Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Көкшетау қаласы, Васильковский 4Г ш/а.
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г.
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.06.2013 г.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ к Плану горных работ на добычу первичных каолинов месторождения «Алексеевское» Зерендинского района Акмолинской области

Заказчик
ТОО «Qazaq Kaolin» **Хасенов М.Б.**

Исполнитель:
ТОО «АЛАИТ» **Самеков Р.С.**

КӨКШЕТАУ к. – г. КОКШЕТАУ
- 2026 -

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Баймурат Б.К.

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий ТОО «Qazaq Kaolin» содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ на 2026-2031г.г., а также предложения по нормативам предельно допустимым выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов ПДВ и санитарно-защитной зоны.

В результате обследования месторождения «Алексеевское», было выявлено, что загрязняющие атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производственной деятельности отводятся через 10 неорганизованных источника и 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В соответствии с пп.2 п.3 ст. 49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку и является основанием для разработки проектной документации.

Согласно п. 7 глава 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от10.03.2021 г. №63: Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

От установленных источников в атмосферу выбрасывается 10 загрязняющих веществ: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, бензин углерод оксид, керосин, алканы С12-19, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70- 20%.

Предлагаемые сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух по ингредиентам определялись уровнем загрязнения воздуха и вкладом каждого источника выброса. По всем ингредиентам сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух установлены на существующее положение. В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022г. №ҚР ДСМ-2.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно ранее выданному заключению санитарно-эпидемиологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II ОВОС) № 0300.X.KZ39VBS00011460 от 03.11.2015 г., размер санитарно-защитной зоны для разработки месторождения первичных каолинов «Алексеевское» был установлен в размере – ***не менее 300 м.***

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 ЭК РК, раздел 2 п.7.11) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Нормативы допустимых выбросов подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- **изменении экологической обстановки в регионе;**
- **появлении новых и уточнения существующих источников загрязнения окружающей природной среды предприятия.**

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ **3**
ВВЕДЕНИЕ **6**
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ **7**
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ **10**
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы 10
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы 15
2.2.1 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту 16
2.2.3 Перспектива развития, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохранных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов. 17
2.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ 17
2.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов 66
2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 66
2.6 Обоснование полноты и достоверности исходных данных 71
3. ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ **72**
3.1. Общие положения 72
3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 72
3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития 74
3.4. Предложение по установлению нормативов НДВ 75
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта 83
3.6 Данные о пределах области воздействия 83
4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ **85**
4.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны 85
4.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ 85
4.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ 86
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ) **87**
6.КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ **88**
6.1 Общие сведения. 88
6.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля. 88
6.2.1 Контроль за производственным процессом 89
6.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха 89
6.3 Методы проведения производственного контроля. 89
6.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров. 90
6.5 Производственный экологический контроль на предприятии 90
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов месторождения «Алексеевское» на 2026 год **93**
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов месторождения «Алексеевское» на 2027-2028гг. **116**
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов месторождения «Алексеевское» на 2029 год **139**
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов месторождения «Алексеевское» на 2030-2031 год **162**
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ **179**
ПРИЛОЖЕНИЯ **180**
Приложение 1 ..... **181**
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ по месторождению «Алексеевское» **181**
Приложение 2 ..... **276**

Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 276
Приложение 3 279
Бланки инвентаризации 279

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) загрязняющих веществ в атмосферу для производственного объекта, выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан и приложение 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвр. приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63), а также другими нормативными документами, действующими на территории РК.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Согласно п. 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: «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 Кодексом».

Величины нормативов эмиссий являются основой для выдачи экологических разрешений и принятия решений о необходимости проведения технических мероприятий в целях снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения».

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Адрес исполнителя:
ТОО «Алаит»
Акмолинская область, г.Кокшетау,
мкр. Васильковский 4Г.
тел/факс 8 (716-2) 51-41-41

Адрес заказчика:
ТОО «Qazaq Kaolin»
Акмолинская область, Зерендинский район, с. Бирлестик, пром. зона Бирлестик, здание 1
тел. 8 (7162) -72-22-11
БИН 101240014515

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

В административном отношении месторождение первичных каолинов «Алексеевское» расположено на территории Зерендинского района Акмолинской области, в 22 км северо-северо-западнее г. Кокшетау.

Ближайший населенный пункт - поселок Бирлестик, находится в 3 км на северо-запад от месторождения.

Ближайший водный объект – река Чаглинка расположенное в 9,5 км южнее от месторождения «Алексеевское».

Месторождение находится в 19 км к юго-западу от ближайшей к месторождению железнодорожной станции Азат (ж.д. Нур-Султан-Петропавловск).

Ближайший водный объект – река Чаглинка расположенное в 9,5 км южнее от месторождения «Алексеевское».

В 2022 году был согласован проект Раздел "Охраны окружающей среды" к плану горных работ на добычу первичных каолинов месторождения «Алексеевское» Зерендинского района Акмолинской области (ЭРВ №: KZ70VCZ01895869 от 06.09.2022 г.).

На месторождении отсутствуют растения и животные, занесенные в Красную книгу РК.

В границах территории месторождения исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

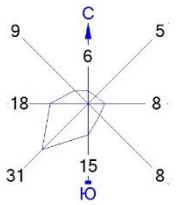
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения, с указанием границы санитарно-защитной зоны, приведена на рисунке 1.

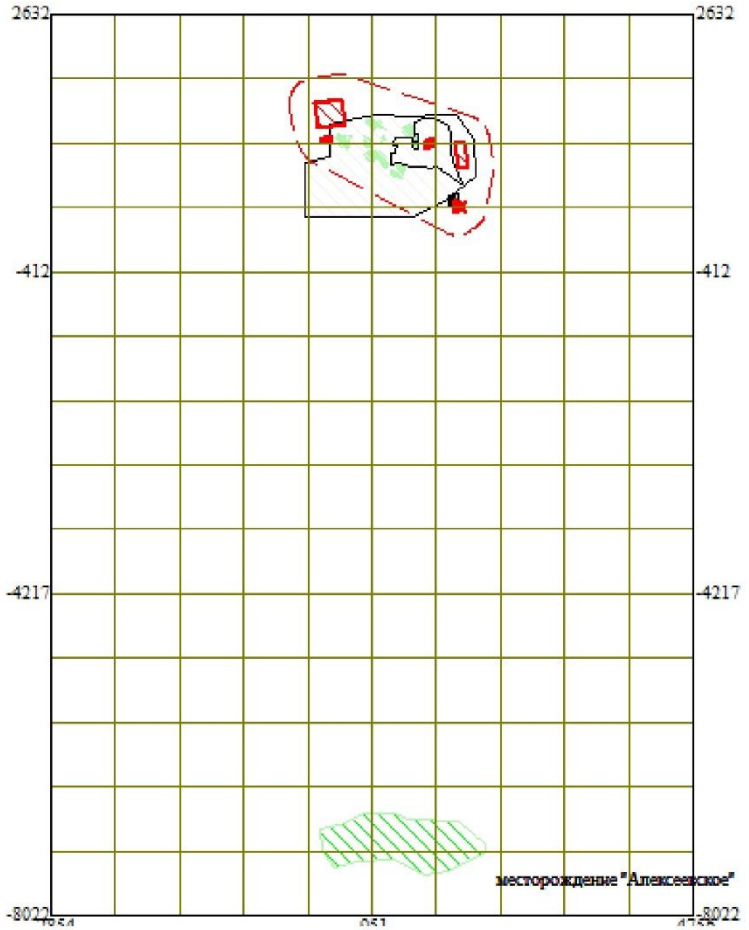
Карта-схема размещения месторождения, с указанием источников загрязнения атмосферы приведена на рисунке 2.

Рисунок 1

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения, с указанием границы СЗЗ

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0





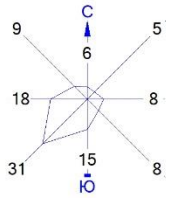
Условные обозначения:
Территория предприятия
Сан. зона, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

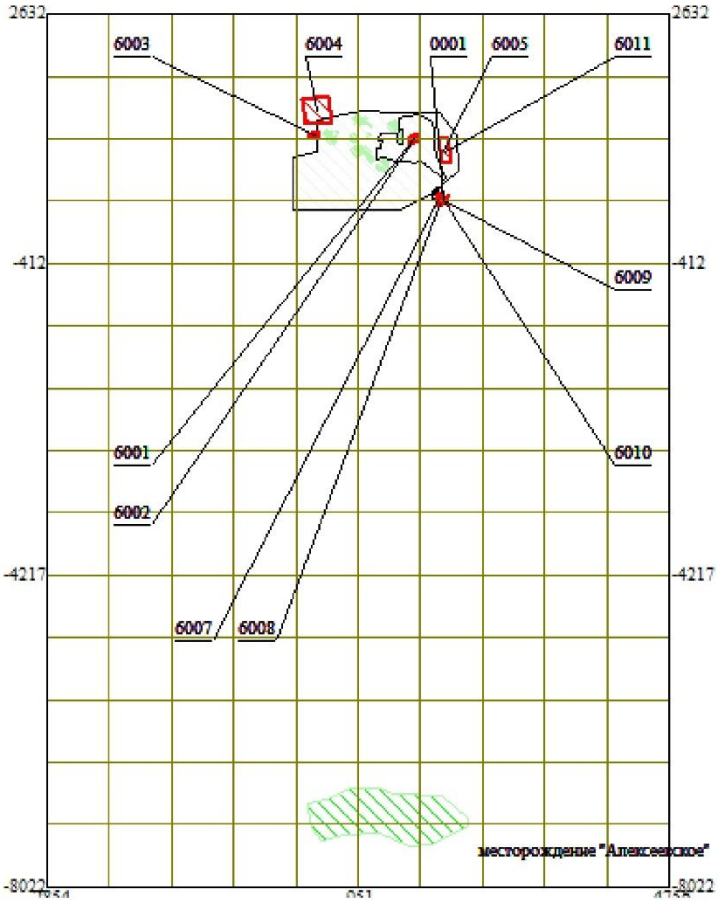
0 731 2193м.
Масштаб 1:73099

Рисунок 2

Карта-схема месторождения, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0





Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

0 732 2195м.
Масштаб 1:73156

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования.

Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период добычных работ.

При разработке месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при проведении работ по снятию, погрузки и транспортировки почвенно-растительного слоя, вскрышной породы;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании полезного ископаемого;
- Выбросы токсичных веществ, при работе горнотранспортного оборудования;
- Пыление при статистическом хранении почвенно-растительного слоя, вскрышной породы и каолинов;
- Выбросы при отоплении бытовых помещений;
- Пыление при статистическом хранении угля и золы.

Снятие почвенно-растительного слоя (источник №6001/001-002)

Снятие почвенно-растительного слоя предусматривается бульдозером (1 ед.) производительностью 713,1 м^3/см (155,99 т/час), погрузка осуществляется погрузчиком (1 ед.) производительностью 1675,6 м^3/см (366,54 т/час) и грузится в автосамосвалы.

Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Объем снятия и погрузки почвенно-растительного слоя составит:

Год	2026-2029гг	2030-2031гг
Объем, м^3	1400	0
Объем, т	2450	0

Средняя плотность составляет 1,75 т/м^3. Влажность 8%.

Транспортировка почвенно-растительного слоя (источник №6001/003)

Транспортировка почвенно-растительного слоя осуществляется автосамосвалами с геометрическим объемом кузова 10,5 м^3 и грузоподъемностью 15 тонн (1 ед.).

Площадь пылящей поверхности кузова автосамосвала 13,0 м^2.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,6 км.

Количество ходок в час составляет – 6,1.

Количество рабочих смен определено с учетом рабочих смен погрузчика по погрузке ПРС.

Время работы техники при снятии, погрузке и транспортировке почвенно-растительного слоя:

Год отработки / время работы техники	**Бульдозер (1ед)**	**Погрузчик (1ед)**	**Автосамосвал (1ед)**
2026-2029гг.	8 ч/сутки, 16 ч/год	6,4 ч/сутки, 6,4 ч/год	6,4 ч/сутки, 6,4 ч/год

При снятии, погрузке и транспортировке почвенно-растительного слоя в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение, эффективность пылеподавления составит – 85%.

Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород (источник №6001/007)

Выемка вскрышной породы предусматривается экскаватором (1ед.) производительностью 1239,36 м^3/см (271,11 т/час), и грузится в автосамосвалы.

Объем выемочно-погрузочных работ вскрышной породы составит:

Год	**2026-2029гг**	**2030-2031гг**
Объем, м^3	25 000	-
Объем, т	43 750	-

Средняя плотность вскрышной породы составляет 1,75 т/м^3. Влажность 9%.

<u>Транспортировка вскрышной породы (источник №6001/008)</u>

Транспортировка вскрышной породы осуществляется автосамосвалом (1ед) с геометрическим объемом кузова 10,0 м^3 и грузоподъемностью 15 тонн (1 ед. в смену).

Площадь пылящей поверхности кузова автосамосвала 13,0м2. Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,7 км.

Количество ходок в час составляет – 6.

Количество рабочих смен определено с учетом рабочих смен экскаватора на вскрышных работах.

Время работы техники при выемочно-погрузочных работах и транспортировке вскрышной породы:

Год отработки / время работы техники	**Экскаватор (1ед)**	**Автосамосвал (1ед)**
2026-2029гг.	8 ч/сутки, 258,4 ч/год	8 ч/сутки, 281,6 ч/год
2030-2031гг.	8 ч/сутки, 161,6 ч/год	8 ч/сутки, 161,6 ч/год

При выемочно-погрузочных работах вскрышной породы в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

При транспортировке вскрышной породы, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение, эффективность пылеподавления составит – 85%.

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого (источник №6001/009)

Отработка карьера предусматривается экскаватором (2 ед.) производительностью 1239,36 м^3/см (309,84), грузится в автосамосвалы.

Объем добычи каолина согласно календарному плану составит:

Год	**2026**	**2027**	**2028-2031**
Объем, м^3	30 000	100 000	150 000
Объем, т	60 000	200 000	300 000

Плотность первичных каолинов на месторождении «Алексеевское» составляет 2,0 т/м^3, влажность – 18,2 %.

Транспортировка полезного ископаемого (источник №6001/010)

Транспортировка каолинов осуществляется автосамосвалами (4ед.) с геометрическим объемом кузова 10,5 м^3 и грузоподъемностью 15 тонн.

Площадь пылящей поверхности кузова автосамосвала 13 м^2.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 1,5 км.

Количество ходок в час составляет – 4,6.

Количество рабочих смен автосамосвалов по перевозке полезного ископаемого на склад сырья определено с учетом рабочих смен экскаватора на добыче.

Время работы техники при выемочно-погрузочных работах каолина:

Год отработки / время работы техники	**Экскаватор (1ед.)**	**Автосамосвал (4ед.)**
2026-2028	8 ч/сутки, 1129,6 ч/год	8 ч/сутки, 1129,6 ч/год
2029-2031	8 ч/сутки, 1083,2 ч/год	8 ч/сутки, 1083,2 ч/год

При выемке полезного ископаемого в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

При транспортировке полезного ископаемого, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение, эффективность пылеподавления составит – 85%.

Карьер добычи первичных каолинов на месторождении «Алексеевское» рассматривается как единый источник с одновременным распределением по площади

выбросов загрязняющих веществ при выемочно-погрузочных, планировочных и автотранспортных работах согласно «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии» ***(ист.№6001).***

Автотранспорт (источник №6002)

При планировочных работах, а также на вспомогательных работах будет использоваться бульдозер.

Время работы бульдозера – по 8 часов в сутки, 80 часов в год.

На внутренних карьерных и подъездных дорогах осуществляется пылеподавление с помощью поливомоечной автомашины. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Время работы поливомоечной машины внутри карьера составит 8 часов/сутки, 1440 часов/год.

Перечень основного и вспомогательного горного оборудования:

№№ п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)
Основное горнотранспортное оборудование		
1	Экскаватор KOMATSU PC400 7	1
2	Автосамосвал КАМАЗ 65115	4
3	Бульдозер Shantui SD32	1
4	Погрузчик ZL-50	1
Автомашины и механизмы вспомогательных служб		
1	Поливомоечная машина КамАЗ 65115	1
2	Машина Toyota Hilux	1

Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Склад хранения ПРС (источник №6003)

Разгрузка ПРС (***ист.№6003/01***) будет осуществляться автосамосвалом (1ед.) с геометрическим объемом кузова 10,0 м^3 и грузоподъемностью 15 тонн.

Объем разгрузки равен объему снятию, согласно календарному плану.

В процессе разгрузки почвенно-растительного слоя, в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Для складирования почвенно-растительного слоя организуется отвал к северо- западу от контура карьера, на расстоянии 0,6 км от карьера.

Параметры склада ПРС (***ист.№6003/02***):

Год отработки	Высота склада, м	Длина, м	Ширина, м	Площадь склада, м^2
2026 год	2,0	88	40	3520
2027 год	2,1	105	40	4200
2028 год	2,6	105	40	4200
2029-2031гг	2,8	105	40	4200

При разгрузке и статическом хранении почвенно-растительного слоя, с поверхности склада сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния. В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение отвала, эффективность пылеподавления составит – 85%.

Существующий отвал вскрыши (источник №6004)

Для складирования вскрышных пород карьера, используется существующий отвал к северо-западу от контура карьера, на расстоянии 0,7 км от карьера.

Разгрузка вскрышной породы (***ист.№6004/01***) будет осуществляться автосамосвалом (1 ед.) с геометрическим объемом кузова 13 м^2 и грузоподъемностью 15 тонн. Объем разгрузки равен объему выемки, согласно календарному плану.

Год отработки	Высота отвала, м	Площадь отвала, м^2
2026 год	13	95259
2027 год	13	95259
2028 год	13	95259
2029-2031гг	13	95259

При статическом хранении вскрышной породы с поверхности отвала сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния. В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение отвала, эффективность пылеподавления составит – 85%.

Промежуточный склад каолина (источник №6005)

Разгрузка каолина (***ист. №6005/01***) будет осуществляться автосамосвалами (4 ед.) с геометрическим объемом кузова 13 м2 и грузоподъемностью 15 тонн. Объем разгрузки равен объему выемки, согласно календарному плану.

Для складирования вынутого каолина на промплощадке организуется склад (***ист. №6005/02***) в количестве – 1 шт.

Площадь промежуточного склада каолина составит - 37000 м^2, высотой - 10 м.

При разгрузки и статическом хранении каолина с поверхности склада сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение отвала, эффективность пылеподавления составит – 85%.

Отгрузка первичного каолина с промсклада (источник№6011)

Отгрузка полезного ископаемого будет производиться погрузчиком с объемом ковша 3,0 м^3 (1 ед.) производительностью 1675,6 м^3/см (418,9 т/час).

Год	2026-2031гг
Объем, м^3	-
Объем, т	-

Время работы техники: 2023гг. – 8ч/сут, 167,2ч/год, 2024г. - 8ч/сут, 286,4ч/год, 2025г. - 8ч/сут, 281,6 ч/год.

В процессе отгрузки каолина, в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Гараж техники

На стоянке карьера ***(источник №6007***) будут парковаться бульдозер, погрузчик, экскаватор, автосамосвалы.

При въезде и выезде автотранспорта со стоянки в атмосферу выделяются: азота диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные, сера диоксид, сажа.

Заправка техники

Заправка экскаватора, погрузчика, бульдозера дизельным топливом будет осуществляться на их рабочих местах, топливо доставляется по мере необходимости в емкостях объемом 200л.

Годовой проход дизельного топлива составляет 400 м^3 в год. Пропускная способность узла выдачи топлива 6 м3/час.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при отпуске дизтоплива технике через горловины бензобаков ***(источник № 6008)***.

При отпуске дизтоплива выделяются следующие загрязняющи вещества: *сероводород, углеводороды предельные С12-19.*

Котельная.

Отопление АБК ТОО «Qazaq Kaolin» предусмотрено котлом «КВУ-2».

Два котла «БМВК» с экономайзером не используются (***источник №0002-исключен***).

В качестве топлива используется Майкубенский уголь.

Время работы котельной в зимний период 180 дней в году по 24 часа в сутки.

Общий годовой фон времени работ – 4320 ч/год.

Годовой расход топлива котельной составляет котел «КВУ-2» - 2026-2031г.- 259,2 тонн/год.

Источником загрязнения атмосферного воздуха является дымовая труба ***(источник №0001)*** от котла «КВУ-2» высотой Н-15 м и диаметром – D 0,325м.

При работе котельной в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Закрытый склад угля

Для хранения угля предусмотрен закрытый склад (***источник №6009***), высотой 4 метра и площадью – 500м^2.

При хранении угля в атмосферу выделяется: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Открытый склад золы

Для временного хранения золы предусмотрен открытый склад (источник №6010). Размеры склада: высота 4 м, площадь 100 м2.

При эксплуатации склада золы в атмосферу выделяется: пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния.

На территории предприятия источники загрязнения атмосферы пылеулавливающими и газоочистительными установками не оборудованы.

На территории предприятия источники загрязнения атмосферы пылеулавливающими и газоочистительными установками не оборудованы.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

На территории месторождения, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 2.2.1

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	**КПД аппаратов, %**		**Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка**
	проектный	**фактический**	
1	2	3	4
Производство: 001 – Карьер (ист. №6001)			
Гидроорошение при введение вскрышных работ (снятие, погрузка и транспортировка почвенно-растительного слоя и выемочно-погрузочные работы и транспортировка вскрышной породы)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой	85,0	85,0	2908

породы (выемочно-погрузочные работы ПИ экскаватором, транспортировка)			
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908
Производство: 003 – Склад хранения ПРС(ист. №6003)			
Гидроорошение склада почвенно-растительного слоя (статическое хранение почвенно-растительного слоя)	85,0	85,0	2908
Производство: 004 – Склад хранения вскрышной породы (ист. №6004)			
Гидроорошение отвала вскрышной породы (статическое хранение вскрышной породы в отвале)	85,0	85,0	2908
Производство: 005 – Склады хранения каолина (ист. №6005)			
Гидроорошение складов каолина (статическое хранение каолина в складе)	85,0	85,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

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

На карьере планируется применять оросительную поливомоечную машину. С их помощью так же поливаются автодороги и осуществляется увлажнение горной массы в экскаваторных забоях карьеров.

Мировой опыт показывает, что во время производственных операции на складах сопровождаются интенсивным пылеобразованием. Интенсивность пылеобразования на складах значительно выше, чем при погрузочных работах в карьере. Это объясняется, главным образом, меньшей влажностью полезного ископаемого на складе, чем в забое. Открытый тип складов и близкое их расположение к основным промышленным сооружениям способствует выносу пыли на большие площади не только в местах промышленных сооружений, но и в местах расположения жилых массивов.

