	0001	0001 001	Дизельный генератор				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.3174
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.413
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.0529
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.1058
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.2645
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0.0127
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.0127
	0002	0002 002	Заправка техники дизтопливом				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.127
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0.00001744
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.00621
	6001	6001 003	Снятие и перемещение почвенно-				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908 (494)	0.778

		растительного слоя земли бульдм				цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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) Пыль неорганическая,	2908 (494)	0.972
6001	6001 004	Перемещение ПРС в отвалы						
6001	6001 005	Отвал вскрышной породы						
6001	6001 006	Выемочно- погрузочные работы грунта экскаватором				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) 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) Пыль неорганическая,	2908 (494)	0.7398
6001	6001 007	Буровые работы. Бурение взрывных скважин				содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный	2908 (494)	1.397

	6001	6001 008	Взрывные работы (залповый выброс)			шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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) 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) 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) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота	0301 (4) 0304 (6) 0337 (584) 2908 (494)	1.61 0.262 6.85 0.914
	6001	6001 009	Погрузочные работы строительного камня			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) 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) 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) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота	2908 (494)	1.501632
	6001	6001 010	Выбросы пыли при автотранспортных работах			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) 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) 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) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота	2908 (494)	1.677
	6001	6001 011	ДВС			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота	0301 (4) 0304 (6)	0.0003568 0.00005798

						оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0328(583) 0330(516)	0.00003952 0.00007593
	6002	6002 012	Пост ссыпки строит камня в приемный бункер ДСУ			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) 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)	0337(584) 2732(654*) 2908(494)	0.0008276 0.0001221 1.78
	6002	6002 013	Щековая дробилка		2650	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)	152.6
	6002	6002 014	Роторная дробилка		2650	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)	381.6
	6002	6002 015	Конусная дробилка		2650	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	264.7
						цемент, пыль цементного		

	6002	6002 016	Вибросито (грохот вибрационный)			5300	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908 (494)	203.6
	6002	6002 017	Ленточные транспортеры (конвейеры)			37100	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) 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)	233.7
	6002	6002 018	Формирование склада хранения щебня d 0-5 мм				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)	0.6616
	6002	6002 019	Формирование склада хранения щебня d 5-10 мм				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)	0.4036

	6002	6002 020	Формирование склада хранения щебня d 10-20 мм			зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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) 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)	0.4215
	6002	6002 021	Формирование склада хранения щебня d 20-40 мм			зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908 (494)	0.1215
	6002	6002 022	Формирование склада хранения щебня d 40-70 мм			зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908 (494)	0.0936
	6002	6002 023	Погрузка щебня d 0-5 мм на автосамосвалы			зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	2908 (494)	0.601

	6002	6002 024	Погрузка щебня d 5-10 мм на автосамосвалы			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)	0.3506
	6002	6002 025	Погрузка щебня d 10-20 мм на автосамосвалы			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)	0.376
	6002	6002 026	Погрузка щебня d 20-40 мм на автосамосвалы			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)	0.0836
	6002	6002 027	Погрузка щебня d 40-70 мм на автосамосвалы			цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0557
	6002	6002 028	ДВС участка ДСУ			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)	0.00035676
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0304 (6)	0.00005801
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0328 (583)	0.00003952
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		

						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.00007593
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.0008276
						Керосин (654*)	2732 (654*)	0.0001221

Примечание: В графе 8 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) .

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, 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
0001	1	0.1	12.73	0.0999814	450	Основное			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.025	0.3174
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0325	0.413
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00417	0.0529
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00833	0.1058
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02083	0.2645
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001	0.0127
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001	0.0127
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.01	0.127

0002	1	0.1	12.73	0.0999814	450	0333 (518)	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (	0.00000586	0.00001744
						2754 (10)	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете	0.002087	0.00621
6001	2				30.6	0301 (4)	на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004838	1.6103568
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000786	0.26205798
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000551	0.00003952
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0010334	0.00007593
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.011424	6.8508276
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.001699	0.0001221
						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)	2.547	9.735432
6002	2			0.33	30.6	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004936	0.00035676
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008023	0.00005801
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005744	0.00003952
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0011032	0.00007593
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.011862	0.0008276
							584) Керосин (654*)	0.001722	0.0001221

					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)	21.2112	190.3487
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) .								