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыделение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении ПРС, вскрышных пород;
- при погрузке горной массы в транспортные средства;
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, отвалов, внутрикарьерных и

междуплощадочных автодорог;

- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;

- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

2.2.3 Перспектива развития, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохранных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов.

ТОО «Qazaq Kaolin» в перспективном плане развития до 2031г. реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, увеличение мощности, изменения номенклатуры не планируется. Планом горных работ и геологическим заданием на проектирование являются основным видом деятельности предприятия.

2.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов в целом по предприятию, при этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта. Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием (приложение 2).

Таблицы составлены с учетом требований ГОСТа 17.2.3.02-78.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации месторождения представлен в таблицах 2.3.1.-2.3.7.

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Котел КВУ-2	1	4320	Дымовая труба	0001	15	0.325 x0.25	3	0.24375		1990	357		
001		Снятие ПРС бульдозером	1	16	Пылящая поверхность карьера	6001	3					1644	1113	87	87
		Погрузка ПРС в автосамосвал	1	6.4											

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04424	181.497	0.688	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007189	29.493	0.1118	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1590318	652.438	2.472768	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.484316844	1986.941	7.53058944	2026
					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)	0.9431886	3869.492	14.665536	2026
6001					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	4.65218		0.98124	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Транспортировка ПРС	1	6.4											
		Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы	1	161.6											
		Транспортировка вскрышной породы	1	161.6											
		Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	1	1129.6											
		Транспортировка полезного ископаемого	1	1219.6											
002		Автотранспорт	1	1440	Двигатель автотранспорта	6002	2					1621	1075	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.06314			2026

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Разгрузка ПРС на склад Склад хранения ПРС	1 1	8760 8760	Пылящая поверхность склада	6003	2					433	1155	64	40
001		Разгрузка вскрыши на отвал Отвал вскрышной породы	1 1	161.6 8760	Пылящая поверхность	6004	13					447	1457	308	308

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414			2026
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0333			2026
					2732	Керосин (654*)	0.125			2026
6003					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)	0.315		2.35423	2026
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	5.3233		51.0252	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Разгрузка каолина на промежуточный склад каолина	1	1129.6	Пылящая поверхность склада	6005	10					2007	976	120	309
		Промежуточный склад каолина	1	8760											
006		Гараж техники	1	8	Двигатель автотранспорта	6007	4					1939	369	15	15

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6005					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)	0.0543		0.5182	2026
6007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.012996			2026

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6008	1.5					1952	323	2	2
006		Закрытый склад угля	1	4320	Пылящая поверхность	6009	4					1999	356	3	3
006		Открытый склад	1	4320	Пылящая	6010	4					1996	354	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13152			2026
					2732	Керосин (654*)	0.02645			2026
6008					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0000301	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348		0.01073	2026
6009					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)	0.00029		0.00464	2026
6010					2908	Пыль неорганическая,	0.0116		0.1112	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		золы			поверхность										

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						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)				

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Котел КВУ-2	1	4320	Дымовая труба	0001	15	0.325 x0.25	3	0.24375		1990	357		
001		Снятие ПРС бульдозером	1	16	Пылящая поверхность карьера	6001	3					1644	1113	87	87
		Погрузка ПРС в автосамосвал	1	6.4											

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04424	181.497	0.688	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007189	29.493	0.1118	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1590318	652.438	2.472768	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.484316844	1986.941	7.53058944	2027
					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)	0.9431886	3869.492	14.665536	2027
6001					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	4.65218		0.98124	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Транспортировка ПРС	1	6.4											
		Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы	1	161.6											
		Транспортировка вскрышной породы	1	161.6											
		Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	1	1129.6											
		Транспортировка полезного ископаемого	1	1219.6											
002		Автотранспорт	1	1440	Двигатель автотранспорта	6002	2					1621	1075	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096			2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178			2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702			2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.06314			2027

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Разгрузка ПРС на склад	1	8760	Пылящая поверхность склада	6003	2.6					433	1155	105	40
		Склад хранения ПРС	1	8760											
001		Разгрузка вскрыши на отвал	1	161.6	Пылящая поверхность	6004	13					447	1457	308	308
		Отвал вскрышной породы	1	8760											

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414			2027
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0333			2027
					2732	Керосин (654*)	0.125			2027
6003					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)	0.3624		2.80823	2027
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	5.3233		51.0252	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Разгрузка каолина на промежуточный склад каолина	1	1129.6	Пылящая поверхность склада	6005	10					2007	976	120	309
		Промежуточный склад каолина	1	8760											
006		Гараж техники	1	8	Двигатель автотранспорта	6007	4					1939	369	15	15

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6005					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)	0.0543		0.5182	2027
6007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884			2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364			2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335			2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.012996			2027

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6008	1.5					1952	323	2	2
006		Открытый склад угля	1	4320	Пылящая поверхность	6009	4					1999	356	3	3
006		Закрытый склад	1	4320	Пылящая	6010	4					1996	354	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13152			2027
					2732	Керосин (654*)	0.02645			2027
6008					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0000301	2027
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348		0.01073	2027
6009					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)	0.00029		0.00464	2027
6010					2908	Пыль неорганическая,	0.0116		0.1112	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		золы			поверхность										

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						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)				

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Котел КВУ-2	1	4320	Дымовая труба	0001	15	0.325 x0.25	3	0.24375		1990	357		
001		Снятие ПРС бульдозером	1	16	Пылящая поверхность карьера	6001	3					1644	1113	87	87
		Погрузка ПРС в автосамосвал	1	6.4											

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04424	181.497	0.688	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007189	29.493	0.1118	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1590318	652.438	2.472768	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.484316844	1986.941	7.53058944	2029
					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)	0.9431886	3869.492	14.665536	2029
6001					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	4.65218		0.97124	2029

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Транспортировка ПРС	1	6.4											
		Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы	1	161.6											
		Транспортировка вскрышной породы	1	161.6											
		Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	1	1083.2											
		Транспортировка полезного ископаемого	1	1083.2											
002		Автотранспорт	1	1440	Двигатель автотранспорта	6002	2					1621	1075	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096			2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178			2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702			2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.06314			2029

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Разгрузка ПРС на склад	1	8760	Пылящая поверхность склада	6003	2.8					433	1155	105	40
		Склад хранения ПРС	1	8760											
001		Разгрузка вскрыши на отвал	1	161.6	Пылящая поверхность	6004	13					447	1457	308	308
		Отвал вскрышной породы	1	8760											

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414			2029
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0333			2029
					2732	Керосин (654*)	0.125			2029
6003					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)	0.3624		2.80823	2029
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	5.3233		51.0252	2029

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Разгрузка каолина на промежуточный склад каолина	1	1083.2	Пылящая поверхность склада	6005	10					2007	976	120	309
		Промежуточный склад каолина	1	8760											
006		Гараж техники	1	8	Двигатель автотранспорта	6007	4					1939	369	15	15

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6005					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)	0.0543		0.5172	2029
6007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884			2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364			2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335			2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.012996			2029

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6008	1.5					1952	323	2	2
006		закрытый склад угля	1	4320	Пылящая поверхность	6009	4					1999	356	3	3
006		открытый склад	1	4320	Пылящая	6010	4					1996	354	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13152			2029
					2732	Керосин (654*)	0.02645			2029
6008					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0000301	2029
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348		0.01073	2029
6009					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)	0.00029		0.00464	2029
6010					2908	Пыль неорганическая,	0.0116		0.1112	2029

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		золы			поверхность										

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						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)				

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Котел КВУ-2	1	4320	Дымовая труба	0001	15	0.325 x0.25	3	0.24375		1990	357		
001		Выемочно-погрузочные работы полезного	1	1083.2	Пылящая поверхность карьера	6001	3					1644	1113	87	87

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04424	181.497	0.688	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007189	29.493	0.1118	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1590318	652.438	2.472768	2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.484316844	1986.941	7.53058944	2030
					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)	0.9431886	3869.492	14.665536	2030
6001					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.10401		0.3089	2030

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		ископаемого Транспортировка полезного ископаемого	1	1083.2											
002		Автотранспорт	1	1440	Двигатель автотранспорта	6002	2					1621	1075	2	2
003		Склад хранения	1	8760	Пылящая	6003	2.8					433	1155	105	40

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096			2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178			2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702			2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06314			2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414			2030
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0333			2030
					2732	Керосин (654*)	0.125			2030
6003					2908	Пыль неорганическая,	0.2924		2.804	2030

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		ПРС			поверхность склада										
001		Отвал вскрышной породы	1	8760	Пылящая поверхность	6004	13					447	1457	308	308
005		Разгрузка каолина на промежуточный склад каолина	1	1083.2	Пылящая поверхность склада	6005	10					2007	976	120	309

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004					2908	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)	5.3		51	2030
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0543		0.5172	2030

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Промежуточный склад каолина	1	8760											
006		Гараж техники	1	8	Двигатель автотранспорта	6007	4					1939	369	15	15
006		Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6008	1.5					1952	323	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884			2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364			2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335			2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012996			2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13152			2030
					2732	Керосин (654*)	0.02645			2030
6008					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0000301	2030
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0.000348		0.01073	2030

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Открытый склад угля	1	4320	Пылящая поверхность	6009	4					1999	356	3	3
006		Закрытый склад золы	1	4320	Пылящая поверхность	6010	4					1996	354	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
6009					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)	0.00029		0.00464	2030
6010					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	0.0116		0.1112	2030

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.3.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

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 газовозд.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	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				

2.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом, исключает образование аварийных и залповых выбросов месторождения.

2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу представлен в таблицах 2.5.1-2.5.7.

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.5.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

Код ЗВ	Наименование 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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.5336	0.688	17.2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.086731	0.1118	1.86333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.07037		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.2351678	2.472768	49.45536
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0000301	0.0037625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.557236844	7.53058944	2.51019648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0333		
2732	Керосин (654*)				1.2		0.15145		
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.01073	0.01073
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	11.2998586	69.660246	696.60246
	В С Е Г О :						13.968063221	80.47416354	767.645842

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.5.5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027-2028гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

Код ЗВ	Наименование 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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.5336	0.688	17.2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.086731	0.1118	1.86333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.07037		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.2351678	2.472768	49.45536
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0000301	0.0037625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.557236844	7.53058944	2.51019648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0333		
2732	Керосин (654*)				1.2		0.15145		
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.01073	0.01073
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	11.3472586	70.114246	701.14246
	В С Е Г О :						14.015463221	80.92816354	772.185842

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.5.6

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

Код ЗВ	Наименование 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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.5336	0.688	17.2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.086731	0.1118	1.86333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.07037		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.2351678	2.472768	49.45536
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0000301	0.0037625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.557236844	7.53058944	2.51019648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0333		
2732	Керосин (654*)				1.2		0.15145		
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.01073	0.01073
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	11.3472586	70.103246	701.03246
	В С Е Г О :						14.015463221	80.91716354	772.075842

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 2.5.7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

Код ЗВ	Наименование 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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.5336	0.688	17.2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.086731	0.1118	1.86333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.07037		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.2351678	2.472768	49.45536
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0000301	0.0037625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.557236844	7.53058944	2.51019648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0333		
2732	Керосин (654*)				1.2		0.15145		
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.01073	0.01073
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	6.7057886	69.411476	694.11476
	В С Е Г О :						9.373993221	80.22539354	765.158142

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

2.6 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

На основании утвержденных методик, приведенных в списке используемой литературы, определены величины выбросов (г/с, т/год) для новых источников выбросов на месторождении. Исходные данные на проектирование представлено в приложении 3.

3. ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

3.1. Общие положения

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Использованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Выбранный расчетный прямоугольник позволяет оценить степень загрязнения атмосферы по величинам максимальных приземных концентраций, создаваемых выбросами на границе санитарно-защитной зоны.

В проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на 2022-2026г.г..

Расчет полей рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия выполнялся на мах значениях, что означает - температура для источников, которым при вводе условно присвоена *отрицательная* высота трубы (энергетика), будет взята для зимнего, а по остальным - для летнего периода, как наиболее неблагоприятного для рассеивания загрязняющих веществ.

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на существующее положение, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.

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

В орографическом отношении район представляет собой часть Кокшетауской глыбы. Поверхность района носит характер мелкопесочника с колебанием абсолютных отметок от 280,5 до 290 м.

Климат резко континентальный. Континентальность климата предполагает холодные, обычно малоснежные зимы продолжительностью 6 месяцев и теплое засушливое лето. Среднегодовая температура +3°С, абсолютный минимум температуры зимой составляет –48,3°С в феврале, абсолютный максимум температуры зафиксирован в июле и составляет +41,7°С. Глубина промерзания грунтов 1 – 1,5 м. Годовая сумма осадков не превышает 400-420 мм. Максимальное их количество выпадает в летние месяцы.

Наиболее холодный месяц январь со среднемесячной температурой -15.7°С (зарегистрированный минимум -47°С). Наиболее теплый месяц – июль, со среднемесячной температурой + 19,8°С при максимуме 38 °С.

Зима морозная с частыми и сильными ветрами. Глубина промерзания достигает 2 м, составляя в среднем 1,8 м.

Годовое количество осадков в районе составляет 272,6 мм.

Для района характерны частые ветры (20-25 м/сек), максимум их обычно отмечается в январе-феврале.

Данные представляют многолетние средние месячные и годовые температуры воздуха, вычисленные по средним суточным данным наблюдений с 1966-2000 гг. в 21, 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 часов.

Среднегодовая скорость ветра 4,5 м/с.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра в районе проведения работ, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

ЭРА v3.0	Таблица 2.1.1
ТОО "Алаит"	
Метеорологические характеристики и коэффициенты,	
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	
в атмосфере города Акмол.обл., Зерендинский р-н	
Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение	
Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации	200
атмосферы, А	
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного	19.8
воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	
Средняя температура наружного воздуха наибо-	-15.7
лее холодного месяца (для котельных, работа-	
ющих по отопительному графику), град С	
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	5.0
В	8.0
ЮВ	8.0
Ю	15.0
ЮЗ	31.0
З	18.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.5
Скорость ветра (по средним многолетним	12.0
данным), повторяемость превышения которой	
составляет 5 %, м/с	

Район не сейсмоопасен.

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

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения, с целью определения нормативов ПДВ для источников выбросов.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Использованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период разработки месторождения, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Результаты расчетов рассеивания при проведении добычных работ представлены в таблицах 4.5.1.

Таблица 4.5.1

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении добычных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ПДК(ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1717	0.101249	0.074713	0.2000000	0.0400000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.0802	0.769320	0.088029	0.4000000	0.0600000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	42.6234	2.092009	0.127584	0.1500000	0.0500000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.7977	0.596212	0.068241	0.5000000	0.0500000
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	0.000175	0.000137	0.0080000	0.0008000*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.9425	0.888935	0.101705	5.0000000	3.0000000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.2379	0.031444	0.003596	5.0000000	1.5000000

	/в пересчете на углерод/ (60)					
2732	Керосин (654*)	3.8767	0.491807	0.056273	1.2000000	0.1200000*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124	0.000499	0.000390	1.0000000	0.1000000*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.4628	0.767364	0.664480	0.3000000	0.1000000
07	0301 + 0330	0.3091	0.189690	0.101407		
44	0330 + 0333	4.8020	0.596212	0.068241		

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период разработки месторождения, представлены в приложении 1.1.

3.4. Предложение по установлению нормативов НДВ

Нормативно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$См/ПДК < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки месторождения, предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.

Предложенные нормативы допустимых выбросов приведены в таблице 3.4.1.

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"								Таблица 3.4.4
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.								
	Но-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
	мер							
Производство	ис-	существующее положение						год
цех, участок	точ-	на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		дос-
	ника							тиже
Код и наименование	выб-	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния
загрязняющего вещества	роса							НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Промплощадка								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	0001	-	-	0.04424	0.688	0.04424	0.688	2026
Итого		-	-	0.04424	0.688	0.04424	0.688	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	0001	-	-	0.007189	0.1118	0.007189	0.1118	2026
Итого		-	-	0.007189	0.1118	0.007189	0.1118	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
	0001	-	-	0.1590318	2.472768	0.1590318	2.472768	2026
Итого		-	-	0.1590318	2.472768	0.1590318	2.472768	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
	0001	-	-	0.484316844	7.53058944	0.484316844	7.53058944	2026
Итого		-	-	0.4843168	7.5305894	0.4843168	7.5305894	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	0001	-	-	0.9431886	14.665536	0.9431886	14.665536	2026
Итого		-	-	0.9431886	14.665536	0.9431886	14.665536	
Итого по организованным источникам:		1.637966244	25.46869344	1.637966244	25.46869344	1.637966244	25.46869344	
Неорганизованные источники								
Карьер								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	6001	-	-	4.65218	0.780712	4.65218	0.780712	2026
	6004	-	-	5.3233	51.0252	5.3233	51.0252	2026
Итого		-	-	9.97548	52.787152	9.97548	52.787152	
Склад хранения ПРС	6003	-	-	0.315	2.35423	0.315	2.35423	2026
Итого		-	-	0.315	2.35423	0.315	2.35423	
Склад хранения каолина	6005	-	-	0.0543	0.5182	0.0543	0.5182	2026
Итого		-	-	0.0543	0.5182	0.0543	0.5182	
Промплощадка								

(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	6008	-	-	0.000000977	0.0000301	0.000000977	0.0000301	2026
Итого		-	-	0.000001	0.0000301	0.000001	0.0000301	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
	6008	-	-	0.000348	0.01073	0.000348	0.01073	2026
Итого		-	-	0.000348	0.01073	0.000348	0.01073	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	6009	-	-	0.00029	0.00464	0.00029	0.00464	2026
	6010	-	-	0.0116	0.1112	0.0116	0.1112	2026
Итого		-	-	0.01189	0.11584	0.01189	0.11584	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	10.357018977	54.784889	10.357018977	54.784889	
Всего по объекту:		-	-	11.994985221	80.253583	11.994985221	80.253583	

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 3.4.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Промплощадка								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	0001	-	-	0.04424	0.688	0.04424	0.688	2027
Итого		-	-	0.04424	0.688	0.04424	0.688	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	0001	-	-	0.007189	0.1118	0.007189	0.1118	2027
Итого		-	-	0.007189	0.1118	0.007189	0.1118	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
	0001	-	-	0.1590318	2.472768	0.1590318	2.472768	2027
Итого		-	-	0.1590318	2.472768	0.1590318	2.472768	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
	0001	-	-	0.484316844	7.53058944	0.484316844	7.53058944	2027
Итого		-	-	0.4843168	7.5305894	0.4843168	7.5305894	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	0001	-	-	0.9431886	14.665536	0.9431886	14.665536	2027
Итого		-	-	0.9431886	14.665536	0.9431886	14.665536	
Итого по организованным источникам:		-	-	1.637966244	25.46869344	1.637966244	25.46869344	
Неорганизованные источники								
Карьер								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	6001	-	-	4.65218	0.87748	4.65218	0.87748	2027
	6004	-	-	5.3233	51.0252	5.3233	51.0252	2027
Итого		-	-	9.97548	51.90268	9.97548	51.90268	
Склад хранения ПРС								
	6003	-	-	0.3624	2.80823	0.3624	2.80823	2027
Итого		-	-	0.3624	2.80823	0.3624	2.80823	
Склад хранения каолина								
	6005	-	-	0.0543	0.5182	0.0543	0.5182	2027
Итого		-	-	0.0543	0.5182	0.0543	0.5182	
Промплощадка								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	6008	-	-	0.000000977	0.0000301	0.000000977	0.0000301	2027

Итого		-	-	0.000001	0.0000301	0.000001	0.0000301	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
	6008	-	-	0.000348	0.01073	0.000348	0.01073	2027
Итого		-	-	0.000348	0.01073	0.000348	0.01073	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	6009	-	-	0.00029	0.00464	0.00029	0.00464	2027
	6010	-	-	0.0116	0.1112	0.0116	0.1112	2027
Итого		-	-	0.01189	0.11584	0.01189	0.11584	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	10.404418977	55.34533	10.404418977	55.34533	
Всего по объекту:		-	-	12.042385221	80.81403	12.042385221	80.81403	

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 3.4.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2028-2029

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2028-2029 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Промплощадка								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	0001	-	-	0.04424	0.688	0.04424	0.688	2027
Итого		-	-	0.04424	0.688	0.04424	0.688	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	0001	-	-	0.007189	0.1118	0.007189	0.1118	2027
Итого		-	-	0.007189	0.1118	0.007189	0.1118	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
	0001	-	-	0.1590318	2.472768	0.1590318	2.472768	2027
Итого		-	-	0.1590318	2.472768	0.1590318	2.472768	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
	0001	-	-	0.484316844	7.53058944	0.484316844	7.53058944	2027
Итого		-	-	0.4843168	7.5305894	0.4843168	7.5305894	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	0001	-	-	0.9431886	14.665536	0.9431886	14.665536	2027
Итого		-	-	0.9431886	14.665536	0.9431886	14.665536	
Итого по организованным		-	-	1.637966244	25.46869344	1.637966244	25.46869344	

источникам:								
Неорганизованные источники								
Карьер								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	6001	-	-	4.65218	0.9466	4.65218	0.9466	2027
	6004	-	-	5.3233	51.0252	5.3233	51.0252	2027
Итого		-	-	9.97548	51.9718	9.97548	51.9718	
Склад хранения ПРС								
	6003	-	-	0.3624	2.80823	0.3624	2.80823	2027
Итого		-	-	0.3624	2.80823	0.3624	2.80823	
Склад хранения каолина								
	6005	-	-	0.0543	0.5182	0.0543	0.5182	2027
Итого		-	-	0.0543	0.5182	0.0543	0.5182	
Промплощадка								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	6008	-	-	0.000000977	0.0000301	0.000000977	0.0000301	2027
Итого		-	-	0.000001	0.0000301	0.000001	0.0000301	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
	6008	-	-	0.000348	0.01073	0.000348	0.01073	2027
Итого		-	-	0.000348	0.01073	0.000348	0.01073	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	6009	-	-	0.00029	0.00464	0.00029	0.00464	2027
	6010	-	-	0.0116	0.1112	0.0116	0.1112	2027
Итого		-	-	0.01189	0.11584	0.01189	0.11584	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	10.404418977	55.42137	10.404418977	55.42137	
Всего по объекту:		-	-	12.042385221	80.89006	12.042385221	80.89006	

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит" Таблица 3.4.7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2030 год		на 2030-2031 гг		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Промплощадка								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	0001	-	-	0.04424	0.688	0.04424	0.688	2030
Итого		-	-	0.04424	0.688	0.04424	0.688	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	0001	-	-	0.007189	0.1118	0.007189	0.1118	2030
Итого		-	-	0.007189	0.1118	0.007189	0.1118	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
	0001	-	-	0.1590318	2.472768	0.1590318	2.472768	2030
Итого		-	-	0.1590318	2.472768	0.1590318	2.472768	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
	0001	-	-	0.484316844	7.53058944	0.484316844	7.53058944	2030
Итого		-	-	0.4843168	7.5305894	0.4843168	7.5305894	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	0001	-	-	0.9431886	14.665536	0.9431886	14.665536	2030
Итого		-	-	0.9431886	14.665536	0.9431886	14.665536	
Итого по организованным источникам:		1.637966244	25.46869344	1.637966244	25.46869344	1.637966244	25.46869344	
Неорганизованные источники								
Карьер								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	6001	-	-	0.10401	0.28426	0.10401	0.28426	2030
	6004	-	-	5.3	51	5.3	51	2030
Итого		-	-	5.40401	51.28426	5.40401	51.28426	
Склад хранения ПРС								
	6003	-	-	0.2924	2.804	0.2924	2.804	2030
Итого		-	-	0.2924	2.804	0.2924	2.804	
Склад хранения каолина								
	6005	-	-	0.0543	0.5172	0.0543	0.5172	2030
Итого		-	-	0.0543	0.5172	0.0543	0.5172	
Промплощадка								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	6008	-	-	0.000000977	0.0000301	0.000000977	0.0000301	2030

Итого		-	-	0.000001	0.0000301	0.000001	0.0000301	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
	6008	-	-	0.000348	0.01073	0.000348	0.01073	2030
Итого		-	-	0.000348	0.01073	0.000348	0.01073	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	6009	-	-	0.00029	0.00464	0.00029	0.00464	2030
	6010	-	-	0.0116	0.1112	0.0116	0.1112	2030
Итого		-	-	0.01189	0.11584	0.01189	0.11584	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	5.762948977	54.7296	5.762948977	54.7296	
Всего по объекту:		-	-	7.400915221	80.19829	7.400915221	80.19829	

ТОО «Qazaq Kaolin» планирует осуществлять горные работы в соответствии календарного плана горных работ в полном объеме. Достижение нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых затратных мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства не планируется.

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

Границы горного отвода определены с учетом разноса бортов, транспортных и предохранительных берм, а также с учетом полного извлечения утвержденных запасов полезного ископаемого.

Площадь горного отвода составляет 2,05 км^2 (205 га).

Глубина горного отвода составляет 66,5.

Координаты угловых точек приведены в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1

Географические координаты (СК-1942 года) угловых точек горного отвода

Угловые точки	Сев. широта	Вост. долгота	Площадь, км^2 (га)
1	53º 30′ 11,78″	69º 14′ 40,54″	2,05 (205)
2	53º 30′ 32,38″	69º 14′ 40,64″	
3	53º 30′ 34,38″	69º 14′ 56,94″	
4	53º 30′ 47,08″	69º 14′ 56,94″	
5	53º 30′ 50,98″	69º 15′ 26,34″	
6	53º 30′ 50,98″	69º 15′ 36,14″	
7	53º 30′ 50,18″	69º 15′ 38,24″	
8	53º 30′ 50,18″	69º 16′ 17,84″	
9	53º 30′ 41,38″	69º 16′ 29,14″	
10	53º 30′ 26,98″	69º 16′ 30,84″	
11	53º 30′ 17,68″	69º 16′ 11,74″	
12	53º 30′ 11,68″	69º 15′ 50,84″	
Центр	53º 30′ 31,28″	69º 15′ 35,74″	

3.6 Данные о пределах области воздействия

Геологоразведочные работы проводились на месторождении, начиная с 1962г. Поисково-разведочные работы на Алексеевском месторождении первичного каолина проведены на основании постановления Совета Министров Казахской ССР от 14 сентября 1961г. за № 634 и приказа Министерства геологии и охраны недр Каз ССР от 20 октября 1961 г. за № 341, а запасы его утверждены в ГКЗ в 1965 году (протокол №4500). В 1981-1984гг. Уральской геологоразведочной партией экспедиции «Центргеолнеруд» проведена переоценка и пересчет запасов первичных каолинов Алексеевского месторождения (протокол ЦКЗ Министерства промышленности строительных материалов СССР №168 от 26 марта 1985 г.).

Горный отвод №688 от 19.04.2019 года площадью 2,05 км^2 выдан ТОО «Arai pro» для осуществления операций по недропользованию на добычу каолинов на месторождении «Алексеевское».

Благоприятные горно-геологические условия залегания разведанного массива Алексеевского месторождения каолина, незначительная мощность вскрыши на месторождении позволяет вести разработку месторождения открытым способом.

За выемочную единицу разработки принят уступ.

За нижнюю границу отработки месторождения в настоящем плане горных работ принята единая гипсометрическая отметка на момент окончания контрактного периода горизонт +204 м.

Выемка горных пород предусматривается с без предварительного рыхления.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

4.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022-2026г.г.. №ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно ранее выданному заключению санитарно-эпидемиологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II ОВОС) № 0300.X.KZ39VBS00011460 от 03.11.2015 г., размер санитарно-защитной зоны для разработки месторождения первичных каолинов «Алексеевское» был установлен в размере – ***не менее 300 м****.*

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 ЭК РК, раздел 2 п.7.11) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

4.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологических требований, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 пункта 50, СЗЗ для предприятий для предприятий II и III класса максимальное озеленение - не менее 50 %, ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

На существующее положение в границах территории ТОО «Qazaq Kaolin» имеются древесно-кустарниковые насаждения общей площадью 2,15га.

Планом природоохранных мероприятий предусмотрено ежегодное озеленение в кол-ве 20 ед. древесно-кустарниковых насаждений, согласно п. 50 Санитарных Правил от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения образцов атмосферного воздуха населенных мест и на границе СЗЗ.

4.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ

Согласно СанПиН в границах СЗЗ не допускается размещать:

1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;

2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;

3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

Данные виды объектов на территории санитарно-защитной зоны промышленной площадки отсутствуют.

При обосновании размера СЗЗ устанавливается функциональное зонирование территории и режим пользования различных зон.

В границах расчетной СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты.

Предприятием соблюдён режим санитарно-защитной зоны. Производственная площадка предприятия расположена вне водоохранных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

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

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарных постов наблюдения.

6.КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов.

6.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

6.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствие с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

6.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

6.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

На период эксплуатации в выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 загрязняющих веществ: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, алканы С12-19, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70- 20%.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитываю подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже. Частота проведения замеров один раз в год.

6.3 Методы проведения производственного контроля.

После установления норм НДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами НДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией.

6.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов НДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно план-графику контроля нормативов НДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов НДВ предприятия.

6.5 Производственный экологический контроль на предприятии

Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами. Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление инструментального контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет в точках на границе СЗЗ и на источниках выбросах ежеквартально и представленны в таблице 6.5.1. и в таблицах с описанием источников выбросов таблицы 6.5.2 -6.5.9.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится как от организованных источников – на контрольных точках (мониторинг эмиссий), так и от неорганизованных источников на границе санитарно-защитной зоны (мониторинг воздействия).

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);
- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом.

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

• сохранение, методы сбора и транспортировка отходов.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Рекомендуемый способ хранения на промплощадке предусматривается в металлическом контейнере. В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

▪ сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов на предприятии;

▪ оформление документации (договоров со сторонними организациями) на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов.

Почвенный покров. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники или при аварийных случаях.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

Предприятием проводится контроль:

- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую

природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на каторые он так, или иначе воздействует.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов месторождения «Алексеевское» на 2026 год

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС бульдозером

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 155.99**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2450**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 155.99 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.184$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2450 \cdot (1-0.85) = 0.0741$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.184$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0741 = 0.0741$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0741 = 0.02964$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.184 = 0.874$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.874	0.02964

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения N 6001 02, Погрузка ПРС в автосамосвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 366.54**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2450**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 366.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 7.33$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2450 \cdot (1-0.85) = 0.1058$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 7.33$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1058 = 0.1058$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1058 = 0.0423$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 7.33 = 2.93$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2.93	0.0423

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения: 6001 03, Транспортировка ПРС

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - < = 15 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 1.3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 0.6**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 6.1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4.5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.12$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13**
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6.1 \cdot 0.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 1) = 0.01043$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01043 \cdot (365-(150 + 30)) = 0.1667$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01043	0.1667

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность карьера

Источник выделения N 6001 07, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 271.11**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 43750**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 271.11 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.807$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 43750 \cdot (1-0.85) = 0.63$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.807$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.63 = 0.63$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.63 = 0.252$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.807 = 0.723$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.723	0.252

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения N 6001 08, Транспортировка вскрышной породы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - < = 15 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1* = 1.3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 0.7**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 6**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4.5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.12$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13**
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M* = 0.2**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 13 \cdot 1) = 0.01074$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01074 \cdot (365-(150 + 30)) = 0.1717$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01074	0.1717

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения: 6001 09, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Каолин
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 18.2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 309.84**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 60000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 309.84 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.248$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 60000 \cdot (1-0.85) = 0.1037$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.248$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1037 = 0.1037$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1037 = 0.041472$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.248 = 0.0992$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0992	0.041472

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения: 6001 10, Транспортировка полезного ископаемого

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - < = 15 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 1.3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 4**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 1.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 4.6**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4.5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.12$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13**
Перевозимый материал: Каолин
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 18.2**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 4.6 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 4) = 0.00481$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00481 \cdot (365-(150 + 30)) = 0.0769$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00481	0.0769

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Разгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 1**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 87.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 43750**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 87.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0583$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 43750 \cdot (1-0.85) = 0.063$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0583$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.063 = 0.063$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.063 = 0.0252$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0583 = 0.0233$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0233	0.0252

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 02, Отвал вскрышной породы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 95259**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 95259 \cdot (1-0.85) = 13.25$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 95259 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 127.4$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 13.25 + 0 = 13.25$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 127.4 + 0 = 127.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 127.4 = 51$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 13.25 = 5.3$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.3	51

Источник загрязнения: 6002, Двигатель автотранспорта
Источник выделения: 6002 01, Автотранспорт

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
80	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	6.31	3.37	0.0721	
2732	0.79	1.14	0.01917	
0301	1.27	6.47	0.077	
0304	1.27	6.47	0.0125	
0328	0.17	0.72	0.01082	
0330	0.25	0.51	0.00817	

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
80	4	4.00	4	300	150	150	15	8	7

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	2.9	6.1	0.389	
2732	0.45	1	0.0634	
0301	1	4	0.193	
0304	1	4	0.0314	
0328	0.04	0.3	0.01756	
0330	0.1	0.54	0.03204	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
80	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	3.91	2.09	0.0447	
2732	0.49	0.71	0.01192	
0301	0.78	4.01	0.0477	
0304	0.78	4.01	0.00775	
0328	0.1	0.45	0.00674	
0330	0.16	0.31	0.005	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
80	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	3.91	2.09	0.0447	
2732	0.49	0.71	0.01192	
0301	0.78	4.01	0.0477	
0304	0.78	4.01	0.00775	
0328	0.1	0.45	0.00674	
0330	0.16	0.31	0.005	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
80	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.5	0.0552							
2732	0.25	0.7	0.01085							
0301	0.5	2.6	0.0309							
0304	0.5	2.6	0.00502							
0328	0.02	0.2	0.0029							
0330	0.072	0.39	0.00578							

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
80	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	4.5	17	0.2574							
2732	0.4	1.7	0.02556							
0301	0.05	0.4	0.00466							
0304	0.05	0.4	0.000758							
0330	0.012	0.07	0.001034							

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.8631	
2732	Керосин (654*)	0.14282	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04476	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.057024	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0768							
2732	0.79	1.233	0.02047							
0301	1.27	6.47	0.077							
0304	1.27	6.47	0.0125							
0328	0.17	0.972	0.0144							
0330	0.25	0.567	0.00897							

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	
100	4	4.00	4	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.66	0.421							

2732	0.45	1.08	0.068		
0301	1	4	0.193		
0304	1	4	0.0314		
0328	0.04	0.36	0.02093		
0330	0.1	0.603	0.0356		

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476							
2732	0.49	0.765	0.0127							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.603	0.0089							
0330	0.16	0.342	0.00544							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476							
2732	0.49	0.765	0.0127							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.603	0.0089							
0330	0.16	0.342	0.00544							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
100	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.87	0.0604							
2732	0.25	0.72	0.01113							
0301	0.5	2.6	0.0309							
0304	0.5	2.6	0.00502							
0328	0.02	0.27	0.00389							
0330	0.072	0.441	0.0065							

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
100	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	4.5	19.17	0.288							
2732	0.4	2.25	0.0333							
0301	0.05	0.4	0.00466							
0304	0.05	0.4	0.000758							
0330	0.012	0.081	0.00119							

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

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414	
2732	Керосин (654*)	0.1583	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06314	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06314	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414	
2732	Керосин (654*)	0.1583	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность склада
Источник выделения N 6003 01, Разгрузка ПРС на склад

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 1**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 87.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2450**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**

Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 87.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.175$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2450 \cdot (1-0.85) = 0.01058$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.175$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01058 = 0.01058$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01058 = 0.00423$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.175 = 0.07$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.07	0.00423

Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность склада
Источник выделения N 6003 02, Склад хранения ПРС

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $S = 2560$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 2560 · (1-0.85) = 0.445**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 2560 · (365-(150 + 30)) · (1-0.85) = 4.27**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 0.445 = 0.445**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 4.27 = 4.27**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 4.27 = 1.708**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.445 = 0.178**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.178	1.708

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность склада
Источник выделения: 6005 01, Разгрузка каолина на промежуточный склад каолина

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Каолин
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 18.2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 1**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 87.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 60000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$ = **0.06 · 0.04 · 2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 0.1 · 1 · 1 · 87.5 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.007**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$ = **0.06 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 0.1 · 1 · 1 · 60000 · (1-0.85) = 0.01037**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC)$ = **0.007**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC$ = **0 + 0.01037 = 0.01037**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M$ = **0.4 · 0.01037 = 0.0041472**
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G$ = **0.4 · 0.007 = 0.0028**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0028	0.0041472

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6005 02, Промежуточный склад каолина

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Каолин

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3$ = **2**
Влажность материала, %, VL = **18.2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7$ = **0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, S = **37000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = **150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = **360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24$ = **2 · 360 / 24 = 30**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ)$ = **2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.002 · 37000 · (1-0.85) = 0.1288**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.002 · 37000 · (365-(150 + 30)) · (1-0.85) = 1.236**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0.1288+ 0 = 0.1288**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **1.236+ 0 = 1.236**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 1.236 = 0.494**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 0.1288 = 0.0515**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0515	0.494

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба
Источник выделения: 0001 01, Котел КВУ-2

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **259.2**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **16.67**
Месторождение, ***M*** = **Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **БЗР**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** = **3731**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **3731 · 0.004187 = 15.62**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **24.6**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **24.6**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0.53**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0.53**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **2000**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **2000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.2123**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.2123 · (2000 / 2000)$^{0.25}$ = 0.2123**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 259.2 · 15.62 · 0.2123 · (1-0) = 0.86**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 16.67 · 15.62 · 0.2123 · (1-0) = 0.0553**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.86 = 0.688**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.0553 = 0.04424**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.86 = 0.1118**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.0553 = 0.007189**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 259.2 · 0.53 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 259.2 = 2.472768**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 16.67 · 0.53 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 16.67 = 0.1590318**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** = **7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **2 · 1 · 15.62 = 31.24**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 259.2 · 31.24 · (1-7 / 100) = 7.53058944**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 16.67 · 31.24 · (1-7 / 100) = 0.484316844**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), ***F*** = **0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **259.2 · 24.6 · 0.0023 = 14.665536**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** = **16.67 · 24.6 · 0.0023 = 0.9431886**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04424	0.688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007189	0.1118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1590318	2.472768
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.484316844	7.53058944
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)	0.9431886	14.665536

Источник загрязнения: 6007, Двигатель автотранспорта
Источник выделения: 6007 01, Гараж техники

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: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	9.92	5.82	0.0236		
2732	1.24	1.935	0.00671		
0301	1.99	10.16	0.02616		
0304	1.99	10.16	0.00425		
0328	0.26	1.53	0.00491		
0330	0.39	0.882	0.00296		

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	4.00	4	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	2.9	6.66	0.0893		
2732	0.45	1.08	0.01444		
0301	1	4	0.0416		
0304	1	4	0.00676		
0328	0.04	0.36	0.00457		
0330	0.1	0.603	0.00773		

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	3.91	2.295	0.01862		
2732	0.49	0.765	0.0053		
0301	0.78	4.01	0.02064		
0304	0.78	4.01	0.003354		
0328	0.1	0.603	0.00387		
0330	0.16	0.342	0.002306		

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13152	
2732	Керосин (654*)	0.02645	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012996	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	

90	1	1.00	1	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	9.92	5.3	0.022		
2732	1.24	1.79	0.00626		
0301	1.99	10.16	0.02616		
0304	1.99	10.16	0.00425		
0328	0.26	1.13	0.00366		
0330	0.39	0.8	0.002706		

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	4.00	4	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	2.9	6.1	0.0824		
2732	0.45	1	0.01344		
0301	1	4	0.0416		
0304	1	4	0.00676		
0328	0.04	0.3	0.00382		
0330	0.1	0.54	0.00694		

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	3.91	2.09	0.01733		
2732	0.49	0.71	0.00497		
0301	0.78	4.01	0.02064		
0304	0.78	4.01	0.003354		
0328	0.1	0.45	0.00291		
0330	0.16	0.31	0.002107		

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12173	
2732	Керосин (654*)	0.02467	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01039	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011753	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012996	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13152	
2732	Керосин (654*)	0.02645	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6008,Горловина бензобака
Источник выделения N 6008 01, Заправка техники

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 200**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 200**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600* = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}* = (1.6 · 200 + 2.2 · 200) · 10^{-6} = 0.00076**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}* = 0.5 · 50 · (200 + 200) · 10^{-6} = 0.01**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.00076 + 0.01 = 0.01076**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.01076 / 100 = 0.01073**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.01076 / 100 = 0.0000301**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000000977**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000301
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480	0.0107300

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6009 01, Закрытый склад угля

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Уголь

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3* = 1**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 500**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.005**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 360 / 24 = 30**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1 · 0.005 · 0.1 · 1.45 · 0.4 · 0.005 · 500 · (1-0) = 0.000725**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1 · 0.005 · 0.1 · 1.45 · 0.4 · 0.005 · 500 · (365-(150 + 30)) · (1-0) = 0.01159**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 0.000725 = 0.000725**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.01159 = 0.0116**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.0116 = 0.00464**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.000725 = 0.00029**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00029	0.00464

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6010 01, Открытый склад золы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Зола

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $S = 100$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.029$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0) = 0.278$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.029 = 0.029$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.278 = 0.278$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.278 = 0.1112$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.029 = 0.0116$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0116	0.1112

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов месторождения «Алексеевское» на 2027-2028гг.

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС бульдозером

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 155.99**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2450**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 155.99 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.184$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2450 \cdot (1-0.85) = 0.0741$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.184$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0741 = 0.0741$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0741 = 0.02964$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.184 = 0.874$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.874	0.02964

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения N 6001 02, Погрузка ПРС в автосамосвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 366.54**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2450**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 366.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 7.33$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2450 \cdot (1-0.85) = 0.1058$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 7.33$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1058 = 0.1058$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1058 = 0.0423$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 7.33 = 2.93$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2.93	0.0423

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения: 6001 03, Транспортировка ПРС

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - < = 15 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 1.3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 0.6**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 6.1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4.5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.12$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13**
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6.1 \cdot 0.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 1) = 0.01043$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01043 \cdot (365-(150 + 30)) = 0.1667$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01043	0.1667

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность карьера

Источник выделения N 6001 07, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 271.11**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 43750**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 271.11 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 1.807$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 43750 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.63$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.807$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.63 = 0.63$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.63 = 0.252$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.807 = 0.723$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.723	0.252

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения N 6001 08, Транспортировка вскрышной породы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - < = 15 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1* = 1.3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 0.7**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 6**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4.5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.12$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13**
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M* = 0.2**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 13 \cdot 1) = 0.01074$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01074 \cdot (365-(150 + 30)) = 0.1717$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01074	0.1717

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения: 6001 09, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Каолин
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 18.2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 309.84**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 200000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 309.84 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.248$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 200000 \cdot (1-0.85) = 0.3456$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.248$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3456 = 0.3456$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3456 = 0.13824$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.248 = 0.0992$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0992	0.13824

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения: 6001 10, Транспортировка полезного ископаемого

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - < = 15 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 1.3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 4**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 1.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 4.6**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4.5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.12$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13**
Перевозимый материал: Каолин
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 18.2**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 4.6 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 4) = 0.00481$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00481 \cdot (365-(150 + 30)) = 0.0769$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00481	0.0769

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Разгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 1**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 87.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 43750**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 87.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0583$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 43750 \cdot (1-0.85) = 0.063$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0583$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.063 = 0.063$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.063 = 0.0252$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0583 = 0.0233$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0233	0.0252

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 02, Отвал вскрышной породы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 95259**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 95259 \cdot (1-0.85) = 13.25$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 95259 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 127.4$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 13.25 + 0 = 13.25$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 127.4 + 0 = 127.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 127.4 = 51$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 13.25 = 5.3$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.3	51

Источник загрязнения: 6002, Двигатель автотранспорта
Источник выделения: 6002 01, Автотранспорт

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
80	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	6.31	3.37	0.0721	
2732	0.79	1.14	0.01917	
0301	1.27	6.47	0.077	
0304	1.27	6.47	0.0125	
0328	0.17	0.72	0.01082	
0330	0.25	0.51	0.00817	

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
80	4	4.00	4	300	150	150	15	8	7

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	2.9	6.1	0.389	
2732	0.45	1	0.0634	
0301	1	4	0.193	
0304	1	4	0.0314	
0328	0.04	0.3	0.01756	
0330	0.1	0.54	0.03204	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
80	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	3.91	2.09	0.0447	
2732	0.49	0.71	0.01192	
0301	0.78	4.01	0.0477	
0304	0.78	4.01	0.00775	
0328	0.1	0.45	0.00674	
0330	0.16	0.31	0.005	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
80	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	3.91	2.09	0.0447	
2732	0.49	0.71	0.01192	
0301	0.78	4.01	0.0477	
0304	0.78	4.01	0.00775	
0328	0.1	0.45	0.00674	
0330	0.16	0.31	0.005	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
80	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.5	0.0552							
2732	0.25	0.7	0.01085							
0301	0.5	2.6	0.0309							
0304	0.5	2.6	0.00502							
0328	0.02	0.2	0.0029							
0330	0.072	0.39	0.00578							