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%	
		проектный	фактический		нормативный	фактический
1	2	3	4	5	6	7

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

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка : 01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		1260.92131929	24.72131929	1236.2	185.4	1050.8	0	210.12131929
Т в е р д ы е:		1250.93711104	14.73711104	1236.2	185.4	1050.8	0	200.13711104
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05297904	0.05297904	0	0	0	0	0.05297904
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	1250.884132	14.684132	1236.2	185.4	1050.8	0	200.084132

	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Газообразные, жидкие:	9.98420825	9.98420825	0	0	0	0	9.98420825
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.92811356	1.92811356	0	0	0	0	1.92811356
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.67511599	0.67511599	0	0	0	0	0.67511599
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.10595186	0.10595186	0	0	0	0	0.10595186
	Сера (IV) оксид) (516)							
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001744	0.00001744	0	0	0	0	0.00001744
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7.1161552	7.1161552	0	0	0	0	7.1161552
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0127	0.0127	0	0	0	0	0.0127
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0127	0.0127	0	0	0	0	0.0127
2732	Керосин (654*)	0.0002442	0.0002442	0	0	0	0	0.0002442
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.13321	0.13321	0	0	0	0	0.13321

Расчет рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Расчет выполнен ТОО «Жетісу-Жеркойнауы»

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: область Абай

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{mp} = 12.0$ м/с (для лета 9.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 28.4 град.С

Температура зимняя = -20.7 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 область Абай.

Объект :0002 Мамырсу-2 на РР.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.11.2023 10:16

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Т	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000201 0001	Т	1.0	0.10	12.73	0.1000	450.0	123.00	142.00				1.0	1.000	0	0.0250000
000201 6001	П1	2.0				30.6	125.00	144.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0048380

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 область Абай.

Объект :0002 Мамырсу-2 на РР.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.11.2023 10:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000201	0001	0.025000	Т	1.076426	1.80	28.4
2	000201	6001	0.004838	П1	0.863983	0.50	11.4
~~~~~							
Суммарный Мq=		0.029838 г/с					
Сумма См по всем источникам =				1.940408 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.22 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 область Абай.

Объект :0002 Мамырсу-2 на РР.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.11.2023 10:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.22 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 область Абай.

Объект :0002 Мамырсу-2 на РР.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.11.2023 10:16

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 63
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 ~~~~~

y=	920:	-423:	-423:	-423:	-422:	-423:	-415:	-400:	-377:	-347:	-310:	-268:	-219:	-167:	-110:
x=	-635:	218:	136:	55:	55:	27:	-36:	-97:	-155:	-210:	-261:	-307:	-348:	-382:	-409:
Qс	: 0.045:	: 0.047:	: 0.048:	: 0.047:	: 0.047:	: 0.047:	: 0.046:	: 0.045:	: 0.044:	: 0.044:	: 0.044:	: 0.044:	: 0.044:	: 0.044:	: 0.045:
Сс	: 0.009:	: 0.009:	: 0.010:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:

~~~~~

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 770:     | 11:      | 74:      | 208:     | 208:     | 242:     | 304:     | 365:     | 424:     | 479:     | 529:     | 575:     | 615:     | 649:     | 676:     |
| x= | -635:    | -440:    | -445:    | -446:    | -445:    | -445:    | -437:    | -421:    | -398:    | -368:    | -331:    | -288:    | -239:    | -186:    | -130:    |
| Qс | : 0.045: | : 0.046: | : 0.047: | : 0.047: | : 0.047: | : 0.046: | : 0.045: | : 0.045: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.043: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.044: |
| Сс | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: |

~~~~~

y=	620:	707:	711:	711:	711:	710:	710:	702:	686:	663:	633:	596:	553:	505:	452:
x=	-635:	-8:	54:	136:	218:	218:	249:	311:	372:	431:	486:	536:	582:	622:	656:
Qс	: 0.045:	: 0.046:	: 0.047:	: 0.047:	: 0.046:	: 0.046:	: 0.045:	: 0.044:	: 0.043:	: 0.042:	: 0.041:	: 0.041:	: 0.041:	: 0.040:	: 0.040:
Сс	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:

~~~~~

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 470:  | 335: | 273: | 211: | 77:  | 77:  | 45:  | -17: | -78: | -136: | -191: | -242: | -288: | -328: | -362: |
| x= | -635: | 702: | 714: | 718: | 718: | 717: | 717: | 709: | 693: | 670:  | 640:  | 603:  | 560:  | 512:  | 459:  |

Qс : 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042:  
Cс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~

y= 320: -408: -419:
-----:-----:-----:
x= -635: 342: 280:
-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.044: 0.045:
Cс : 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 136.0 м, Y= -423.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0477015 доли ПДКмр |  
| 0.0095403 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
-----	Объ. Пл Ист.	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0001	Т	0.0250	0.041756	87.5	87.5	1.6702213
2	000201 6001	П1	0.004838	0.005946	12.5	100.0	1.2290100

В сумме =				0.047701	100.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 область Абай.  
Объект :0002 Мамырсу-2 на РР.  
Вар.расч. :9 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.11.2023 10:16  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3  
  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H   | D   | Wo  | V1  | T     | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alf | F   | KP    | Ди  | Выброс  |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-------|--------|--------|------|------|-----|-----|-------|-----|---------|
| Объ.Пл | Ист. | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~    | ~~~    | ~~~  | ~~~  | ~~~ | гр. | ~~~   | ~~~ | ~~~     |
| 000201 | 6001 | П1  | 2.0 |     |     | 30.6  | 125.00 | 144.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 23.7582 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 область Абай.

Объект :0002 Мамырсу-2 на РР.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.11.2023 10:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |       |         |              |            |      |                        |      |     |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------|---------|--------------|------------|------|------------------------|------|-----|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |       |         |              |            |      |                        |      |     |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |       |         |              |            |      | Их расчетные параметры |      |     |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип   | См      | Um           | Xm         |      |                        |      |     |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл | Ист. | ----- | ----    | - [доли ПДК] | --- [м/с]  | ---- | [м]                    | ---- |     |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 | 6001 |       | 23.7582 | П1           | 418.597626 |      | 0.50                   |      | 5.7 |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 23.7582 г/с                                                                                                                                                   |        |      |       |         |              |            |      |                        |      |     |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 418.597626 долей ПДК                                                                                                                          |        |      |       |         |              |            |      |                        |      |     |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |       |         |              |            |      |                        |      |     |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 область Абай.