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
80	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	4.5	17	0.2574							
2732	0.4	1.7	0.02556							
0301	0.05	0.4	0.00466							
0304	0.05	0.4	0.000758							
0330	0.012	0.07	0.001034							

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.8631	
2732	Керосин (654*)	0.14282	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04476	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.057024	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0768							
2732	0.79	1.233	0.02047							
0301	1.27	6.47	0.077							
0304	1.27	6.47	0.0125							
0328	0.17	0.972	0.0144							
0330	0.25	0.567	0.00897							

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	
100	4	4.00	4	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.66	0.421							

2732	0.45	1.08	0.068		
0301	1	4	0.193		
0304	1	4	0.0314		
0328	0.04	0.36	0.02093		
0330	0.1	0.603	0.0356		

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476							
2732	0.49	0.765	0.0127							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.603	0.0089							
0330	0.16	0.342	0.00544							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476							
2732	0.49	0.765	0.0127							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.603	0.0089							
0330	0.16	0.342	0.00544							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
100	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.87	0.0604							
2732	0.25	0.72	0.01113							
0301	0.5	2.6	0.0309							
0304	0.5	2.6	0.00502							
0328	0.02	0.27	0.00389							
0330	0.072	0.441	0.0065							

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
100	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	4.5	19.17	0.288							
2732	0.4	2.25	0.0333							
0301	0.05	0.4	0.00466							
0304	0.05	0.4	0.000758							
0330	0.012	0.081	0.00119							

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

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414	
2732	Керосин (654*)	0.1583	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06314	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06314	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414	
2732	Керосин (654*)	0.1583	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность склада
Источник выделения N 6003 01, Разгрузка ПРС на склад

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 1**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 87.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2450**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**

Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 87.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.175$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2450 \cdot (1-0.85) = 0.01058$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.175$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01058 = 0.01058$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01058 = 0.00423$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.175 = 0.07$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.07	0.00423

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность склада
Источник выделения: 6003 02, Склад хранения ПРС

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $S = 4200$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 4200 · (1-0.85) = 0.731**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 4200 · (365-(150 + 30)) · (1-0.85) = 7.01**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 0.731 = 0.731**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 7.01 = 7.01**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 7.01 = 2.804**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.731 = 0.2924**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2924	2.804

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность склада
Источник выделения: 6005 01, Разгрузка каолина на промежуточный склад каолина

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Каолин
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 18.2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 1**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 87.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 200000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$ = **0.06 · 0.04 · 2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 0.1 · 1 · 1 · 87.5 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.007**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$ = **0.06 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 0.1 · 1 · 1 · 200000 · (1-0.85) = 0.03456**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC)$ = **0.007**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC$ = **0 + 0.03456 = 0.03456**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M$ = **0.4 · 0.03456 = 0.013824**
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G$ = **0.4 · 0.007 = 0.0028**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0028	0.013824

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6005 02, Промежуточный склад каолина

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Каолин

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3$ = **2**
Влажность материала, %, VL = **18.2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7$ = **0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, S = **37000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = **150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = **360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24$ = **2 · 360 / 24 = 30**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ)$ = **2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.002 · 37000 · (1-0.85) = 0.1288**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.002 · 37000 · (365-(150 + 30)) · (1-0.85) = 1.236**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0.1288+ 0 = 0.1288**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **1.236+ 0 = 1.236**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 1.236 = 0.494**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 0.1288 = 0.0515**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0515	0.494

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба
Источник выделения: 0001 01, Котел КВУ-2

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **259.2**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **16.67**
Месторождение, ***M*** = **Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **БЗР**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** = **3731**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **3731 · 0.004187 = 15.62**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **24.6**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **24.6**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0.53**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0.53**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **2000**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **2000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.2123**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.2123 · (2000 / 2000)$^{0.25}$ = 0.2123**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 259.2 · 15.62 · 0.2123 · (1-0) = 0.86**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 16.67 · 15.62 · 0.2123 · (1-0) = 0.0553**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.86 = 0.688**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.0553 = 0.04424**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.86 = 0.1118**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.0553 = 0.007189**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.1**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 259.2 · 0.53 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 259.2 = 2.472768**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 16.67 · 0.53 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 16.67 = 0.1590318**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** **= 7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 2 · 1 · 15.62 = 31.24**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 259.2 · 31.24 · (1-7 / 100) = 7.53058944**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 16.67 · 31.24 · (1-7 / 100) = 0.484316844**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), ***F*** **= 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 259.2 · 24.6 · 0.0023 = 14.665536**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 16.67 · 24.6 · 0.0023 = 0.9431886**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04424	0.688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007189	0.1118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1590318	2.472768
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.484316844	7.53058944
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)	0.9431886	14.665536

Источник загрязнения: 6007, Двигатель автотранспорта
Источник выделения: 6007 01, Гараж техники

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: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	9.92	5.82	0.0236		
2732	1.24	1.935	0.00671		
0301	1.99	10.16	0.02616		
0304	1.99	10.16	0.00425		
0328	0.26	1.53	0.00491		
0330	0.39	0.882	0.00296		

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	4.00	4	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	2.9	6.66	0.0893		
2732	0.45	1.08	0.01444		
0301	1	4	0.0416		
0304	1	4	0.00676		
0328	0.04	0.36	0.00457		
0330	0.1	0.603	0.00773		

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	3.91	2.295	0.01862		
2732	0.49	0.765	0.0053		
0301	0.78	4.01	0.02064		
0304	0.78	4.01	0.003354		
0328	0.1	0.603	0.00387		
0330	0.16	0.342	0.002306		

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13152	
2732	Керосин (654*)	0.02645	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012996	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	

90	1	1.00	1	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	9.92	5.3	0.022		
2732	1.24	1.79	0.00626		
0301	1.99	10.16	0.02616		
0304	1.99	10.16	0.00425		
0328	0.26	1.13	0.00366		
0330	0.39	0.8	0.002706		

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	4.00	4	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	2.9	6.1	0.0824		
2732	0.45	1	0.01344		
0301	1	4	0.0416		
0304	1	4	0.00676		
0328	0.04	0.3	0.00382		
0330	0.1	0.54	0.00694		

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	3.91	2.09	0.01733		
2732	0.49	0.71	0.00497		
0301	0.78	4.01	0.02064		
0304	0.78	4.01	0.003354		
0328	0.1	0.45	0.00291		
0330	0.16	0.31	0.002107		

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12173	
2732	Керосин (654*)	0.02467	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01039	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011753	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012996	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13152	
2732	Керосин (654*)	0.02645	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6008,Горловина бензобака
Источник выделения N 6008 01, Заправка техники

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 200**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 200**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 200 + 2.2 \cdot 200) \cdot 10^{-6} = 0.00076$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (200 + 200) \cdot 10^{-6} = 0.01$
Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00076 + 0.01 = 0.01076$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01076 / 100 = 0.01073$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01076 / 100 = 0.0000301$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000301
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480	0.0107300

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6009 01, Закрытый склад угля

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Уголь

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3* = 1**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 500**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.005**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 360 / 24 = 30**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1 · 0.005 · 0.1 · 1.45 · 0.4 · 0.005 · 500 · (1-0) = 0.000725**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1 · 0.005 · 0.1 · 1.45 · 0.4 · 0.005 · 500 · (365-(150 + 30)) · (1-0) = 0.01159**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 0.000725 = 0.000725**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.01159 = 0.0116**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.0116 = 0.00464**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.000725 = 0.00029**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00029	0.00464

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6010 01, Открытый склад золы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Зола

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $S = 100$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.029$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0) = 0.278$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.029 = 0.029$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.278 = 0.278$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.278 = 0.1112$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.029 = 0.0116$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0116	0.1112

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов месторождения «Алексеевское» на 2029 год

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС бульдозером

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 155.99**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2450**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 155.99 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.184$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2450 \cdot (1-0.85) = 0.0741$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.184$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0741 = 0.0741$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0741 = 0.02964$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.184 = 0.874$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.874	0.02964

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения N 6001 02, Погрузка ПРС в автосамосвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 366.54**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2450**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 366.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 7.33$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2450 \cdot (1-0.85) = 0.1058$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 7.33$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1058 = 0.1058$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1058 = 0.0423$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 7.33 = 2.93$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2.93	0.0423

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения: 6001 03, Транспортировка ПРС

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - < = 15 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 1.3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 0.6**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 6.1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4.5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.12$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13**
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6.1 \cdot 0.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 1) = 0.01043$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01043 \cdot (365-(150 + 30)) = 0.1667$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01043	0.1667

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность карьера

Источник выделения N 6001 07, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 271.11**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 43750**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 271.11 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 1.807$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 43750 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.63$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.807$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.63 = 0.63$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.63 = 0.252$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.807 = 0.723$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.723	0.252

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения N 6001 08, Транспортировка вскрышной породы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - < = 15 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1* = 1.3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 0.7**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 6**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4.5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.12$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13**
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M* = 0.2**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 13 \cdot 1) = 0.01074$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01074 \cdot (365-(150 + 30)) = 0.1717$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01074	0.1717

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения: 6001 09, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Каолин
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 18.2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 309.84**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 300000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 309.84 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.248$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300000 \cdot (1-0.85) = 0.5184$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.248$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.5184 = 0.5184$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.5184 = 0.20736$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.248 = 0.0992$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0992	0.20736

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения: 6001 10, Транспортировка полезного ископаемого

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - < = 15 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 1.3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 4**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 1.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 4.6**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4.5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.12$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13**
Перевозимый материал: Каолин
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 18.2**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 4.6 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 4) = 0.00481$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00481 \cdot (365-(150 + 30)) = 0.0769$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00481	0.0769

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Разгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 1**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 87.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 43750**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 87.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0583$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 43750 \cdot (1-0.85) = 0.063$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0583$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.063 = 0.063$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.063 = 0.0252$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0583 = 0.0233$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0233	0.0252

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 02, Отвал вскрышной породы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 95259**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 95259 \cdot (1-0.85) = 13.25$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 95259 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 127.4$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 13.25 + 0 = 13.25$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 127.4 + 0 = 127.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 127.4 = 51$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 13.25 = 5.3$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.3	51

Источник загрязнения: 6002, Двигатель автотранспорта
Источник выделения: 6002 01, Автотранспорт

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
80	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	6.31	3.37	0.0721	
2732	0.79	1.14	0.01917	
0301	1.27	6.47	0.077	
0304	1.27	6.47	0.0125	
0328	0.17	0.72	0.01082	
0330	0.25	0.51	0.00817	

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
80	4	4.00	4	300	150	150	15	8	7

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	2.9	6.1	0.389	
2732	0.45	1	0.0634	
0301	1	4	0.193	
0304	1	4	0.0314	
0328	0.04	0.3	0.01756	
0330	0.1	0.54	0.03204	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
80	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	3.91	2.09	0.0447	
2732	0.49	0.71	0.01192	
0301	0.78	4.01	0.0477	
0304	0.78	4.01	0.00775	
0328	0.1	0.45	0.00674	
0330	0.16	0.31	0.005	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
80	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год
0337	3.91	2.09	0.0447	
2732	0.49	0.71	0.01192	
0301	0.78	4.01	0.0477	
0304	0.78	4.01	0.00775	
0328	0.1	0.45	0.00674	
0330	0.16	0.31	0.005	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
80	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.5	0.0552							
2732	0.25	0.7	0.01085							
0301	0.5	2.6	0.0309							
0304	0.5	2.6	0.00502							
0328	0.02	0.2	0.0029							
0330	0.072	0.39	0.00578							

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
80	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	4.5	17	0.2574							
2732	0.4	1.7	0.02556							
0301	0.05	0.4	0.00466							
0304	0.05	0.4	0.000758							
0330	0.012	0.07	0.001034							

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.8631	
2732	Керосин (654*)	0.14282	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04476	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.057024	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0768							
2732	0.79	1.233	0.02047							
0301	1.27	6.47	0.077							
0304	1.27	6.47	0.0125							
0328	0.17	0.972	0.0144							
0330	0.25	0.567	0.00897							

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	
100	4	4.00	4	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.66	0.421							

2732	0.45	1.08	0.068		
0301	1	4	0.193		
0304	1	4	0.0314		
0328	0.04	0.36	0.02093		
0330	0.1	0.603	0.0356		

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476							
2732	0.49	0.765	0.0127							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.603	0.0089							
0330	0.16	0.342	0.00544							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476							
2732	0.49	0.765	0.0127							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.603	0.0089							
0330	0.16	0.342	0.00544							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
100	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.87	0.0604							
2732	0.25	0.72	0.01113							
0301	0.5	2.6	0.0309							
0304	0.5	2.6	0.00502							
0328	0.02	0.27	0.00389							
0330	0.072	0.441	0.0065							

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
100	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	4.5	19.17	0.288							
2732	0.4	2.25	0.0333							
0301	0.05	0.4	0.00466							
0304	0.05	0.4	0.000758							
0330	0.012	0.081	0.00119							

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

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414	
2732	Керосин (654*)	0.1583	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06314	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06314	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414	
2732	Керосин (654*)	0.1583	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность склада
Источник выделения N 6003 01, Разгрузка ПРС на склад

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 1**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 87.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2450**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**

Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 87.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.175$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2450 \cdot (1-0.85) = 0.01058$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.175$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01058 = 0.01058$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01058 = 0.00423$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.175 = 0.07$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.07	0.00423

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность склада
Источник выделения: 6003 02, Склад хранения ПРС

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $S = 4200$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 4200 · (1-0.85) = 0.731**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 4200 · (365-(150 + 30)) · (1-0.85) = 7.01**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 0.731 = 0.731**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 7.01 = 7.01**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 7.01 = 2.804**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.731 = 0.2924**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2924	2.804

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность склада
Источник выделения: 6005 01, Разгрузка каолина на промежуточный склад каолина

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Каолин
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 18.2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 1**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 87.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 300000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$ = **0.06 · 0.04 · 2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 0.1 · 1 · 1 · 87.5 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.007**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$ = **0.06 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 0.1 · 1 · 1 · 300000 · (1-0.85) = 0.05184**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC)$ = **0.007**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC$ = **0 + 0.05184 = 0.05184**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M$ = **0.4 · 0.05184 = 0.020736**
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G$ = **0.4 · 0.007 = 0.0028**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0028	0.020736

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6005 02, Промежуточный склад каолина

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Каолин

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3$ = **2**
Влажность материала, %, VL = **18.2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7$ = **0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, S = **37000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = **150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = **360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24$ = **2 · 360 / 24 = 30**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ)$ = **2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.002 · 37000 · (1-0.85) = 0.1288**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.002 · 37000 · (365-(150 + 30)) · (1-0.85) = 1.236**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0.1288+ 0 = 0.1288**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **1.236+ 0 = 1.236**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 1.236 = 0.494**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 0.1288 = 0.0515**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0515	0.494

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба
Источник выделения: 0001 01, Котел КВУ-2

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **259.2**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **16.67**
Месторождение, ***M*** = **Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **БЗР**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** = **3731**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **3731 · 0.004187 = 15.62**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **24.6**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **24.6**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0.53**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0.53**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **2000**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **2000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.2123**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.2123 · (2000 / 2000)$^{0.25}$ = 0.2123**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 259.2 · 15.62 · 0.2123 · (1-0) = 0.86**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 16.67 · 15.62 · 0.2123 · (1-0) = 0.0553**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.86 = 0.688**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.0553 = 0.04424**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.86 = 0.1118**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.0553 = 0.007189**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2* = 0.1**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S* = 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT* = 0.02 · 259.2 · 0.53 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 259.2 = 2.472768**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = 0.02 · 16.67 · 0.53 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 16.67 = 0.1590318**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4* = 7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3* = 2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR* = 2 · 1 · 15.62 = 31.24**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 259.2 · 31.24 · (1-7 / 100) = 7.53058944**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 16.67 · 31.24 · (1-7 / 100) = 0.484316844**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), ***F* = 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F* = 259.2 · 24.6 · 0.0023 = 14.665536**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F* = 16.67 · 24.6 · 0.0023 = 0.9431886**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04424	0.688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007189	0.1118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1590318	2.472768
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.484316844	7.53058944
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)	0.9431886	14.665536

Источник загрязнения: 6007, Двигатель автотранспорта
Источник выделения: 6007 01, Гараж техники

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: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	9.92	5.82	0.0236		
2732	1.24	1.935	0.00671		
0301	1.99	10.16	0.02616		
0304	1.99	10.16	0.00425		
0328	0.26	1.53	0.00491		
0330	0.39	0.882	0.00296		

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	4.00	4	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	2.9	6.66	0.0893		
2732	0.45	1.08	0.01444		
0301	1	4	0.0416		
0304	1	4	0.00676		
0328	0.04	0.36	0.00457		
0330	0.1	0.603	0.00773		

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	3.91	2.295	0.01862		
2732	0.49	0.765	0.0053		
0301	0.78	4.01	0.02064		
0304	0.78	4.01	0.003354		
0328	0.1	0.603	0.00387		
0330	0.16	0.342	0.002306		

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13152	
2732	Керосин (654*)	0.02645	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012996	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	

90	1	1.00	1	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	9.92	5.3	0.022		
2732	1.24	1.79	0.00626		
0301	1.99	10.16	0.02616		
0304	1.99	10.16	0.00425		
0328	0.26	1.13	0.00366		
0330	0.39	0.8	0.002706		

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	4.00	4	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	2.9	6.1	0.0824		
2732	0.45	1	0.01344		
0301	1	4	0.0416		
0304	1	4	0.00676		
0328	0.04	0.3	0.00382		
0330	0.1	0.54	0.00694		

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	50	25	25	3	2	1	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	3.91	2.09	0.01733		
2732	0.49	0.71	0.00497		
0301	0.78	4.01	0.02064		
0304	0.78	4.01	0.003354		
0328	0.1	0.45	0.00291		
0330	0.16	0.31	0.002107		

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12173	
2732	Керосин (654*)	0.02467	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01039	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011753	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012996	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13152	
2732	Керосин (654*)	0.02645	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6008,Горловина бензобака
Источник выделения N 6008 01, Заправка техники

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 200**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 200**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600* = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}* = (1.6 · 200 + 2.2 · 200) · 10^{-6} = 0.00076**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}* = 0.5 · 50 · (200 + 200) · 10^{-6} = 0.01**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.00076 + 0.01 = 0.01076**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.01076 / 100 = 0.01073**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.01076 / 100 = 0.0000301**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000000977**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000301
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480	0.0107300

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6009 01, Закрытый склад угля

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Уголь

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3* = 1**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 500**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.005**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 360 / 24 = 30**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1 · 0.005 · 0.1 · 1.45 · 0.4 · 0.005 · 500 · (1-0) = 0.000725**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1 · 0.005 · 0.1 · 1.45 · 0.4 · 0.005 · 500 · (365-(150 + 30)) · (1-0) = 0.01159**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 0.000725 = 0.000725**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.01159 = 0.0116**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.0116 = 0.00464**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.000725 = 0.00029**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00029	0.00464

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6010 01, Открытый склад золы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Зола

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $S = 100$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.029$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0) = 0.278$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.029 = 0.029$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.278 = 0.278$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.278 = 0.1112$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.029 = 0.0116$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0116	0.1112

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов месторождения «Алексеевское» на 2030-2031 год

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность карьера

Источник выделения: 6001 09, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Каолин
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 18.2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 309.84**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 300000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 309.84 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.248$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300000 \cdot (1-0.85) = 0.5184$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.248$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.5184 = 0.5184$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.5184 = 0.20736$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.248 = 0.0992$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0992	0.20736

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность карьера
Источник выделения: 6001 10, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - < = 15 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 1.3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 4**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 1.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 4.6**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 4.5**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.12$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.38**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 13**
Перевозимый материал: Каолин
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 18.2**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 4.6 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 4) = 0.00481$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00481 \cdot (365-(150 + 30)) = 0.0769$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00481	0.0769

Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6004 02, Отвал вскрышной породы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 95259**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 95259 \cdot (1-0.85) = 13.25$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 95259 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 127.4$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 13.25 + 0 = 13.25$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 127.4 + 0 = 127.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 127.4 = 51$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 13.25 = 5.3$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.3	51

Источник загрязнения: 6002, Двигатель автотранспорта
Источник выделения: 6002 01, Автотранспорт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
80	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	6.31	3.37	0.0721							
2732	0.79	1.14	0.01917							
0301	1.27	6.47	0.077							
0304	1.27	6.47	0.0125							
0328	0.17	0.72	0.01082							
0330	0.25	0.51	0.00817							

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***	
80	4	4.00	4	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	6.1	0.389							
2732	0.45	1	0.0634							
0301	1	4	0.193							
0304	1	4	0.0314							
0328	0.04	0.3	0.01756							
0330	0.1	0.54	0.03204							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
80	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.09	0.0447							
2732	0.49	0.71	0.01192							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.45	0.00674							
0330	0.16	0.31	0.005							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
80	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	***Mxx,***	***Ml,***	***г/с***				***т/год***			

	г/мин	г/мин			
0337	3.91	2.09	0.0447		
2732	0.49	0.71	0.01192		
0301	0.78	4.01	0.0477		
0304	0.78	4.01	0.00775		
0328	0.1	0.45	0.00674		
0330	0.16	0.31	0.005		

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
80	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.5	0.0552							
2732	0.25	0.7	0.01085							
0301	0.5	2.6	0.0309							
0304	0.5	2.6	0.00502							
0328	0.02	0.2	0.0029							
0330	0.072	0.39	0.00578							

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
80	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	4.5	17	0.2574							
2704	0.4	1.7	0.02556							
0301	0.05	0.4	0.00466							
0304	0.05	0.4	0.000758							
0330	0.012	0.07	0.001034							

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.8631	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.02556	
2732	Керосин (654*)	0.11726	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04476	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.057024	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0768							
2732	0.79	1.233	0.02047							
0301	1.27	6.47	0.077							
0304	1.27	6.47	0.0125							
0328	0.17	0.972	0.0144							
0330	0.25	0.567	0.00897							

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	
100	4	4.00	4	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.66	0.421							
2732	0.45	1.08	0.068							
0301	1	4	0.193							
0304	1	4	0.0314							
0328	0.04	0.36	0.02093							
0330	0.1	0.603	0.0356							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476							
2732	0.49	0.765	0.0127							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.603	0.0089							
0330	0.16	0.342	0.00544							

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476							
2732	0.49	0.765	0.0127							
0301	0.78	4.01	0.0477							
0304	0.78	4.01	0.00775							
0328	0.1	0.603	0.0089							
0330	0.16	0.342	0.00544							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
100	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.87	0.0604							
2732	0.25	0.72	0.01113							
0301	0.5	2.6	0.0309							
0304	0.5	2.6	0.00502							
0328	0.02	0.27	0.00389							
0330	0.072	0.441	0.0065							