Объект :0002 Мамырсу-2 на РР.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.11.2023 10:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 область Абай.  
Объект :0002 Мамырсу-2 на РР.  
Вар.расч. :9 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.11.2023 10:16  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 63  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 920:   | -423:  | -423:  | -423:  | -422:  | -423:  | -415:  | -400:  | -377:  | -347:  | -310:  | -268:  | -219:  | -167:  | -110:  |
| x=   | -635:  | 218:   | 136:   | 55:    | 55:    | 27:    | -36:   | -97:   | -155:  | -210:  | -261:  | -307:  | -348:  | -382:  | -409:  |
| Qс : | 0.762: | 0.787: | 0.809: | 0.797: | 0.800: | 0.786: | 0.760: | 0.748: | 0.740: | 0.733: | 0.734: | 0.728: | 0.732: | 0.735: | 0.744: |
| Сс : | 0.229: | 0.236: | 0.243: | 0.239: | 0.240: | 0.236: | 0.228: | 0.224: | 0.222: | 0.220: | 0.220: | 0.218: | 0.219: | 0.220: | 0.223: |
| Фоп: | 345 :  | 351 :  | 359 :  | 7 :    | 7 :    | 10 :   | 17 :   | 23 :   | 29 :   | 35 :   | 40 :   | 47 :   | 53 :   | 59 :   | 65 :   |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 770:  | 11:   | 74:   | 208:  | 208:  | 242:  | 304:  | 365:  | 424:  | 479:  | 529:  | 575:  | 615:  | 649:  | 676:  |
| x= | -635: | -440: | -445: | -446: | -445: | -445: | -437: | -421: | -398: | -368: | -331: | -288: | -239: | -186: | -130: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.758: 0.772: 0.789: 0.784: 0.787: 0.778: 0.754: 0.741: 0.734: 0.728: 0.733: 0.726: 0.731: 0.738: 0.745:
Cc : 0.227: 0.232: 0.237: 0.235: 0.236: 0.233: 0.226: 0.222: 0.220: 0.218: 0.220: 0.218: 0.219: 0.221: 0.224:
Фоп: 71 : 77 : 83 : 97 : 97 : 100 : 105 : 113 : 119 : 125 : 130 : 137 : 143 : 149 : 155 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 620: 707: 711: 711: 711: 710: 710: 702: 686: 663: 633: 596: 553: 505: 452:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -635: -8: 54: 136: 218: 218: 249: 311: 372: 431: 486: 536: 582: 622: 656:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.760: 0.777: 0.797: 0.809: 0.787: 0.790: 0.771: 0.750: 0.733: 0.718: 0.705: 0.696: 0.689: 0.684: 0.695:
Cc : 0.228: 0.233: 0.239: 0.243: 0.236: 0.237: 0.231: 0.225: 0.220: 0.215: 0.211: 0.209: 0.207: 0.205: 0.208:
Фоп: 161 : 167 : 173 : 181 : 189 : 189 : 193 : 199 : 205 : 211 : 217 : 223 : 229 : 235 : 240 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 470: 335: 273: 211: 77: 77: 45: -17: -78: -136: -191: -242: -288: -328: -362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -635: 702: 714: 718: 718: 717: 717: 709: 693: 670: 640: 603: 560: 512: 459:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.693: 0.703: 0.714: 0.730: 0.730: 0.732: 0.722: 0.711: 0.702: 0.697: 0.694: 0.694: 0.696: 0.701: 0.709:
Cc : 0.208: 0.211: 0.214: 0.219: 0.219: 0.220: 0.217: 0.213: 0.211: 0.209: 0.208: 0.208: 0.209: 0.210: 0.213:
Фоп: 245 : 251 : 257 : 263 : 277 : 277 : 279 : 285 : 291 : 297 : 303 : 309 : 315 : 321 : 327 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:
y= 320: -408: -419:
-----:-----:-----:
x= -635: 342: 280:
-----:-----:-----:
Qc : 0.723: 0.739: 0.762:
Cc : 0.217: 0.222: 0.229:
Фоп: 333 : 339 : 345 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 136.0 м, Y= -423.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8085487 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2425646 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 359 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
----	Объ. Пл Ист.	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	000201 6001	П1	1.1720	0.808549	100.0	100.0	0.689887941	

В сумме =				0.808549	100.0			
~~~~~								

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 область Абай.  
Объект :0002 Мамырсу-2 на РР.  
Вар.расч. :9 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.11.2023 10:16  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл Ист.	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	~	~г/с~
----- Примесь 0301 -----															
000201 0001	Т	1.0	0.10	12.73	0.1000	450.0	123.00	142.00				1.0	1.000	0	0.0250000
000201 6001	П1	2.0				30.6	125.00	144.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0048380
----- Примесь 0330 -----															
000201 0001	Т	1.0	0.10	12.73	0.1000	450.0	123.00	142.00				1.0	1.000	0	0.0083300
000201 6001	П1	2.0				30.6	125.00	144.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0010334

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 область Абай.  
Объект :0002 Мамырсу-2 на РР.  
Вар.расч. :9 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.11.2023 10:16  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$   
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника,

расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код		Мq	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000201	0001	0.141660	Т	1.219892	1.80	28.4
2	000201	6001	0.026257	П1	0.937802	0.50	11.4
~~~~~							
Суммарный Мq=			0.167917 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)				
Сумма См по всем источникам =			2.157693 долей ПДК				
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						1.23 м/с	

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 область Абай.

Объект :0002 Мамырсу-2 на РР.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.11.2023 10:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.23 м/с

##### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 область Абай.

Объект :0002 Мамырсу-2 на РР.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.11.2023 10:16