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
100	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	4.5	19.17	0.288		
2704	0.4	2.25	0.0333		
0301	0.05	0.4	0.00466		
0304	0.05	0.4	0.000758		
0330	0.012	0.081	0.00119		

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0333	
2732	Керосин (654*)	0.125	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06314	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40096	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06314	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0333	
2732	Керосин (654*)	0.125	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность склада
Источник выделения: 6003 02, Склад хранения ПРС

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: 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)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**

Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 4200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD* = 2 · *TO* / 24 = 2 · 360 / 24 = 30**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC* = *K3* · *K4* · *K5* · *K6* · *K7* · *Q* · *S* · (1-*NJ*) = 2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 4200 · (1-0.85) = 0.731**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC* = 0.0864 · *K3SR* · *K4* · *K5* · *K6* · *K7* · *Q* · *S* · (365-(*TSP* + *TD*)) · (1-*NJ*) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 4200 · (365-(150 + 30)) · (1-0.85) = 7.01**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G* = *G* + *GC* = 0 + 0.731 = 0.731**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M* = *M* + *MC* = 0 + 7.01 = 7.01**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M* = *KOC* · *M* = 0.4 · 7.01 = 2.804**
Максимальный разовый выброс, ***G* = *KOC* · *G* = 0.4 · 0.731 = 0.2924**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2924	2.804

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность склада
Источник выделения: 6005 01, Разгрузка каолина на промежуточный склад каолина

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Каолин
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**

Влажность материала, %, ***VL*** = **18.2**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **3**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **1**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **87.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **300000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 87.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.007$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 300000 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.05184$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.007$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.05184 = 0.05184$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.05184 = 0.020736$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.007 = 0.0028$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0028	0.020736

Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность склада
Источник выделения N 6005 02, Промежуточный склад каолина

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Каолин

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **18.2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **37000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 360 / 24 = 30**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.002 · 37000 · (1-0.85) = 0.1288**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.002 · 37000 · (365-(150 + 30)) · (1-0.85) = 1.236**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0.1288+ 0 = 0.1288**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **1.236+ 0 = 1.236**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 1.236 = 0.494**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 0.1288 = 0.0515**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0515	0.494

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба
Источник выделения: 0001 01, Котел КВУ-2

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **259.2**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **16.67**
Месторождение, ***M*** = **Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **БЗР**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** = **3731**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **3731 · 0.004187 = 15.62**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **24.6**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **24.6**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0.53**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0.53**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **2000**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **2000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.2123**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.2123 · (2000 / 2000)$^{0.25}$ = 0.2123**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 259.2 · 15.62 · 0.2123 · (1-0) = 0.86**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 16.67 · 15.62 · 0.2123 · (1-0) = 0.0553**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT* = 0.8 · 0.86 = 0.688**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG* = 0.8 · 0.0553 = 0.04424**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT* = 0.13 · 0.86 = 0.1118**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG* = 0.13 · 0.0553 = 0.007189**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2* = 0.1**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S* = 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT* = 0.02 · 259.2 · 0.53 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 259.2 = 2.472768**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = 0.02 · 16.67 · 0.53 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 16.67 = 0.1590318**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4* = 7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3* = 2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR* = 2 · 1 · 15.62 = 31.24**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 259.2 · 31.24 · (1-7 / 100) = 7.53058944**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 16.67 · 31.24 · (1-7 / 100) = 0.484316844**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), ***F* = 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F* = 259.2 · 24.6 · 0.0023 = 14.665536**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F* = 16.67 · 24.6 · 0.0023 = 0.9431886**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04424	0.688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007189	0.1118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1590318	2.472768
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.484316844	7.53058944
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)	0.9431886	14.665536

Источник загрязнения: 6007, Двигатель автотранспорта
Источник выделения: 6007 01, Гараж техники

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: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
90	1	1.00	1	50	25	25	3	2	1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	9.92	5.82	0.0236							
2732	1.24	1.935	0.00671							
0301	1.99	10.16	0.02616							
0304	1.99	10.16	0.00425							
0328	0.26	1.53	0.00491							
0330	0.39	0.882	0.00296							

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	4.00	4	50	25	25	3	2	1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	6.66	0.0893							
2732	0.45	1.08	0.01444							
0301	1	4	0.0416							
0304	1	4	0.00676							
0328	0.04	0.36	0.00457							
0330	0.1	0.603	0.00773							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
90	2	2.00	2	50	25	25	3	2	1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.295	0.01862							
2732	0.49	0.765	0.0053							
0301	0.78	4.01	0.02064							
0304	0.78	4.01	0.003354							
0328	0.1	0.603	0.00387							
0330	0.16	0.342	0.002306							

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13152	
2732	Керосин (654*)	0.02645	

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012996	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
90	1	1.00	1	50	25	25	3	2	1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	9.92	5.3	0.022							
2732	1.24	1.79	0.00626							
0301	1.99	10.16	0.02616							
0304	1.99	10.16	0.00425							
0328	0.26	1.13	0.00366							
0330	0.39	0.8	0.002706							

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	4.00	4	50	25	25	3	2	1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	6.1	0.0824							
2732	0.45	1	0.01344							
0301	1	4	0.0416							
0304	1	4	0.00676							
0328	0.04	0.3	0.00382							
0330	0.1	0.54	0.00694							

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
90	2	2.00	2	50	25	25	3	2	1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.09	0.01733							
2732	0.49	0.71	0.00497							
0301	0.78	4.01	0.02064							
0304	0.78	4.01	0.003354							
0328	0.1	0.45	0.00291							
0330	0.16	0.31	0.002107							

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12173	
2732	Керосин (654*)	0.02467	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01039	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011753	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012996	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13152	
2732	Керосин (654*)	0.02645	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6008,Горловина бензобака
Источник выделения N 6008 01, Заправка техники

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

_____

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 200**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 200**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 200 + 2.2 \cdot 200) \cdot 10^{-6} = 0.00076$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (200 + 200) \cdot 10^{-6} = 0.01$
Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00076 + 0.01 = 0.01076$

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01076 / 100 = 0.01073$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01076 / 100 = 0.0000301$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000301
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480	0.0107300

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6009 01, Закрытый склад угля

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Уголь

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3* = 1**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 500**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.005**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.000725$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 500 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0) = 0.01159$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000725 = 0.000725$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01159 = 0.0116$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0116 = 0.00464$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000725 = 0.00029$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00029	0.00464

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6010 01, Открытый склад золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Зола

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 150**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 360**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 360 / 24 = 30**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 100 · (1-0) = 0.029**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 100 · (365-(150 + 30)) · (1-0) = 0.278**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 0.029 = 0.029**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.278 = 0.278**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.278 = 0.1112**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.029 = 0.0116**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0116	0.1112

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
4. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
5. Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности, утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;
6. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утверждённый Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. 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;
10. 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;
11. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.
12. СНиП РК – 2.04.01. 2021 «Строительная климатология»;
13. «Методика оценки рисков негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 мая 2020 года № 304;.
14. Об утверждении Классификатора отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
15. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206
16. Налоговый кодекс РК.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ по месторождению «Алексеевское»

```
1. Общие сведения.
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "Алаит"
   ---------------------------------------------------------------------------------------
  | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                 |
  | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020                                   |
   ---------------------------------------------------------------------------------------

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Название:  Акмол.обл., Зерендинский р-н
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Umр = 12.0 м/с
     Средняя скорость ветра = 4.5 м/с
     Температура летняя = 19.8  град.С
     Температура зимняя =  -15.7 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     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): 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.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001501 0001 Т    15.0  0.28  3.00  0.1887   0.0    1989.86     357.44                           1.0 1.000 0 0.0442400
001501 6002 П1   2.0                        0.0    1621.00    1075.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.4009600
001501 6007 П1   4.0                        0.0    1939.00     369.00      15.00      15.00   0 1.0 1.000 0 0.0884000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     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 Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001501 0001|    0.044240| Т  |   0.014238 |   0.50  |   171.0  |
|   2 |001501 6002|    0.400960| П1 |   0.129041 |   0.50  |   171.0  |
|   3 |001501 6007|    0.088400| П1 |   0.028450 |   0.50  |   171.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.533600 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     0.171728 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     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 : 7610x10654 с шагом 761
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 951, Y= -2695
                    размеры: длина(по X)= 7610, ширина(по Y)= 10654, шаг сетки= 761
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
```

```
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2632 : Y-строка  1  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=182)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.016: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:  110 :  114 :  119 :  126 :  138 :  157 :  182 :  207 :  226 :  237 :  243 :
Uоп:12.00 :11.00 : 8.65 : 6.35 : 3.97 : 2.54 : 1.24 : 1.16 : 4.20 : 6.64 : 8.92 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1871 : Y-строка  2  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=185)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.033: 0.045: 0.025: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.009: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  101 :  103 :  106 :  111 :  120 :  141 :  185 :  226 :  242 :  251 :  255 :
Uоп:12.00 :10.07 : 7.53 : 3.79 : 1.25 : 0.93 : 0.78 : 0.91 : 1.09 : 5.47 : 8.01 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.029: 0.042: 0.024: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002:      : 0.000:      :      :
Ки :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 :      : 6007 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1110 : Y-строка  3  Cmax=  0.101 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=249)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.053: 0.101: 0.039: 0.015: 0.009: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.020: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :  249 :  268 :  268 :  269 :  269 :
Uоп:12.00 : 9.69 : 7.07 : 3.83 : 0.96 : 0.73 : 0.50 : 0.83 : 1.10 : 4.89 : 7.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.017: 0.053: 0.101: 0.039: 0.014: 0.009: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6007 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   349 : Y-строка  4  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=353)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.031: 0.047: 0.026: 0.014: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп:   82 :   80 :   76 :   72 :   64 :   43 :  353 :  310 :  287 :  287 :  283 :
Uоп:12.00 : 9.91 : 7.35 : 4.60 : 1.07 : 0.90 : 0.78 : 0.91 : 0.73 : 5.37 : 7.91 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.031: 0.047: 0.026: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.003:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6007 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -412 : Y-строка  5  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=328)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.024: 0.012: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   73 :   69 :   64 :   56 :   44 :   28 :    6 :  328 :  308 :  301 :  294 :
Uоп:12.00 :10.60 : 8.26 : 5.97 : 3.82 : 0.80 : 0.68 : 1.01 : 1.08 : 6.29 : 8.55 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.007: 0.007: 0.003:      : 0.000:
Ки :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1173 : Y-строка  6  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=340)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   64 :   60 :   53 :   45 :   33 :   21 :    2 :  340 :  323 :  312 :  304 :
Uоп:12.00 :11.77 : 9.58 : 7.68 : 6.02 : 1.01 : 1.10 : 3.66 : 5.42 : 7.45 : 9.57 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1934 : Y-строка  7  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=345)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   57 :   52 :   45 :   37 :   26 :   13 :    0 :  345 :  332 :  321 :  313 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.25 : 9.58 : 8.26 : 7.32 : 6.64 : 6.73 : 7.73 : 9.23 :11.10 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
```

```
 y= -2695 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=348)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   51 :   46 :   39 :   31 :   22 :   11 :    0 :  348 :  337 :  327 :  320 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.47 : 9.68 : 9.17 : 9.34 :10.07 :11.29 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3456 : Y-строка  9  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=350)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   46 :   41 :   34 :   27 :   19 :   10 :    0 :  350 :  341 :  332 :  325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4217 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=352)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   41 :   36 :   30 :   24 :   16 :    8 :    0 :  352 :  343 :  336 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4978 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=353)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   38 :   33 :   27 :   21 :   14 :    7 :    0 :  353 :  345 :  339 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5739 : Y-строка 12  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   34 :   30 :   25 :   19 :   13 :    7 :    0 :  353 :  347 :  341 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6500 : Y-строка 13  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=354)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   32 :   27 :   22 :   17 :   12 :    6 :    0 :  354 :  348 :  343 :  338 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7261 : Y-строка 14  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   29 :   25 :   20 :   16 :   11 :    5 :    0 :  355 :  349 :  344 :  340 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -8022 : Y-строка 15  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   27 :   23 :   19 :   14 :   10 :    5 :    0 :  355 :  350 :  346 :  341 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1712.0 м,  Y=  1110.0 м

                                     ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1012490 доли ПДКмр|
                                     |       0.0202498 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   249 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Обь.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.4010|   0.101249 | 100.0  | 100.0 | 0.252516568  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      951 м;  Y=    -2695 |
      |  Длина и ширина     : L=   7610 м;  B=  10654 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    761 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.005 0.005 0.007 0.008 0.012 0.016 0.017 0.013 0.009 0.007 0.006 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.005 0.005 0.007 0.009 0.016 0.033 0.045 0.025 0.012 0.008 0.006 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.005 0.005 0.007 0.010 0.018 0.053 0.101 0.039 0.015 0.009 0.006 |- 3
   |                                       ^                           |
 4-| 0.004 0.005 0.006 0.009 0.015 0.031 0.047 0.026 0.014 0.008 0.006 |- 4
   |                                       ^                           |
 5-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.015 0.023 0.024 0.012 0.007 0.006 |- 5
   |                                                                   |
 6-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.013 0.010 0.007 0.006 |- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 7
   |                                                                   |
 8-C 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.006 0.006 0.005 C- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-11
   |                                                                   |
12-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-12
   |                                                                   |
13-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-13
   |                                                                   |
14-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
   |                                                                   |
15-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-15
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1012490 долей ПДКмр
                                         =  0.0202498 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1712.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 3)       Yм =  1110.0 м
 При опасном направлении ветра  :     249 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 14
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
```

```
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________________
 y=   2632: -7250: -7457: -6964: -7388: -6816: -6816: -7359: -6895: -7536: -7507: -6915: -7191: -7280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   355:   493:   572:   789:   858:  1194:  1204:  1391:  1589:  1865:  1983:  2289:  2299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   10 :    9 :    8 :    8 :    6 :    6 :    4 :    4 :    2 :    1 :  359 :  358 :  356 :  356 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000:      :      :      :      : 0.000:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6007 :      :      :      :      : 6007 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1194.0 м,  Y= -6816.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0025135 доли ПДКмр|
                                     |        0.0005027 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.4010|   0.001846 |  73.4  |  73.4 | 0.004603338  |
|  2 |001501 6007| П1|     0.0884|   0.000449 |  17.9  |  91.3 | 0.005076031  |
|  3 |001501 0001| Т |     0.0442|   0.000219 |   8.7  | 100.0 | 0.004950801  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =    0.002513   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6      Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     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: 270
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2632:  1598:  1605:  1612:  1620:  1627:  1634:  1642:  1649:  1656:  1663:  1670:  1677:  1684:  1691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   -26:   -26:   -25:   -25:   -24:   -23:   -22:   -20:   -19:   -17:   -15:   -13:   -11:    -8:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  109 :  109 :  109 :  110 :  110 :  110 :  110 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :
Uоп: 1.19 : 1.21 : 1.22 : 1.20 : 1.21 : 1.22 : 1.23 : 1.21 : 1.21 : 1.22 : 1.23 : 1.24 : 1.22 : 1.24 : 1.23 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1871:  1705:  1712:  1718:  1725:  1732:  1738:  1744:  1751:  1757:  1763:  1769:  1774:  1780:  1786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    -3:     0:     3:     7:    10:    14:    17:    21:    25:    30:    34:    38:    43:    48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  112 :  113 :  113 :  113 :  113 :  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :
Uоп: 1.27 : 1.22 : 1.26 : 1.27 : 1.28 : 1.26 : 1.27 : 1.28 : 1.29 : 1.26 : 1.28 : 1.29 : 1.29 : 1.27 : 1.28 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1110:  1797:  1802:  1807:  1812:  1817:  1821:  1826:  1830:  1835:  1839:  1843:  1847:  1850:  1854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    58:    63:    68:    74:    79:    85:    91:    97:   103:   109:   115:   121:   128:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  116 :  116 :  116 :  117 :  117 :  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :  118 :  118 :  119 :  119 :  119 :
Uоп: 1.29 : 1.30 : 1.27 : 1.28 : 1.29 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.26 : 1.26 : 1.27 : 1.27 : 1.25 : 1.25 : 1.26 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
```

y=	349:	1860:	1863:	1866:	1869:	1871:	1874:	1876:	1878:	1880:	1881:	1883:	1884:	1885:	1928:
x=	-2854:	147:	154:	161:	168:	175:	182:	189:	196:	203:	210:	217:	225:	232:	537:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.021:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:
Фоп:	119 :	119 :	120 :	120 :	120 :	120 :	120 :	121 :	121 :	121 :	121 :	121 :	121 :	122 :	129 :
Uоп:	1.26 :	1.26 :	1.24 :	1.24 :	1.25 :	1.24 :	1.24 :	1.25 :	1.23 :	1.23 :	1.25 :	1.21 :	1.24 :	1.23 :	1.10 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.019:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-412:	1930:	1930:	1931:	1931:	1931:	1931:	1930:	1930:	1929:	1928:	1927:	1926:	1925:	1923:
x=	-2854:	551:	559:	566:	573:	581:	588:	596:	603:	610:	618:	625:	632:	639:	647:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп:	129 :	130 :	130 :	130 :	130 :	131 :	131 :	131 :	131 :	131 :	131 :	132 :	132 :	132 :	132 :
Uоп:	1.09 :	1.09 :	1.09 :	1.09 :	1.09 :	1.08 :	1.08 :	1.08 :	1.08 :	1.07 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.05 :	1.05 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-1173:	1919:	1917:	1915:	1751:	1587:	1424:	1421:	1419:	1416:	1413:	1410:	1407:	1404:	1400:
x=	-2854:	661:	668:	675:	1161:	1647:	2133:	2140:	2146:	2153:	2160:	2167:	2173:	2180:	2186:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.046:	0.075:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.009:	0.015:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	132 :	132 :	132 :	133 :	146 :	182 :	236 :	236 :	237 :	237 :	238 :	238 :	239 :	240 :	240 :
Uоп:	1.05 :	1.04 :	1.04 :	1.03 :	0.83 :	0.66 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.74 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.041:	0.071:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	-1934:	1392:	1388:	1384:	1380:	1376:	1371:	1366:	1361:	1356:	1351:	1346:	1341:	1335:	1330:
x=	-2854:	2199:	2205:	2211:	2217:	2223:	2229:	2235:	2240:	2246:	2251:	2256:	2261:	2266:	2271:
Qc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	241 :	241 :	242 :	242 :	243 :	243 :	244 :	245 :	245 :	246 :	246 :	247 :	247 :	248 :	249 :
Uоп:	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :
Ви :	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-2695:	1318:	1312:	1306:	1300:	1294:	1287:	1281:	1274:	1268:	1261:	1254:	1247:	1240:	1233:
x=	-2854:	2280:	2284:	2288:	2292:	2296:	2300:	2303:	2307:	2310:	2313:	2316:	2319:	2321:	2324:
Qc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	249 :	250 :	250 :	251 :	251 :	252 :	253 :	253 :	254 :	254 :	255 :	256 :	256 :	257 :	257 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
Ви :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-3456:	1219:	1212:	1205:	1198:	1191:	886:	879:	872:	864:	857:	850:	842:	835:	828:
x=	-2854:	2328:	2330:	2332:	2333:	2335:	2388:	2390:	2391:	2391:	2392:	2393:	2393:	2393:	2393:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	258 :	258 :	259 :	260 :	260 :	261 :	284 :	284 :	285 :	285 :	286 :	286 :	287 :	287 :	288 :
Uоп:	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.80 :	0.80 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :
Ви :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-4217:	813:	806:	798:	791:	784:	777:	296:	289:	282:	274:	267:	260:	253:	247:
x=	-2854:	2392:	2392:	2391:	2390:	2389:	2387:	2295:	2293:	2292:	2290:	2288:	2285:	2283:	2280:
Qc :	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	288 :	289 :	289 :	290 :	290 :	291 :	291 :	291 :	293 :	295 :	296 :	298 :	299 :	300 :	301 :
Uоп:	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-4978:	233:	226:	220:	213:	207:	200:	194:	188:	182:	176:	170:	164:	159:	153:
x=	-2854:	2275:	2272:	2268:	2265:	2262:	2258:	2254:	2250:	2246:	2241:	2237:	2232:	2228:	2223:
Qc :	0.041:	0.041:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	302 :	303 :	304 :	305 :	306 :	307 :	308 :	309 :	310 :	311 :	312 :	313 :	314 :	315 :	316 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5739:   142:   137:   132:   127:   123:   118:   114:   109:   105:    73:    69:    65:    61:    57:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2213:  2207:  2202:  2196:  2191:  2185:  2179:  2173:  2167:  2120:  2114:  2107:  2101:  2094:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  317 :  318 :  319 :  320 :  321 :  321 :  322 :  323 :  324 :  325 :  332 :  333 :  334 :  335 :  336 :
Uоп: 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6500:    51:    48:    45:    42:    40:    37:    35:    33:    31:    29:    28:    26:    25:    24:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2081:  2075:  2068:  2061:  2054:  2047:  2040:  2033:  2026:  2019:  2012:  2004:  1997:  1990:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Фоп:  336 :  337 :  338 :  339 :  340 :  341 :  342 :  343 :  343 :  344 :  345 :  346 :  347 :  348 :  349 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.62 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -7261:    23:    22:    22:    22:    22:    22:    22:    23:    23:    24:    25:    26:    28:    29:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1975:  1968:  1960:  1953:  1951:  1944:  1936:  1929:  1922:  1914:  1907:  1900:  1892:  1885:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп:  350 :  350 :  351 :  352 :  353 :  353 :  354 :  355 :  356 :  357 :  358 :  359 :    0 :    1 :    2 :
Uоп: 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8022:    33:    35:    37:    40:    42:    45:    48:    51:    54:    57:   329:   600:   871:   874:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1871:  1864:  1857:  1850:  1843:  1836:  1829:  1823:  1816:  1810:  1293:   776:   260:   253:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.041: 0.032: 0.019: 0.019:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004:
Фоп:    3 :    4 :    5 :    6 :    7 :    8 :    9 :   10 :   11 :   12 :   13 :   24 :   61 :   83 :   83 :
Uоп: 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.81 : 0.89 : 0.94 : 0.95 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.041: 0.032: 0.019: 0.018:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:      :      : 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8783:   882:   886:   890:   894:   899:   903:   908:   913:   918:   923:   928:   934:   939:   945:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   241:   234:   228:   222:   216:   211:   205:   200:   194:   189:   184:   179:   174:   169:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:   83 :   83 :   83 :   84 :   84 :   84 :   84 :   85 :   85 :   85 :   85 :   86 :   86 :   86 :   86 :
Uоп: 0.96 : 0.97 : 0.97 : 0.94 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 0.97 : 0.98 : 0.99 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -9544:   957:   963:   969:   975:   981:   987:  1137:  1144:  1150:  1157:  1164:  1170:  1177:  1184:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   160:   156:   152:   148:   144:   140:    54:    51:    47:    44:    41:    38:    36:    33:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   86 :   87 :   87 :   87 :   87 :   88 :   88 :   94 :   94 :   94 :   95 :   95 :   95 :   95 :   96 :
Uоп: 0.98 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.01 : 0.98 : 1.00 : 1.01 : 1.02 : 1.03 : 1.01 : 1.02 : 1.03 : 1.03 : 1.01 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y= -10305:  1198:  1205:  1212:  1220:  1227:  1234:  1241:  1546:  1554:  1561:  1568:  1576:  1583:  1590:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    29:    27:    25:    23:    22:    20:    19:   -24:   -24:   -25:   -26:   -26:   -26:   -26:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   96 :   96 :   96 :   96 :   97 :   97 :   97 :   98 :  107 :  108 :  108 :  108 :  108 :  109 :  109 :
Uоп: 1.03 : 1.03 : 1.04 : 1.04 : 1.03 : 1.04 : 1.05 : 1.03 : 1.18 : 1.16 : 1.18 : 1.19 : 1.20 : 1.18 : 1.19 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
```

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1647.0 м,  Y=  1587.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0747135 доли ПДКмр|
                                     |        0.0149427 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                        и скорости ветра  0.66 м/с
Всего источников: 3. 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.4010|   0.070577 |  94.5  |  94.5 | 0.176019669  |
|  2 |001501 6007| П1|     0.0884|   0.002909 |   3.9  |  98.4 | 0.032903235  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.073485    98.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001228     1.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): 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.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001501 0001 Т    15.0  0.28  3.00  0.1887   0.0    1989.86     357.44                                  1.0 1.000 0 0.0071890
001501 6002 П1    2.0                        0.0    1621.00    1075.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0651780
001501 6007 П1    4.0                        0.0    1939.00     369.00      15.00      15.00   0 1.0 1.000 0 0.0143640

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001501 0001|    0.007189| Т  |   0.005830 |   0.50  |    85.5  |
|   2 |001501 6002|    0.065178| П1 |   5.819829 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |001501 6007|    0.014364| П1 |   0.254496 |   0.50  |    22.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.086731 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     6.080154 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7610x10654 с шагом 761
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 951, Y= -2695
                    размеры: длина(по X)= 7610, ширина(по Y)= 10654, шаг сетки= 761
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2632 : Y-строка  1  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  110 :  113 :  118 :  126 :  138 :  157 :  183 :  208 :  226 :  236 :  243 :
Uоп:12.00 : 4.49 : 3.52 : 2.62 : 1.84 : 1.26 : 1.08 : 1.37 : 2.01 : 2.83 : 3.74 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1871 : Y-строка  2  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=186)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.026: 0.040: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.016: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:
Фоп:  100 :  102 :  106 :  110 :  120 :  140 :  186 :  227 :  243 :  251 :  255 :
Uоп: 5.22 : 4.17 : 3.13 : 2.14 : 1.18 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.40 : 2.37 : 3.37 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.025: 0.040: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6007 : 6007 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1110 : Y-строка  3  Cmax=  0.769 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=249)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.056: 0.769: 0.036: 0.012: 0.007: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.023: 0.308: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   93 :  249 :  268 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 5.06 : 4.02 : 3.01 : 1.94 : 0.90 :12.00 : 1.29 :12.00 : 1.15 : 2.19 : 3.25 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.015: 0.056: 0.769: 0.036: 0.012: 0.007: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   349 : Y-строка  4  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=353)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.027: 0.048: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.019: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   81 :   79 :   76 :   72 :   63 :   43 :  353 :  310 :  294 :  287 :  283 :
Uоп: 5.16 : 4.13 : 3.12 : 2.10 : 1.14 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.36 : 2.34 : 3.36 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.027: 0.048: 0.022: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -412 : Y-строка  5  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=358)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   72 :   68 :   64 :   56 :   44 :   25 :  358 :  329 :  312 :  301 :  295 :
Uоп: 5.45 : 4.45 : 3.47 : 2.58 : 1.76 : 1.17 : 0.98 :12.00 : 1.94 : 2.78 : 3.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.001:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1173 : Y-строка  6  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=340)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   64 :   59 :   53 :   45 :   33 :   17 :  359 :  340 :  324 :  313 :  305 :
Uоп: 5.83 : 4.90 : 4.04 : 3.23 : 2.59 : 2.15 : 2.02 :12.00 :12.00 : 3.44 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.001:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1934 : Y-строка  7  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=345)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   56 :   51 :   45 :   36 :   26 :   13 :  359 :  345 :  332 :  321 :  313 :
Uоп: 6.35 : 5.57 : 4.71 : 4.07 : 3.52 : 3.16 : 3.06 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2695 : Y-строка  8  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=348)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   50 :   45 :   38 :   31 :   21 :   11 :  359 :  348 :  337 :  328 :  320 :
Uоп:12.00 :12.00 : 5.57 : 4.96 : 4.49 : 4.19 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -3456 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=350)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   45 :   40 :   34 :   26 :   18 :    9 :  359 :  350 :  341 :  332 :  325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4217 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=351)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   41 :   36 :   30 :   23 :   16 :    8 :  359 :  351 :  343 :  336 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4978 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=352)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   37 :   32 :   26 :   20 :   14 :    7 :    0 :  352 :  345 :  339 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5739 : Y-строка 12  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=353)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   34 :   29 :   24 :   18 :   12 :    6 :    0 :  353 :  347 :  341 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6500 : Y-строка 13  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   31 :   27 :   22 :   17 :   11 :    5 :    0 :  354 :  348 :  343 :  338 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7261 : Y-строка 14  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   29 :   24 :   20 :   15 :   10 :    5 :    0 :  354 :  349 :  344 :  339 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -8022 : Y-строка 15  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   27 :   23 :   18 :   14 :    9 :    4 :    0 :  355 :  350 :  345 :  341 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1712.0 м,  Y=  1110.0 м
                                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7693200 доли ПДКмр|
                                     |       0.3077280 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   249 град.
                       и скорости ветра  1.29 м/с
Всего источников: 3. 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.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.0652|   0.769320 | 100.0  | 100.0 |  11.8033686  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6      Расч.год:  2029 (СП)       Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
```

```
      |  Координаты центра  : X=      951 м;  Y=    -2695 |
      |  Длина и ширина     : L=    7610 м;  B=  10654 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     761 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.013 0.011 0.007 0.005 0.004 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.012 0.026 0.040 0.020 0.010 0.006 0.004 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.003 0.004 0.005 0.008 0.015 0.056 0.769 0.036 0.012 0.007 0.004 |- 3
   |                                     ^                             |
 4-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.012 0.027 0.048 0.022 0.011 0.006 0.004 |- 4
   |                                     ^                             |
 5-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.015 0.014 0.008 0.005 0.004 |- 5
   |                                                                   |
 6-| 0.002 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.008 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 |- 7
   |                                                                   |
 8-C 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 C- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
   |                                                                   |
12-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
   |                                                                   |
13-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
   |                                                                   |
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
   |                                                                   |
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.7693200 долей ПДКмр
                                        =  0.3077280 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1712.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 3)       Yм =  1110.0 м
 При опасном направлении ветра  :      249 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.29 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)       Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 14
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

______________________________________________________________________________________________________
 y=   2632: -7250: -7457: -6964: -7388: -6816: -6816: -7359: -6895: -7536: -7507: -6915: -7191: -7280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   355:   493:   572:   789:   858:  1194:  1204:  1391:  1589:  1865:  1983:  2289:  2299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:     9 :    9 :    8 :    8 :    6 :    6 :    3 :    3 :    2 :    0 :  359 :  358 :  356 :  356 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1194.0 м,  Y= -6816.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0015713 доли ПДКмр|
                                     |        0.0006285 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     3 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.0652|   0.001409 |  89.7  |  89.7 | 0.021621356  |
|  2 |001501 6007| П1|     0.0144|   0.000138 |   8.8  |  98.4 | 0.009579378  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.001547    98.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000025     1.6                          |
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6      Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 270
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

______________________________________________________________________________________________
 y=   2632:  1598:  1605:  1612:  1620:  1627:  1634:  1642:  1649:  1656:  1663:  1670:  1677:  1684:  1691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   -26:   -26:   -25:   -25:   -24:   -23:   -22:   -20:   -19:   -17:   -15:   -13:   -11:    -8:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  108 :  108 :  108 :  109 :  109 :  109 :  109 :  110 :  110 :  110 :  110 :  111 :  111 :  111 :  111 :
Uоп: 1.30 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.33 : 1.32 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=   1871:  1705:  1712:  1718:  1725:  1732:  1738:  1744:  1751:  1757:  1763:  1769:  1774:  1780:  1786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    -3:     0:     3:     7:    10:    14:    17:    21:    25:    30:    34:    38:    43:    48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Фоп:  111 :  112 :  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :
Uоп: 1.33 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.30 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=   1110:  1797:  1802:  1807:  1812:  1817:  1821:  1826:  1830:  1835:  1839:  1843:  1847:  1850:  1854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    58:    63:    68:    74:    79:    85:    91:    97:   103:   109:   115:   121:   128:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  117 :  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :  118 :  118 :
Uоп: 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.28 : 1.28 : 1.27 : 1.27 : 1.26 : 1.26 : 1.25 : 1.25 : 1.24 : 1.23 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      : 0.000:      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000:      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      :      : 6007 :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=    349:  1860:  1863:  1866:  1869:  1871:  1874:  1876:  1878:  1880:  1881:  1883:  1884:  1885:  1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   147:   154:   161:   168:   175:   182:   189:   196:   203:   210:   217:   225:   232:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.016:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Фоп:  118 :  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :  120 :  120 :  120 :  120 :  120 :  120 :  121 :  121 :  129 :
Uоп: 1.23 : 1.23 : 1.22 : 1.21 : 1.21 : 1.20 : 1.19 : 1.19 : 1.18 : 1.17 : 1.17 : 1.16 : 1.15 : 1.14 : 0.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=   -412:  1930:  1930:  1931:  1931:  1931:  1931:  1930:  1930:  1929:  1928:  1927:  1926:  1925:  1923:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   551:   559:   566:   573:   581:   588:   596:   603:   610:   618:   625:   632:   639:   647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  129 :  129 :  129 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :  132 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________
 y=  -1173:  1919:  1917:  1915:  1751:  1587:  1424:  1421:  1419:  1416:  1413:  1410:  1407:  1404:  1400:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   661:   668:   675:  1161:  1647:  2133:  2140:  2146:  2153:  2160:  2167:  2173:  2180:  2186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.041: 0.088: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.016: 0.035: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп:  132 :  132 :  132 :  132 :  146 :  183 :  236 :  236 :  237 :  237 :  238 :  238 :  239 :  240 :  240 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.039: 0.088: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059:
```

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1934:  1392:  1388:  1384:  1380:  1376:  1371:  1366:  1361:  1356:  1351:  1346:  1341:  1335:  1330:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2199:  2205:  2211:  2217:  2223:  2229:  2235:  2240:  2246:  2251:  2256:  2261:  2266:  2271:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп:  241 :  241 :  242 :  242 :  243 :  243 :  244 :  245 :  245 :  246 :  246 :  247 :  247 :  248 :  249 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2695:  1318:  1312:  1306:  1300:  1294:  1287:  1281:  1274:  1268:  1261:  1254:  1247:  1240:  1233:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2280:  2284:  2288:  2292:  2296:  2300:  2303:  2307:  2310:  2313:  2316:  2319:  2321:  2324:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:  249 :  250 :  250 :  251 :  251 :  252 :  253 :  253 :  254 :  254 :  255 :  256 :  256 :  257 :  257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3456:  1219:  1212:  1205:  1198:  1191:   886:   879:   872:   864:   857:   850:   842:   835:   828:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2328:  2330:  2332:  2333:  2335:  2388:  2390:  2391:  2391:  2392:  2393:  2393:  2393:  2393:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп:  258 :  258 :  259 :  260 :  260 :  261 :  284 :  284 :  285 :  285 :  286 :  286 :  287 :  287 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4217:   813:   806:   798:   791:   784:   777:   296:   289:   282:   274:   267:   260:   253:   247:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2392:  2392:  2391:  2390:  2389:  2387:  2295:  2293:  2292:  2290:  2288:  2285:  2283:  2280:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:  288 :  289 :  289 :  290 :  290 :  291 :  291 :  319 :  319 :  320 :  320 :  320 :  321 :  321 :  321 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4978:   233:   226:   220:   213:   207:   200:   194:   188:   182:   176:   170:   164:   159:   153:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2275:  2272:  2268:  2265:  2262:  2258:  2254:  2250:  2246:  2241:  2237:  2232:  2228:  2223:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  322 :  322 :  315 :  315 :  316 :  316 :  317 :  317 :  317 :  318 :  318 :  319 :  319 :  320 :  320 :
Uоп:12.00 :12.00 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.024: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5739:   142:   137:   132:   127:   123:   118:   114:   109:   105:    73:    69:    65:    61:    57:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2213:  2207:  2202:  2196:  2191:  2185:  2179:  2173:  2167:  2120:  2114:  2107:  2101:  2094:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Фоп:  321 :  322 :  322 :  323 :  323 :  324 :  325 :  325 :  326 :  327 :  332 :  333 :  333 :  334 :  335 :
Uоп: 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.81 : 0.81 :12.00 :12.00 :12.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.019: 0.018: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6500:    51:    48:    45:    42:    40:    37:    35:    33:    31:    29:    28:    26:    25:    24:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2081:  2075:  2068:  2061:  2054:  2047:  2040:  2033:  2026:  2019:  2012:  2004:  1997:  1990:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп:  335 :  336 :  337 :  337 :  338 :  339 :  339 :  341 :  341 :  342 :  343 :  343 :  344 :  345 :  345 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7261:    23:    22:    22:    22:    22:    22:    22:    23:    23:    24:    25:    26:    28:    29:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  1975:  1968:  1960:  1953:  1951:  1944:  1936:  1929:  1922:  1914:  1907:  1900:  1892:  1885:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:
```

```
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Фоп:  346 :  346 :  347 :  348 :  348 :  348 :  349 :  350 :  350 :  351 :  351 :  352 :  352 :  353 :  353 :
Uоп: 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8022:    33:    35:    37:    40:    42:    45:    48:    51:    54:    57:   329:   600:   871:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1871:  1864:  1857:  1850:  1843:  1836:  1829:  1823:  1816:  1810:  1293:   776:   260:   253:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.039: 0.028: 0.016: 0.015:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.011: 0.006: 0.006:
Фоп:  354 :  354 :  354 :  355 :  355 :  348 :  348 :  349 :  349 :  349 :  349 :   24 :   61 :   82 :   82 :
Uоп: 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.57 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 0.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.039: 0.028: 0.015: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8783:   882:   886:   890:   894:   899:   903:   908:   913:   918:   923:   928:   934:   939:   945:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   241:   234:   228:   222:   216:   211:   205:   200:   194:   189:   184:   179:   174:   169:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 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:
Фоп:   82 :   83 :   83 :   83 :   83 :   83 :   84 :   84 :   84 :   84 :   84 :   85 :   85 :   85 :   85 :
Uоп: 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.94 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -9544:   957:   963:   969:   975:   981:   987:  1137:  1144:  1150:  1157:  1164:  1170:  1177:  1184:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   160:   156:   152:   148:   144:   140:    54:    51:    47:    44:    41:    38:    36:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   86 :   87 :   87 :   87 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   94 :   94 :
Uоп: 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 0.97 : 0.97 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.12 : 1.13 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -10305:  1198:  1205:  1212:  1220:  1227:  1234:  1241:  1546:  1554:  1561:  1568:  1576:  1583:  1590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    29:    27:    25:    23:    22:    20:    19:   -24:   -24:   -25:   -26:   -26:   -26:   -26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   95 :   96 :   96 :   96 :   96 :  107 :  107 :  107 :  107 :  107 :  108 :  108 :
Uоп: 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.15 : 1.28 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1647.0 м,  Y=  1587.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0880293 доли ПДКмр|
                                     |       0.0352117 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   183 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.0652|   0.087989 | 100.0  | 100.0 |   1.3499790  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.087989   100.0                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000040     0.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): 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.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001501 6002 П1    2.0                        0.0    1621.00    1075.00       2.00       2.00   0 3.0 1.000 0 0.0570200
001501 6007 П1    4.0                        0.0    1939.00     369.00      15.00      15.00   0 3.0 1.000 0 0.0133500

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |      M      |Тип |     Cm     |     Um    |     Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001501 6002|    0.057020| П1 |  40.731121 |   0.50  |      5.7  |
|   2 |001501 6007|    0.013350| П1 |   1.892244 |   0.50  |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.070370 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =    42.623363 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7610x10654 с шагом 761
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 951, Y= -2695
                    размеры: длина(по X)= 7610, ширина(по Y)= 10654, шаг сетки= 761
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2632 : Y-строка  1  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  110 :  113 :  118 :  126 :  138 :  157 :  183 :  209 :  226 :  237 :  243 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6007 : 6007 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1871 : Y-строка  2  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=186)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.032: 0.050: 0.025: 0.012: 0.007: 0.004:
```

```
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:  101 :  102 :  105 :  110 :  119 :  140 :  186 :  227 :  244 :  251 :  256 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.031: 0.050: 0.025: 0.012: 0.007: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6007 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1110 : Y-строка  3  Cmax=  2.092 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=249)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.071: 2.092: 0.044: 0.014: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.011: 0.314: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :  249 :  268 :  269 :  269 :  269 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.071: 2.092: 0.044: 0.014: 0.007: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   349 : Y-строка  4  Cmax=  0.080 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра= 85)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.034: 0.080: 0.027: 0.012: 0.007: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   81 :   79 :   76 :   72 :   63 :   43 :   85 :  310 :  294 :  287 :  283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.64 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.034: 0.080: 0.027: 0.012: 0.007: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -412 : Y-строка  5  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=329)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   72 :   68 :   63 :   56 :   44 :   24 :  356 :  329 :  312 :  302 :  295 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.006:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6007 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1173 : Y-строка  6  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=340)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   64 :   59 :   53 :   44 :   33 :   17 :  358 :  340 :  324 :  313 :  305 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.002: 0.001: 0.001:      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1934 : Y-строка  7  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=345)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   57 :   51 :   45 :   36 :   26 :   13 :  359 :  345 :  332 :  321 :  313 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2695 : Y-строка  8  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=348)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   51 :   45 :   39 :   31 :   21 :   11 :  359 :  348 :  337 :  328 :  320 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3456 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=350)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   45 :   40 :   34 :   27 :   18 :    9 :    0 :  350 :  341 :  332 :  325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4217 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   41 :   36 :   30 :   23 :   16 :    8 :    0 :  351 :  343 :  336 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4978 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   37 :   32 :   27 :   21 :   14 :    7 :    0 :  352 :  345 :  339 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -5739 : Y-строка 12  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   34 :   29 :   24 :   19 :   13 :    6 :    0 :  353 :  347 :  341 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -6500 : Y-строка 13  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   31 :   27 :   22 :   17 :   11 :    6 :    0 :  354 :  348 :  343 :  338 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -7261 : Y-строка 14  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   29 :   25 :   20 :   15 :   10 :    5 :    0 :  355 :  349 :  344 :  339 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -8022 : Y-строка 15  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :   23 :   19 :   14 :    9 :    5 :    0 :  355 :  350 :  346 :  341 :
Uоп:      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      :      :
Ки :      :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1712.0 м,   Y=  1110.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    2.0920091 доли ПДКмр|
                                     |        0.3138014 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   249 град.
                       и скорости ветра  6.94 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.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.0570|   2.092009 | 100.0  | 100.0 |  36.6890411  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6      Расч.год:  2029 (СП)       Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      951 м;  Y=    -2695 |
      |  Длина и ширина     : L=   7610 м;  B=  10654 м   |
```