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

|~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 920: | -423: | -423: | -423: | -422: | -423: | -415: | -400: | -377: | -347: | -310: | -268: | -219: | -167: | -110: |
| x= | -635: | 218: | 136: | 55: | 55: | 27: | -36: | -97: | -155: | -210: | -261: | -307: | -348: | -382: | -409: |
| Qс : | 0.051: | 0.053: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: |
| Фоп: | 345 : | 350 : | 359 : | 7 : | 7 : | 10 : | 15 : | 23 : | 29 : | 35 : | 40 : | 47 : | 53 : | 59 : | 65 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 770: | 11: | 74: | 208: | 208: | 242: | 304: | 365: | 424: | 479: | 529: | 575: | 615: | 649: | 676: |
| x= | -635: | -440: | -445: | -446: | -445: | -445: | -437: | -421: | -398: | -368: | -331: | -288: | -239: | -186: | -130: |
| Qс : | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: |
| Фоп: | 71 : | 77 : | 83 : | 97 : | 97 : | 100 : | 107 : | 113 : | 119 : | 125 : | 130 : | 137 : | 143 : | 149 : | 155 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 620: | 707: | 711: | 711: | 711: | 710: | 710: | 702: | 686: | 663: | 633: | 596: | 553: | 505: | 452: |
| x= | -635: | -8: | 54: | 136: | 218: | 218: | 249: | 311: | 372: | 431: | 486: | 536: | 582: | 622: | 656: |
| Qс : | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Фоп: | 161 : | 167 : | 173 : | 181 : | 189 : | 189 : | 193 : | 199 : | 205 : | 211 : | 217 : | 223 : | 229 : | 233 : | 240 : |

Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 470: 335: 273: 211: 77: 77: 45: -17: -78: -136: -191: -242: -288: -328: -362:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -635: 702: 714: 718: 718: 717: 717: 709: 693: 670: 640: 603: 560: 512: 459:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.046: 0.046: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:  
~~~~~

y= 320: -408: -419:
-----:-----:-----:
x= -635: 342: 280:
-----:-----:-----:
Qс : 0.049: 0.050: 0.051:
Фоп: 333 : 339 : 345 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : :
Ви : 0.043: 0.044: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 136.0 м, Y= -423.0 м

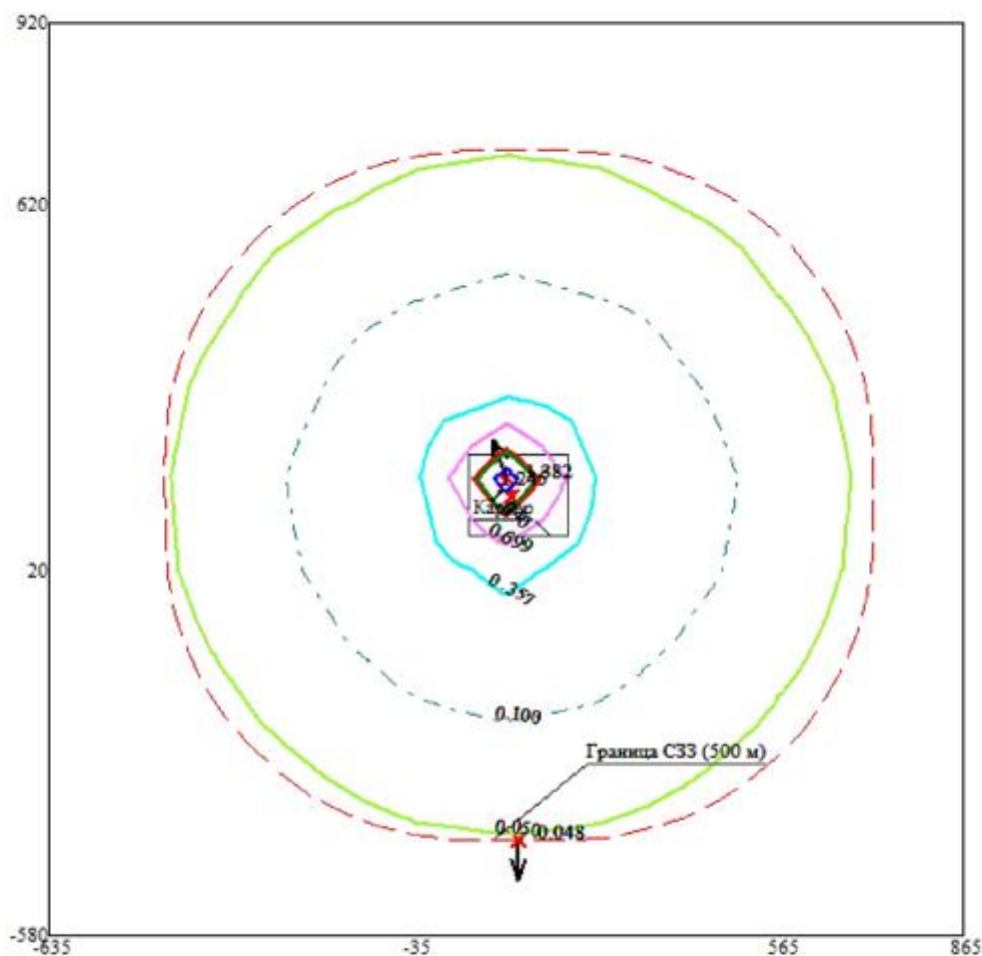
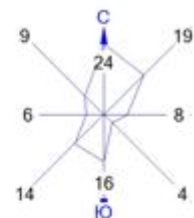
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0537747 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|-------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----- | Объ.Пл Ист. | --- | М- (Мг) --- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/М --- |
| 1 | 000201 0001 | Т | 0.1417 | 0.047321 | 88.0 | 88.0 | 0.334044278 |
| 2 | 000201 6001 | П1 | 0.0263 | 0.006454 | 12.0 | 100.0 | 0.245801970 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.053775 | 100.0 | | |