```
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    761 м                   |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.014 0.016 0.012 0.008 0.005 0.004 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.002 0.003 0.005 0.008 0.014 0.032 0.050 0.025 0.012 0.007 0.004 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.002 0.003 0.005 0.008 0.018 0.071 2.092 0.044 0.014 0.007 0.005 |- 3
   |                                     ^                             |
 4-| 0.002 0.003 0.005 0.008 0.015 0.034 0.080 0.027 0.012 0.007 0.004 |- 4
   |                                     ^                             |
 5-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.014 0.016 0.019 0.009 0.006 0.004 |- 5
   |                                                                   |
 6-| 0.002 0.003 0.003 0.005 0.006 0.008 0.009 0.009 0.007 0.005 0.003 |- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 7
   |                                                                   |
 8-C 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 C- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                   |
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
   |                                                                   |
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
   |                                                                   |
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
   |                                                                   |
15-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  2.0920091 долей ПДКмр
                                         =  0.3138014 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1712.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 3)          Yм =  1110.0 м
 При опасном направлении ветра  :     249 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.94 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6      Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 14
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

 y=   2632: -7250: -7457: -6964: -7388: -6816: -6816: -7359: -6895: -7536: -7507: -6915: -7191: -7280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   355:   493:   572:   789:   858:  1194:  1204:  1391:  1589:  1865:  1983:  2289:  2299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   10 :    9 :    8 :    8 :    6 :    6 :    4 :    3 :    2 :    1 :  359 :  358 :  356 :  356 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1194.0 м,  Y= -6816.0 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0007941 доли ПДКмр|
                                     |        0.0001191 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                       и скорости ветра 12.00 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.0570|   0.000641 |  80.7  |  80.7 | 0.011237083  |
|  2 |001501 6007| П1|     0.0133|   0.000153 |  19.3  | 100.0 | 0.011488769  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =    0.000794   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
```

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6      Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                  ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 270
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________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=   2632:  1598:  1605:  1612:  1620:  1627:  1634:  1642:  1649:  1656:  1663:  1670:  1677:  1684:  1691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   -26:   -26:   -25:   -25:   -24:   -23:   -22:   -20:   -19:   -17:   -15:   -13:   -11:    -8:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  107 :  108 :  108 :  108 :  108 :  109 :  109 :  109 :  109 :  110 :  110 :  110 :  110 :  111 :  111 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1871:  1705:  1712:  1718:  1725:  1732:  1738:  1744:  1751:  1757:  1763:  1769:  1774:  1780:  1786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    -3:     0:     3:     7:    10:    14:    17:    21:    25:    30:    34:    38:    43:    48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  114 :  114 :  114 :  114 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1110:  1797:  1802:  1807:  1812:  1817:  1821:  1826:  1830:  1835:  1839:  1843:  1847:  1850:  1854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    58:    63:    68:    74:    79:    85:    91:    97:   103:   109:   115:   121:   128:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  117 :  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    349:  1860:  1863:  1866:  1869:  1871:  1874:  1876:  1878:  1880:  1881:  1883:  1884:  1885:  1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   147:   154:   161:   168:   175:   182:   189:   196:   203:   210:   217:   225:   232:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Фоп:  118 :  118 :  118 :  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :  120 :  120 :  120 :  120 :  120 :  120 :  128 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -412:  1930:  1930:  1931:  1931:  1931:  1931:  1930:  1930:  1929:  1928:  1927:  1926:  1925:  1923:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   551:   559:   566:   573:   581:   588:   596:   603:   610:   618:   625:   632:   639:   647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1173:  1919:  1917:  1915:  1751:  1587:  1424:  1421:  1419:  1416:  1413:  1410:  1407:  1404:  1400:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   661:   668:   675:  1161:  1647:  2133:  2140:  2146:  2153:  2160:  2167:  2173:  2180:  2186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.050: 0.128: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.077: 0.077: 0.075: 0.075:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.019: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  131 :  132 :  132 :  132 :  146 :  183 :  236 :  236 :  237 :  237 :  238 :  238 :  239 :  240 :  240 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.048: 0.128: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.077: 0.077: 0.075: 0.075:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      : 0.001: 0.000: 0.000: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1934:  1392:  1388:  1384:  1380:  1376:  1371:  1366:  1361:  1356:  1351:  1346:  1341:  1335:  1330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2199:  2205:  2211:  2217:  2223:  2229:  2235:  2240:  2246:  2251:  2256:  2261:  2266:  2271:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:  241 :  241 :  242 :  242 :  243 :  243 :  244 :  245 :  245 :  246 :  246 :  247 :  247 :  248 :  249 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2695:  1318:  1312:  1306:  1300:  1294:  1287:  1281:  1274:  1268:  1261:  1254:  1247:  1240:  1233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2280:  2284:  2288:  2292:  2296:  2300:  2303:  2307:  2310:  2313:  2316:  2319:  2321:  2324:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп:  249 :  250 :  250 :  251 :  251 :  252 :  253 :  253 :  254 :  254 :  255 :  256 :  256 :  257 :  257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3456:  1219:  1212:  1205:  1198:  1191:   886:   879:   872:   864:   857:   850:   842:   835:   828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2328:  2330:  2332:  2333:  2335:  2388:  2390:  2391:  2391:  2392:  2393:  2393:  2393:  2393:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  258 :  258 :  259 :  260 :  260 :  261 :  284 :  284 :  285 :  285 :  286 :  286 :  287 :  287 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4217:   813:   806:   798:   791:   784:   777:   296:   289:   282:   274:   267:   260:   253:   247:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2392:  2392:  2391:  2390:  2389:  2387:  2295:  2293:  2292:  2290:  2288:  2285:  2283:  2280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  288 :  289 :  289 :  290 :  290 :  291 :  291 :  282 :  283 :  284 :  285 :  286 :  287 :  289 :  290 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4978:   233:   226:   220:   213:   207:   200:   194:   188:   182:   176:   170:   164:   159:   153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2275:  2272:  2268:  2265:  2262:  2258:  2254:  2250:  2246:  2241:  2237:  2232:  2228:  2223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  291 :  292 :  293 :  294 :  296 :  297 :  298 :  299 :  300 :  301 :  303 :  304 :  305 :  306 :  307 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5739:   142:   137:   132:   127:   123:   118:   114:   109:   105:    73:    69:    65:    61:    57:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2213:  2207:  2202:  2196:  2191:  2185:  2179:  2173:  2167:  2120:  2114:  2107:  2101:  2094:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.071: 0.072: 0.074: 0.075: 0.076:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  308 :  310 :  311 :  312 :  314 :  315 :  316 :  317 :  319 :  320 :  330 :  331 :  332 :  333 :  334 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:
Ки :      :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -6500:    51:    48:    45:    42:    40:    37:    35:    33:    31:    29:    28:    26:    25:    24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2081:  2075:  2068:  2061:  2054:  2047:  2040:  2033:  2026:  2019:  2012:  2004:  1997:  1990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.073: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.063: 0.061: 0.059: 0.057: 0.055:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп:  335 :  336 :  337 :  338 :  339 :  340 :  341 :  342 :  343 :  344 :  345 :  346 :  347 :  349 :  350 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.048: 0.048:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -7261:    23:    22:    22:    22:    22:    22:    22:    23:    23:    24:    25:    26:    28:    29:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1975:  1968:  1960:  1953:  1951:  1944:  1936:  1929:  1922:  1914:  1907:  1900:  1892:  1885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Фоп:  352 :  353 :  355 :  356 :  357 :  358 :  359 :    0 :    2 :    3 :    4 :    5 :    6 :    8 :    9 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8022:    33:    35:    37:    40:    42:    45:    48:    51:    54:    57:   329:   600:   871:   874:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1871:  1864:  1857:  1850:  1843:  1836:  1829:  1823:  1816:  1810:  1293:   776:   260:   253:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.048: 0.035: 0.019: 0.019:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Фоп:   10 :   11 :   13 :   14 :   15 :   16 :   18 :   19 :   20 :   21 :   22 :   24 :   61 :   81 :   82 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.048: 0.035: 0.019: 0.019:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8783:   882:   886:   890:   894:   899:   903:   908:   913:   918:   923:   928:   934:   939:   945:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   241:   234:   228:   222:   216:   211:   205:   200:   194:   189:   184:   179:   174:   169:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   82 :   82 :   82 :   82 :   83 :   83 :   83 :   83 :   83 :   84 :   84 :   84 :   84 :   85 :   85 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -9544:   957:   963:   969:   975:   981:   987:  1137:  1144:  1150:  1157:  1164:  1170:  1177:  1184:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   160:   156:   152:   148:   144:   140:    54:    51:    47:    44:    41:    38:    36:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   85 :   85 :   86 :   86 :   86 :   86 :   87 :   92 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -10305:  1198:  1205:  1212:  1220:  1227:  1234:  1241:  1546:  1554:  1561:  1568:  1576:  1583:  1590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    29:    27:    25:    23:    22:    20:    19:   -24:   -24:   -25:   -26:   -26:   -26:   -26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :  106 :  106 :  106 :  107 :  107 :  107 :  107 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1647.0 м,  Y=  1587.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1275840 доли ПДКмр|
                                     |       0.0191376 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   183 град.
                        и скорости ветра 12.00 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.0570|   0.127530 | 100.0  | 100.0 |   2.2365777  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.127530   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000054     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): 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.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001501 0001 Т    15.0  0.28  3.00  0.1887   0.0    1989.86     357.44                          1.0 1.000 0 0.1590318
001501 6002 П1    2.0                        0.0    1621.00    1075.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0631400
001501 6007 П1    4.0                        0.0    1939.00     369.00      15.00      15.00   0 1.0 1.000 0 0.0129960

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001501 0001|    0.159032| Т  |   0.103175 |   0.50   |    85.5  |
|   2 |001501 6002|    0.063140| П1 |   4.510282 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |001501 6007|    0.012996| П1 |   0.184207 |   0.50   |    22.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.235168 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     4.797664 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7610x10654 с шагом 761
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 951, Y= -2695
                    размеры: длина(по X)= 7610, ширина(по Y)= 10654, шаг сетки= 761
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2632 : Y-строка  1  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  111 :  115 :  120 :  127 :  139 :  156 :  182 :  207 :  225 :  236 :  243 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.07 : 1.37 : 2.01 : 2.83 : 3.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1871 : Y-строка  2  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=186)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.023: 0.031: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.016: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:
Фоп:  102 :  104 :  107 :  112 :  121 :  141 :  186 :  227 :  243 :  251 :  255 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 2.14 : 1.18 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.40 : 2.38 : 3.39 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.031: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1110 : Y-строка  3  Cmax=  0.596 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=249)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.044: 0.596: 0.028: 0.010: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.022: 0.298: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп:   93 :   93 :   92 :   92 :   94 :   93 :  249 :  268 :  268 :  268 :  268 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.98 : 1.94 : 0.90 :12.00 : 1.29 :12.00 : 1.15 : 2.19 : 3.23 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.044: 0.596: 0.028: 0.009: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      : 0001 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   349 : Y-строка  4  Cmax=  0.069 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра= 87)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.069: 0.030: 0.009: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.034: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп:   83 :   81 :   77 :   73 :   64 :   43 :   87 :  271 :  283 :  285 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 : 3.11 : 2.10 : 1.13 :12.00 : 0.74 : 0.84 : 0.77 : 2.34 : 3.34 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.009: 0.021: 0.052: 0.026: 0.005: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001:      :      :      :      : 0.017: 0.004: 0.003: 0.001: 0.000:
Ки : 0001 :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -412 : Y-строка  5  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=329)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп:   74 :   70 :   64 :   57 :   45 :   26 :   11 :  329 :  308 :  298 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 : 3.51 : 2.58 : 1.77 : 1.17 : 0.79 : 1.29 : 1.94 : 2.77 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000:      :      :      :      : 0.006: 0.008: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 :      :      :      :      : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1173 : Y-строка  6  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=341)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   66 :   61 :   54 :   46 :   34 :   20 :    3 :  341 :  322 :  310 :  302 :
Uоп:12.00 :12.00 : 4.02 : 3.24 : 2.59 : 2.14 : 2.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001:      :      :      : 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1934 : Y-строка  7  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=346)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   58 :   53 :   47 :   38 :   27 :   16 :    3 :  346 :  332 :  320 :  312 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.52 : 3.16 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000:      :      : 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2695 : Y-строка  8  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=349)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   52 :   47 :   41 :   33 :   25 :   14 :    2 :  349 :  337 :  327 :  319 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -3456 : Y-строка  9  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=351)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   47 :   42 :   36 :   29 :   21 :   11 :    1 :  351 :  341 :  332 :  325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4217 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=352)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   42 :   37 :   32 :   25 :   18 :   10 :    1 :  352 :  344 :  336 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4978 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=353)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   38 :   33 :   28 :   22 :   15 :    8 :    1 :  353 :  346 :  339 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5739 : Y-строка 12  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=354)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   35 :   30 :   25 :   20 :   13 :    7 :    0 :  354 :  347 :  341 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6500 : Y-строка 13  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=354)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   32 :   28 :   23 :   18 :   12 :    6 :    0 :  354 :  349 :  343 :  338 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7261 : Y-строка 14  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   29 :   25 :   21 :   16 :   11 :    6 :    0 :  355 :  350 :  344 :  340 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -8022 : Y-строка 15  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   27 :   23 :   19 :   15 :   10 :    5 :    0 :  355 :  350 :  346 :  341 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1712.0 м,  Y=  1110.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5962117 доли ПДКмр|
                                     |       0.2981059 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   249 град.
                        и скорости ветра  1.29 м/с
Всего источников: 3. 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|      0.0631|   0.596212 | 100.0   | 100.0 |    9.4426947  |
|---------------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)       Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      951 м;  Y=    -2695 |
      |  Длина и ширина     : L=   7610 м;  B=  10654 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     761 м                |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.012 0.009 0.006 0.004 0.003 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.011 0.023 0.031 0.016 0.008 0.005 0.003 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.012 0.044 0.596 0.028 0.010 0.005 0.004 |- 3
   |                                      ^                            |
 4-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.010 0.021 0.069 0.030 0.009 0.005 0.004 |- 4
   |                                      ^                            |
 5-| 0.002 0.003 0.003 0.005 0.006 0.009 0.017 0.019 0.009 0.005 0.004 |- 5
   |                                                                   |
 6-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.008 0.006 0.004 |- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 7
   |                                                                   |
 8-C 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 C- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
   |                                                                   |
12-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
   |                                                                   |
13-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
   |                                                                   |
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-14
   |                                                                   |
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.5962117 долей ПДКмр
                                          =  0.2981059 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1712.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 3)       Yм =  1110.0 м
 При опасном направлении ветра  :     249 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.29 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)       Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 14
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2632: -7250: -7457: -6964: -7388: -6816: -6816: -7359: -6895: -7536: -7507: -6915: -7191: -7280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   355:   493:   572:   789:   858:  1194:  1204:  1391:  1589:  1865:  1983:  2289:  2299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   10 :   10 :    9 :    9 :    7 :    7 :    4 :    4 :    3 :    1 :  359 :  358 :  356 :  356 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.000:      : 0.000: 0.000:      : 0.000:      :      : 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      : 0001 :      : 0001 : 0001 :      : 0001 :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1194.0 м,   Y= -6816.0 м
                                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0016584 доли ПДКмр|
                                     |        0.0008292 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.0631|   0.001079 |  65.1  |  65.1 | 0.017088544  |
|  2 |001501 0001| Т |     0.1590|   0.000472 |  28.5  |  93.5 | 0.002969628  |
|  3 |001501 6007| П1|     0.0130|   0.000107 |   6.5  | 100.0 | 0.008243969  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.001658   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 270
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

___________________________________________________________________________________________________________
 y=   2632:  1598:  1605:  1612:  1620:  1627:  1634:  1642:  1649:  1656:  1663:  1670:  1677:  1684:  1691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   -26:   -26:   -25:   -25:   -24:   -23:   -22:   -20:   -19:   -17:   -15:   -13:   -11:    -8:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.009: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  109 :  110 :  110 :  110 :  110 :  111 :  111 :  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  113 :
Uоп: 1.30 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________________________________________________________________________________________________________
 y=   1871:  1705:  1712:  1718:  1725:  1732:  1738:  1744:  1751:  1757:  1763:  1769:  1774:  1780:  1786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    -3:     0:     3:     7:    10:    14:    17:    21:    25:    30:    34:    38:    43:    48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  113 :  113 :  113 :  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :  116 :
Uоп: 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.30 : 1.30 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________________________________________________________________________________________________________
 y=   1110:  1797:  1802:  1807:  1812:  1817:  1821:  1826:  1830:  1835:  1839:  1843:  1847:  1850:  1854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    58:    63:    68:    74:    79:    85:    91:    97:   103:   109:   115:   121:   128:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  116 :  117 :  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :  118 :  118 :  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :
Uоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.28 : 1.28 : 1.28 : 1.28 : 1.27 : 1.26 : 1.26 : 1.25 : 1.25 : 1.24 : 1.24 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________________________________________________________________________________________________________
 y=    349:  1860:  1863:  1866:  1869:  1871:  1874:  1876:  1878:  1880:  1881:  1883:  1884:  1885:  1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   147:   154:   161:   168:   175:   182:   189:   196:   203:   210:   217:   225:   232:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.014:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
Фоп:  120 :  120 :  120 :  120 :  120 :  121 :  121 :  121 :  121 :  121 :  122 :  122 :  122 :  122 :  130 :
Uоп: 1.23 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.21 : 1.20 : 1.19 : 1.18 : 1.18 : 1.17 : 1.16 : 1.16 : 1.15 : 1.14 : 0.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________________________________________________________________________________________________________
 y=   -412:  1930:  1930:  1931:  1931:  1931:  1931:  1930:  1930:  1929:  1928:  1927:  1926:  1925:  1923:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   551:   559:   566:   573:   581:   588:   596:   603:   610:   618:   625:   632:   639:   647:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  130 :  130 :  130 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :  132 :  132 :  132 :  132 :  132 :  132 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1173:  1919:  1917:  1915:  1751:  1587:  1424:  1421:  1419:  1416:  1413:  1410:  1407:  1404:  1400:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   661:   668:   675:  1161:  1647:  2133:  2140:  2146:  2153:  2160:  2167:  2173:  2180:  2186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.035: 0.068: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.017: 0.034: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп:  133 :  133 :  133 :  133 :  146 :  183 :  236 :  236 :  237 :  237 :  238 :  238 :  239 :  240 :  240 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.030: 0.068: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1934:  1392:  1388:  1384:  1380:  1376:  1371:  1366:  1361:  1356:  1351:  1346:  1341:  1335:  1330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2199:  2205:  2211:  2217:  2223:  2229:  2235:  2240:  2246:  2251:  2256:  2261:  2266:  2271:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Фоп:  241 :  241 :  242 :  242 :  243 :  243 :  244 :  245 :  245 :  246 :  246 :  247 :  247 :  248 :  249 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2695:  1318:  1312:  1306:  1300:  1294:  1287:  1281:  1274:  1268:  1261:  1254:  1247:  1240:  1233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2280:  2284:  2288:  2292:  2296:  2300:  2303:  2307:  2310:  2313:  2316:  2319:  2321:  2324:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп:  249 :  250 :  250 :  251 :  251 :  252 :  253 :  253 :  254 :  254 :  255 :  256 :  256 :  257 :  257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3456:  1219:  1212:  1205:  1198:  1191:   886:   879:   872:   864:   857:   850:   842:   835:   828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2328:  2330:  2332:  2333:  2335:  2388:  2390:  2391:  2391:  2392:  2393:  2393:  2393:  2393:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп:  258 :  258 :  259 :  260 :  260 :  261 :  284 :  284 :  285 :  285 :  286 :  286 :  287 :  287 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4217:   813:   806:   798:   791:   784:   777:   296:   289:   282:   274:   267:   260:   253:   247:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2392:  2392:  2391:  2390:  2389:  2387:  2295:  2293:  2292:  2290:  2288:  2285:  2283:  2280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:
Фоп:  288 :  289 :  289 :  290 :  290 :  291 :  291 :  282 :  283 :  285 :  286 :  288 :  290 :  291 :  293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4978:   233:   226:   220:   213:   207:   200:   194:   188:   182:   176:   170:   164:   159:   153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2275:  2272:  2268:  2265:  2262:  2258:  2254:  2250:  2246:  2241:  2237:  2232:  2228:  2223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:
Фоп:  294 :  296 :  297 :  299 :  300 :  302 :  303 :  305 :  306 :  307 :  309 :  310 :  311 :  312 :  314 :
Uоп: 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5739:   142:   137:   132:   127:   123:   118:   114:   109:   105:    73:    69:    65:    61:    57:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2213:  2207:  2202:  2196:  2191:  2185:  2179:  2173:  2167:  2120:  2114:  2107:  2101:  2094:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067:
Cc : 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033:
Фоп:  315 :  316 :  317 :  319 :  320 :  321 :  322 :  323 :  324 :  326 :  334 :  335 :  337 :  338 :  339 :
Uоп: 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -6500:    51:    48:    45:    42:    40:    37:    35:    33:    31:    29:    28:    26:    25:    24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2081:  2075:  2068:  2061:  2054:  2047:  2040:  2033:  2026:  2019:  2012:  2004:  1997:  1990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
Фоп:  340 :  341 :  342 :  343 :  344 :  345 :  346 :  348 :  349 :  350 :  351 :  352 :  353 :  354 :  355 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -7261:    23:    22:    22:    22:    22:    22:    22:    23:    23:    24:    25:    26:    28:    29:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1975:  1968:  1960:  1953:  1951:  1944:  1936:  1929:  1922:  1914:  1907:  1900:  1892:  1885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:
Cc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп:  357 :  358 :  359 :    0 :    1 :    2 :    3 :    4 :    6 :    7 :    8 :   10 :   11 :   13 :   14 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8022:    33:    35:    37:    40:    42:    45:    48:    51:    54:    57:   329:   600:   871:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1871:  1864:  1857:  1850:  1843:  1836:  1829:  1823:  1816:  1810:  1293:   776:   260:   253:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.030: 0.022: 0.013: 0.013:
Cc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.015: 0.011: 0.006: 0.006:
Фоп:   16 :   17 :   19 :   20 :   22 :   23 :   24 :   26 :   27 :   28 :   29 :   24 :   61 :   84 :   84 :
Uоп: 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :12.00 :12.00 : 0.82 : 0.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.030: 0.022: 0.012: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:      :      : 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8783:   882:   886:   890:   894:   899:   903:   908:   913:   918:   923:   928:   934:   939:   945:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   241:   234:   228:   222:   216:   211:   205:   200:   194:   189:   184:   179:   174:   169:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 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:
Фоп:   84 :   84 :   84 :   85 :   85 :   85 :   85 :   85 :   85 :   86 :   86 :   86 :   87 :   87 :   87 :
Uоп: 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.93 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -9544:   957:   963:   969:   975:   981:   987:  1137:  1144:  1150:  1157:  1164:  1170:  1177:  1184:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   160:   156:   152:   148:   144:   140:    54:    51:    47:    44:    41:    38:    36:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:   87 :   88 :   88 :   88 :   88 :   89 :   89 :   94 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :
Uоп: 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 0.97 : 1.08 : 1.08 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.11 : 1.11 : 1.11 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -10305:  1198:  1205:  1212:  1220:  1227:  1234:  1241:  1546:  1554:  1561:  1568:  1576:  1583:  1590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    29:    27:    25:    23:    22:    20:    19:   -24:   -24:   -25:   -26:   -26:   -26:   -26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:   96 :   97 :   97 :   97 :   97 :   97 :   98 :   98 :  108 :  108 :  108 :  109 :  109 :  109 :  109 :