~~~~~

Город : 003 область Абай  
 Объект : 0002 Мамырсу-2 на РР Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

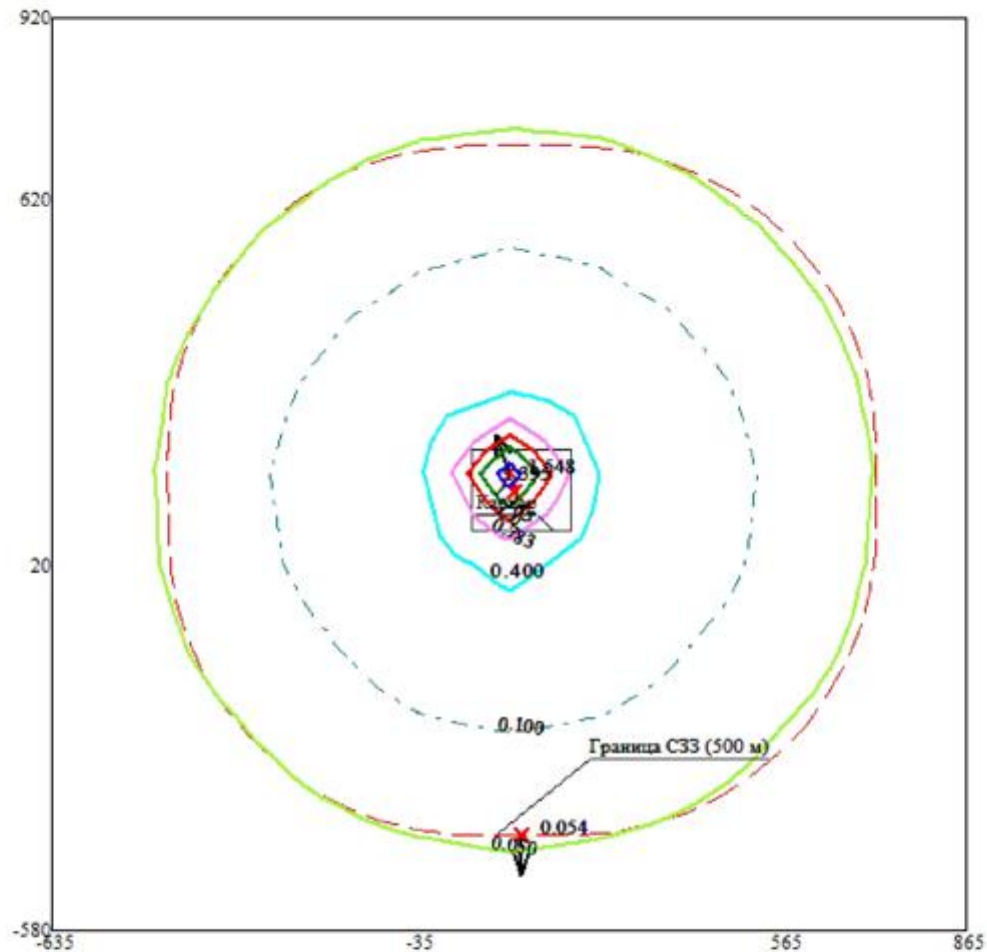
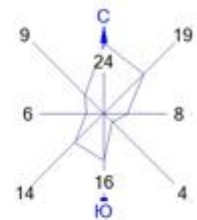
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.357 ПДК
- 0.699 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.040 ПДК
- 1.245 ПДК

0 110 330м.  
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 1.3818102 ПДК достигается в точке  $x=115$   $y=170$   
 При опасном направлении  $163^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.83$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1500$  м, высота  $1500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 область Абай  
 Объект : 0002 Мамырсу-2 на РР Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 [Outline] Территория предприятия  
 [Dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Symbol] Максим. значение концентрации  
 [Line] Расч. прямоугольник N 01

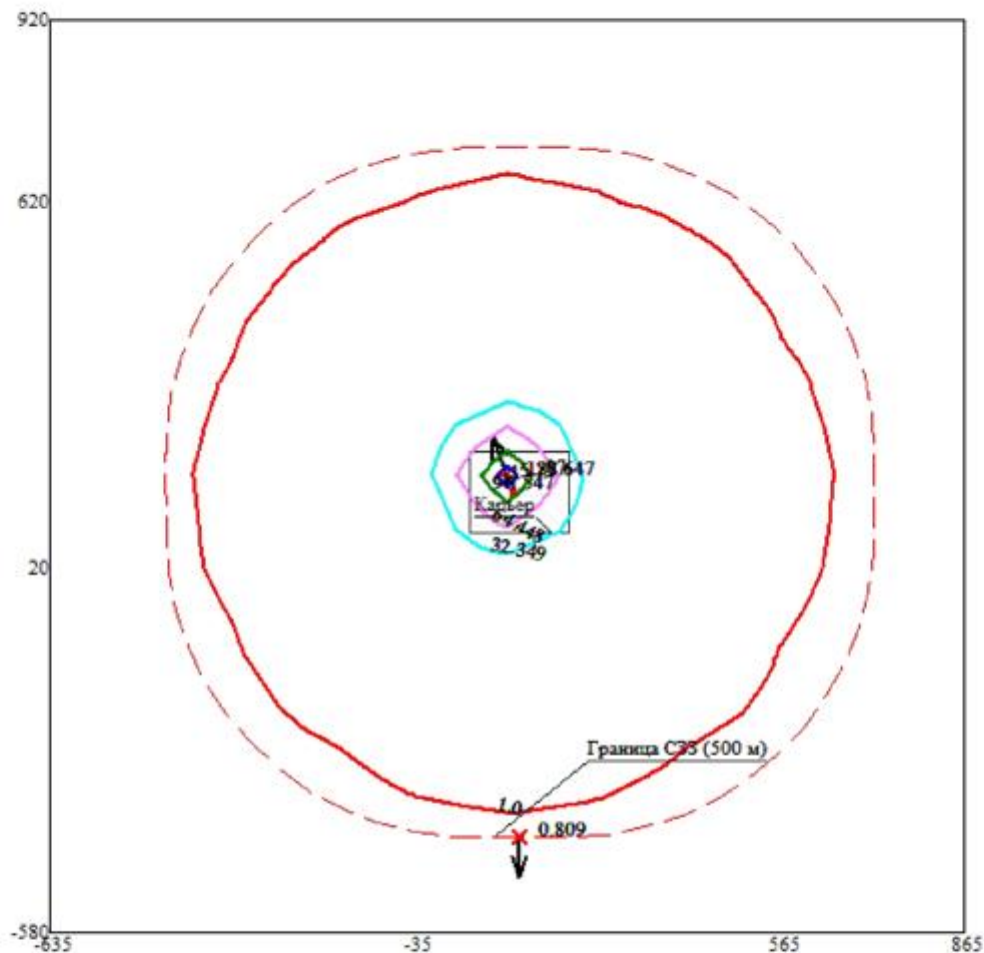
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.400 ПДК  
 0.783 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.165 ПДК  
 1.395 ПДК

0 110 330м.  
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 1.5481344 ПДК достигается в точке  $x=115$   $y=170$   
 При опасном направлении 163° и опасной скорости ветра 1.85 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 область Абай  
 Объект : 0002 Мамырсу-2 на РР Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 32.349 ПДК
- 64.448 ПДК
- 96.547 ПДК
- 115.807 ПДК



Макс концентрация 128.6469421 ПДК достигается в точке  $x = 115$   $y = 170$   
 При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11  
 Расчет на существующее положение.