Uоп: 1.12 : 1.12 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.28 : 1.28 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1647.0 м,  Y=  1587.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0682407 доли ПДКмр|
                                     |       0.0341204 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   183 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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 |001501 6002| П1|     0.0631|   0.068190 |   99.9 |   99.9 |   1.0799832  |
```

```
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.068190    99.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000051     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): 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.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001501 6008 П1    1.5                        0.0    1952.00     323.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001501 6008|  0.00000098| П1 |   0.004362 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=  0.00000098 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     0.004362 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7610x10654 с шагом 761
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 951, Y= -2695
                    размеры: длина(по X)= 7610, ширина(по Y)= 10654, шаг сетки= 761
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

            __________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - 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|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2632 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1871 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1110 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   349 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра= 96)
----------:_____________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -412 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1173 : Y-строка  6  Cmax=  0.000
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1934 : Y-строка  7  Cmax=  0.000
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2695 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3456 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4217 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4978 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5739 : Y-строка 12  Cmax=  0.000
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6500 : Y-строка 13  Cmax=  0.000
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7261 : Y-строка 14  Cmax=  0.000
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -8022 : Y-строка 15  Cmax=  0.000
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1712.0 м,  Y=   349.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001751 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000014 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    96 град.
                       и скорости ветра  9.31 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.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6008| П1| 0.00000098|   0.000175 | 100.0  | 100.0 | 179.1733246  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.000175   100.0                          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1______
      |  Координаты центра  : X=      951 м;  Y=    -2695 |
      |  Длина и ширина     : L=    7610 м;  B=  10654 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     761 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
```

```
   |                                                                   |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                   |
 4-|  .     .     .     .     .     .   0.000   .     .     .     .    |- 4
   |                                    ^                              |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                   |
 6-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 6
   |                                                                   |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                   |
 8-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    C- 8
   |                                                                   |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                   |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-12
   |                                                                   |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-13
   |                                                                   |
14-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-14
   |                                                                   |
15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-15
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0001751 долей ПДКмр
                                        =  0.0000014 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1712.0 м
     ( Х-столбец 7, Y-строка 4)        Yм =   349.0 м
 При опасном направлении ветра  :       96 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  9.31 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 14
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - 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=   2632: -7250: -7457: -6964: -7388: -6816: -6816: -7359: -6895: -7536: -7507: -6915: -7191: -7280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   355:   493:   572:   789:   858:  1194:  1204:  1391:  1589:  1865:  1983:  2289:  2299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1194.0 м,   Y= -6816.0 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0000012 доли ПДКмр|
                                     |     9.438687E-9 мг/м3      |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     6 град.
                       и скорости ветра  8.82 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.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6008| П1| 0.00000098|   0.000001 | 100.0  | 100.0 |    1.2076108  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =    0.000001   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 270
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - 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=  2632:  1598:  1605:  1612:  1620:  1627:  1634:  1642:  1649:  1656:  1663:  1670:  1677:  1684:  1691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:   -26:   -26:   -25:   -25:   -24:   -23:   -22:   -20:   -19:   -17:   -15:   -13:   -11:    -8:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1871:  1705:  1712:  1718:  1725:  1732:  1738:  1744:  1751:  1757:  1763:  1769:  1774:  1780:  1786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:    -3:     0:     3:     7:    10:    14:    17:    21:    25:    30:    34:    38:    43:    48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1110:  1797:  1802:  1807:  1812:  1817:  1821:  1826:  1830:  1835:  1839:  1843:  1847:  1850:  1854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:    58:    63:    68:    74:    79:    85:    91:    97:   103:   109:   115:   121:   128:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   349:  1860:  1863:  1866:  1869:  1871:  1874:  1876:  1878:  1880:  1881:  1883:  1884:  1885:  1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:   147:   154:   161:   168:   175:   182:   189:   196:   203:   210:   217:   225:   232:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -412:  1930:  1930:  1931:  1931:  1931:  1931:  1930:  1930:  1929:  1928:  1927:  1926:  1925:  1923:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:   551:   559:   566:   573:   581:   588:   596:   603:   610:   618:   625:   632:   639:   647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1173:  1919:  1917:  1915:  1751:  1587:  1424:  1421:  1419:  1416:  1413:  1410:  1407:  1404:  1400:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:   661:   668:   675:  1161:  1647:  2133:  2140:  2146:  2153:  2160:  2167:  2173:  2180:  2186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1934:  1392:  1388:  1384:  1380:  1376:  1371:  1366:  1361:  1356:  1351:  1346:  1341:  1335:  1330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2199:  2205:  2211:  2217:  2223:  2229:  2235:  2240:  2246:  2251:  2256:  2261:  2266:  2271:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2695:  1318:  1312:  1306:  1300:  1294:  1287:  1281:  1274:  1268:  1261:  1254:  1247:  1240:  1233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2280:  2284:  2288:  2292:  2296:  2300:  2303:  2307:  2310:  2313:  2316:  2319:  2321:  2324:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3456:  1219:  1212:  1205:  1198:  1191:   886:   879:   872:   864:   857:   850:   842:   835:   828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2328:  2330:  2332:  2333:  2335:  2388:  2390:  2391:  2391:  2392:  2393:  2393:  2393:  2393:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4217:   813:   806:   798:   791:   784:   777:   296:   289:   282:   274:   267:   260:   253:   247:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2392:  2392:  2391:  2390:  2389:  2387:  2295:  2293:  2292:  2290:  2288:  2285:  2283:  2280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4978:   233:   226:   220:   213:   207:   200:   194:   188:   182:   176:   170:   164:   159:   153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2275:  2272:  2268:  2265:  2262:  2258:  2254:  2250:  2246:  2241:  2237:  2232:  2228:  2223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5739:   142:   137:   132:   127:   123:   118:   114:   109:   105:    73:    69:    65:    61:    57:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2213:  2207:  2202:  2196:  2191:  2185:  2179:  2173:  2167:  2120:  2114:  2107:  2101:  2094:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6500:    51:    48:    45:    42:    40:    37:    35:    33:    31:    29:    28:    26:    25:    24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2081:  2075:  2068:  2061:  2054:  2047:  2040:  2033:  2026:  2019:  2012:  2004:  1997:  1990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7261:    23:    22:    22:    22:    22:    22:    22:    23:    23:    24:    25:    26:    28:    29:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  1975:  1968:  1960:  1953:  1951:  1944:  1936:  1929:  1922:  1914:  1907:  1900:  1892:  1885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -8022:    33:    35:    37:    40:    42:    45:    48:    51:    54:    57:   329:   600:   871:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  1871:  1864:  1857:  1850:  1843:  1836:  1829:  1823:  1816:  1810:  1293:   776:   260:   253:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -8783:   882:   886:   890:   894:   899:   903:   908:   913:   918:   923:   928:   934:   939:   945:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:   241:   234:   228:   222:   216:   211:   205:   200:   194:   189:   184:   179:   174:   169:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=  -9544:   957:   963:   969:   975:   981:   987:  1137:  1144:  1150:  1157:  1164:  1170:  1177:  1184:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   160:   156:   152:   148:   144:   140:    54:    51:    47:    44:    41:    38:    36:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y= -10305:  1198:  1205:  1212:  1220:  1227:  1234:  1241:  1546:  1554:  1561:  1568:  1576:  1583:  1590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    29:    27:    25:    23:    22:    20:    19:   -24:   -24:   -25:   -26:   -26:   -26:   -26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2054.0 м,  Y=    40.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001368 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000011 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   340 град.
                      и скорости ветра 12.00 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=С/М ---|
|  1 |001501 6008| П1| 0.00000098|   0.000137 | 100.0  | 100.0 | 139.9846802  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.000137   100.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): 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.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001501 0001 Т    15.0  0.28  3.00  0.1887   0.0    1989.86     357.44                                 1.0 1.000 0 0.4843169
001501 6002 П1    2.0                       0.0    1621.00    1075.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.9414000
001501 6007 П1    4.0                       0.0    1939.00     369.00      15.00      15.00   0 1.0 1.000 0 0.1315200

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001501 0001|    0.484317| Т  |   0.031421 |   0.50  |    85.5  |
|   2 |001501 6002|    0.941400| П1 |   6.724707 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |001501 6007|    0.131520| П1 |   0.186418 |   0.50  |    22.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    1.557237 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     6.942546 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7610x10654 с шагом 761
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 951, Y= -2695
                    размеры: длина(по X)= 7610, ширина(по Y)= 10654, шаг сетки= 761
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2632 : Y-строка  1  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.016: 0.020: 0.025: 0.034: 0.049: 0.069: 0.078: 0.062: 0.042: 0.030: 0.022:
Фоп:  110 :  113 :  118 :  126 :  138 :  157 :  183 :  208 :  226 :  236 :  243 :
Uоп:12.00 :12.00 : 3.52 : 2.63 : 1.84 : 1.26 : 1.08 : 1.37 : 2.01 : 2.83 : 3.74 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1871 : Y-строка  2  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=187)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.030: 0.047: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005:
Cc : 0.017: 0.021: 0.027: 0.041: 0.072: 0.151: 0.233: 0.116: 0.059: 0.035: 0.025:
Фоп:  101 :  102 :  106 :  110 :  120 :  140 :  187 :  227 :  243 :  251 :  255 :
Uоп:12.00 : 4.17 : 3.13 : 2.14 : 1.18 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.40 : 2.37 : 3.37 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.029: 0.047: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0001 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1110 : Y-строка  3  Cmax=  0.889 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=249)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.065: 0.889: 0.042: 0.014: 0.008: 0.005:
Cc : 0.017: 0.021: 0.028: 0.044: 0.086: 0.325: 4.445: 0.209: 0.070: 0.038: 0.026:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   93 :  249 :  268 :  269 :  269 :  269 :
Uоп:12.00 : 4.02 : 3.01 : 1.94 : 0.90 :12.00 : 1.29 :12.00 : 1.15 : 2.19 : 3.27 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.065: 0.889: 0.042: 0.014: 0.008: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   349 : Y-строка  4  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=353)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.032: 0.056: 0.025: 0.012: 0.007: 0.005:
Cc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.040: 0.071: 0.159: 0.279: 0.125: 0.061: 0.036: 0.025:
Фоп:   81 :   79 :   76 :   72 :   63 :   43 :  353 :  310 :  294 :  287 :  283 :
Uоп:12.00 : 4.13 : 3.12 : 2.10 : 1.14 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.36 : 2.34 : 3.36 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.032: 0.056: 0.025: 0.012: 0.007: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -412 : Y-строка  5  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=359)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.017: 0.017: 0.010: 0.006: 0.005:
Cc : 0.016: 0.019: 0.024: 0.033: 0.047: 0.069: 0.087: 0.085: 0.048: 0.032: 0.024:
Фоп:   72 :   68 :   64 :   56 :   44 :   25 :  359 :  329 :  311 :  301 :  295 :
Uоп:12.00 : 4.45 : 3.47 : 2.58 : 1.77 : 1.17 : 0.98 : 1.29 : 1.94 : 2.78 : 3.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1173 : Y-строка  6  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=340)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.046: 0.048: 0.038: 0.028: 0.022:
Фоп:   64 :   59 :   53 :   45 :   33 :   17 :  359 :  340 :  323 :  312 :  305 :
Uоп:12.00 : 4.90 : 4.04 : 3.27 : 2.59 : 2.15 : 2.02 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1934 : Y-строка  7  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=345)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.029: 0.024: 0.020:
Фоп:   57 :   51 :   45 :   36 :   26 :   13 :  359 :  345 :  332 :  321 :  313 :
Uоп:12.00 :12.00 : 4.71 : 4.07 : 3.52 : 3.18 : 3.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2695 : Y-строка  8  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=348)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017:
Фоп:   50 :   45 :   39 :   31 :   21 :   11 :    0 :  348 :  337 :  328 :  320 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -3456 : Y-строка  9  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=350)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015:
Фоп:   45 :   40 :   34 :   27 :   18 :    9 :    0 :  350 :  341 :  332 :  325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -4217 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=351)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
Фоп:   41 :   36 :   30 :   23 :   16 :    8 :    0 :  351 :  343 :  336 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -4978 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=352)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
Фоп:   37 :   32 :   27 :   21 :   14 :    7 :    0 :  352 :  345 :  339 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -5739 : Y-строка 12  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=353)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Фоп:   34 :   29 :   24 :   18 :   12 :    6 :    0 :  353 :  347 :  341 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -6500 : Y-строка 13  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=354)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Фоп:   31 :   27 :   22 :   17 :   11 :    5 :    0 :  354 :  348 :  343 :  338 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -7261 : Y-строка 14  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп:   29 :   24 :   20 :   15 :   10 :    5 :    0 :  354 :  349 :  344 :  339 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -8022 : Y-строка 15  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп:   27 :   23 :   18 :   14 :    9 :    5 :    0 :  355 :  350 :  346 :  341 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1712.0 м,  Y=  1110.0 м

                                       _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8889354 доли ПДКмр|
                                     |       4.4446769 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   249 град.
                      и скорости ветра  1.29 м/с
Всего источников: 3. 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-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.9414|   0.888935 | 100.0  | 100.0 | 0.944269598  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
```

```
      |  Координаты центра  : X=      951 м;  Y=    -2695 |
      |  Длина и ширина     : L=    7610 м;  B=  10654 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     761 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.016 0.012 0.008 0.006 0.004 |- 1
   |                                                                  |
 2-| 0.003 0.004 0.005 0.008 0.014 0.030 0.047 0.023 0.012 0.007 0.005 |- 2
   |                                                                  |
 3-| 0.003 0.004 0.006 0.009 0.017 0.065 0.889 0.042 0.014 0.008 0.005 |- 3
   |                                       ^                          |
 4-| 0.003 0.004 0.005 0.008 0.014 0.032 0.056 0.025 0.012 0.007 0.005 |- 4
   |                                       ^                          |
 5-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.014 0.017 0.017 0.010 0.006 0.005 |- 5
   |                                                                  |
 6-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.008 0.006 0.004 |- 6
   |                                                                  |
 7-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 |- 7
   |                                                                  |
 8-C 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 C- 8
   |                                                                  |
 9-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 9
   |                                                                  |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
   |                                                                  |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
   |                                                                  |
12-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
   |                                                                  |
13-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
   |                                                                  |
14-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
   |                                                                  |
15-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-15
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.8889354 долей ПДКмр
                                         =  4.4446769 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1712.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 3)        Yм =  1110.0 м
 При опасном направлении ветра  :      249 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.29 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)       Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 14
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2632: -7250: -7457: -6964: -7388: -6816: -6816: -7359: -6895: -7536: -7507: -6915: -7191: -7280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   355:   493:   572:   789:   858:  1194:  1204:  1391:  1589:  1865:  1983:  2289:  2299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп:   10 :    9 :    8 :    8 :    6 :    6 :    3 :    3 :    2 :    1 :  359 :  358 :  356 :  356 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1194.0 м,   Y= -6816.0 м

                                       _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0018612 доли ПДКмр|
                                     |        0.0093062 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     3 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.9414|   0.001628 |   87.5   |   87.5 | 0.001729709  |
|  2 |001501 0001| Т |     0.4843|   0.000132 |    7.1   |   94.6 | 0.000272769  |
|  3 |001501 6007| П1|     0.1315|   0.000101 |    5.4   | 100.0 | 0.000766350  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.001861   100.0                       |
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 270
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2632:  1598:  1605:  1612:  1620:  1627:  1634:  1642:  1649:  1656:  1663:  1670:  1677:  1684:  1691:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   -26:   -26:   -25:   -25:   -24:   -23:   -22:   -20:   -19:   -17:   -15:   -13:   -11:    -8:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Фоп:  108 :  108 :  108 :  109 :  109 :  109 :  109 :  110 :  110 :  110 :  110 :  111 :  111 :  111 :  111 :
Uоп: 1.30 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.33 : 1.32 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1871:  1705:  1712:  1718:  1725:  1732:  1738:  1744:  1751:  1757:  1763:  1769:  1774:  1780:  1786:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    -3:     0:     3:     7:    10:    14:    17:    21:    25:    30:    34:    38:    43:    48:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп:  112 :  112 :  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :
Uоп: 1.33 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.30 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1110:  1797:  1802:  1807:  1812:  1817:  1821:  1826:  1830:  1835:  1839:  1843:  1847:  1850:  1854:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    58:    63:    68:    74:    79:    85:    91:    97:   103:   109:   115:   121:   128:   134:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069:
Фоп:  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :  116 :  116 :  117 :  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :  118 :  118 :
Uоп: 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.28 : 1.28 : 1.27 : 1.27 : 1.26 : 1.26 : 1.25 : 1.25 : 1.24 : 1.24 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=    349:  1860:  1863:  1866:  1869:  1871:  1874:  1876:  1878:  1880:  1881:  1883:  1884:  1885:  1928:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   147:   154:   161:   168:   175:   182:   189:   196:   203:   210:   217:   225:   232:   537:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.019:
Cc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.094:
Фоп:  118 :  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :  120 :  120 :  120 :  120 :  120 :  121 :  121 :  121 :  129 :
Uоп: 1.23 : 1.23 : 1.22 : 1.21 : 1.21 : 1.20 : 1.19 : 1.19 : 1.18 : 1.17 : 1.17 : 1.16 : 1.15 : 1.14 : 0.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   -412:  1930:  1930:  1931:  1931:  1931:  1931:  1930:  1930:  1929:  1928:  1927:  1926:  1925:  1923:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   551:   559:   566:   573:   581:   588:   596:   603:   610:   618:   625:   632:   639:   647:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102:
Фоп:  129 :  129 :  129 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :  132 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1173:  1919:  1917:  1915:  1751:  1587:  1424:  1421:  1419:  1416:  1413:  1410:  1407:  1404:  1400:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   661:   668:   675:  1161:  1647:  2133:  2140:  2146:  2153:  2160:  2167:  2173:  2180:  2186:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.047: 0.102: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068:
Cc : 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.236: 0.509: 0.372: 0.368: 0.364: 0.360: 0.356: 0.351: 0.349: 0.344: 0.342:
Фоп:  132 :  132 :  132 :  132 :  146 :  183 :  236 :  236 :  237 :  237 :  238 :  238 :  239 :  240 :  240 :
Uоп: 0.70 : 0.71 : 0.70 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.045: 0.102: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1934:  1392:  1388:  1384:  1380:  1376:  1371:  1366:  1361:  1356:  1351:  1346:  1341:  1335:  1330:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2199:  2205:  2211:  2217:  2223:  2229:  2235:  2240:  2246:  2251:  2256:  2261:  2266:  2271:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061:
Cc : 0.338: 0.335: 0.332: 0.329: 0.326: 0.323: 0.321: 0.318: 0.316: 0.313: 0.311: 0.309: 0.307: 0.306: 0.303:
Фоп:  241 :  241 :  242 :  242 :  243 :  243 :  244 :  245 :  245 :  246 :  246 :  247 :  247 :  248 :  249 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2695:  1318:  1312:  1306:  1300:  1294:  1287:  1281:  1274:  1268:  1261:  1254:  1247:  1240:  1233:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2280:  2284:  2288:  2292:  2296:  2300:  2303:  2307:  2310:  2313:  2316:  2319:  2321:  2324:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057:
Cc : 0.302: 0.300: 0.299: 0.298: 0.295: 0.295: 0.293: 0.293: 0.291: 0.290: 0.290: 0.288: 0.288: 0.288: 0.287:
Фоп:  249 :  250 :  250 :  251 :  251 :  252 :  253 :  253 :  254 :  254 :  255 :  256 :  256 :  257 :  257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3456:  1219:  1212:  1205:  1198:  1191:   886:   879:   872:   864:   857:   850:   842:   835:   828:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2328:  2330:  2332:  2333:  2335:  2388:  2390:  2391:  2391:  2392:  2393:  2393:  2393:  2393:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.287: 0.285: 0.286: 0.285: 0.286: 0.285: 0.239: 0.237: 0.236: 0.235: 0.233: 0.232: 0.231: 0.230: 0.229:
Фоп:  258 :  258 :  259 :  260 :  260 :  261 :  284 :  284 :  285 :  285 :  286 :  286 :  287 :  287 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4217:   813:   806:   798:   791:   784:   777:   296:   289:   282:   274:   267:   260:   253:   247:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2392:  2392:  2391:  2390:  2389:  2387:  2295:  2293:  2292:  2290:  2288:  2285:  2283:  2280:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030:
Cc : 0.227: 0.227: 0.226: 0.225: 0.224: 0.224: 0.223: 0.147: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.145: 0.147: 0.150:
Фоп:  288 :  289 :  289 :  290 :  290 :  291 :  291 :  319 :  319 :  320 :  320 :  320 :  308 :  308 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.50 : 0.51 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.007: 0.008: 0.008:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4978:   233:   226:   220:   213:   207:   200:   194:   188:   182:   176:   170:   164:   159:   153:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2275:  2272:  2268:  2265:  2262:  2258:  2254:  2250:  2246:  2241:  2237:  2232:  2228:  2223:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039:
Cc : 0.153: 0.156: 0.159: 0.162: 0.165: 0.168: 0.171: 0.174: 0.177: 0.179: 0.183: 0.185: 0.188: 0.191: 0.193:
Фоп:  309 :  310 :  310 :  311 :  312 :  312 :  313 :  314 :  314 :  315 :  316 :  317 :  317 :  318 :  319 :
Uоп: 0.51 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.64 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5739:   142:   137:   132:   127:   123:   118:   114:   109:   105:    73:    69:    65:    61:    57:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2213:  2207:  2202:  2196:  2191:  2185:  2179:  2173:  2167:  2120:  2114:  2107:  2101:  2094:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:
Cc : 0.196: 0.198: 0.201: 0.203: 0.206: 0.208: 0.210: 0.212: 0.214: 0.215: 0.220: 0.219: 0.219: 0.217: 0.216:
Фоп:  320 :  321 :  321 :  322 :  323 :  324 :  325 :  325 :  326 :  327 :  333 :  334 :  335 :  336 :  337 :
Uоп: 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -6500:    51:    48:    45:    42:    40:    37:    35:    33:    31:    29:    28:    26:    25:    24:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2081:  2075:  2068:  2061:  2054:  2047:  2040:  2033:  2026:  2019:  2012:  2004:  1997:  1990:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:
Cc : 0.215: 0.214: 0.213: 0.211: 0.209: 0.208: 0.206: 0.204: 0.202: 0.200: 0.198: 0.196: 0.193: 0.191: 0.189:
Фоп:  337 :  338 :  339 :  340 :  340 :  341 :  342 :  343 :  344 :  344 :  345 :  346 :  347 :  347 :  348 :
Uоп: 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.65 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -7261:    23:    22:    22:    22:    22:    22:    22:    23:    23:    24:    25:    26:    28:    29:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1975:  1968:  1960:  1953:  1951:  1944:  1936:  1929:  1922:  1914:  1907:  1900:  1892:  1885:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:
```

```
Cc : 0.186: 0.184: 0.181: 0.179: 0.176: 0.175: 0.173: 0.170: 0.168: 0.165: 0.162: 0.160: 0.158: 0.155: 0.153:
Фоп:  349 :  349 :  350 :  351 :  351 :  352 :  352 :  353 :  353 :  354 :  355 :  355 :  355 :  356 :  357 :
Uоп: 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8022:    33:    35:    37:    40:    42:    45:    48:    51:    54:    57:   329:   600:   871:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1871:  1864:  1857:  1850:  1843:  1836:  1829:  1823:  1816:  1810:  1293:   776:   260:   253:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.045: 0.033: 0.018: 0.018:
Cc : 0.150: 0.148: 0.145: 0.143: 0.141: 0.140: 0.141: 0.142: 0.143: 0.144: 0.145: 0.227: 0.164: 0.090: 0.090:
Фоп:  357 :  358 :  358 :  358 :  359 :  348 :  348 :  349 :  349 :  349 :  349 :   24 :   61 :   82 :   82 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.51 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 0.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.045: 0.033: 0.018: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8783:   882:   886:   890:   894:   899:   903:   908:   913:   918:   923:   928:   934:   939:   945:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   241:   234:   228:   222:   216:   211:   205:   200:   194:   189:   184:   179:   174:   169:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083:
Фоп:   82 :   83 :   83 :   83 :   83 :   83 :   84 :   84 :   84 :   84 :   85 :   85 :   85 :   85 :   85 :
Uоп: 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.94 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -9544:   957:   963:   969:   975:   981:   987:  1137:  1144:  1150:  1157:  1164:  1170:  1177:  1184:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   160:   156:   152:   148:   144:   140:    54:    51:    47:    44:    41:    38:    36:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   86 :   87 :   87 :   87 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   94 :   95 :
Uоп: 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 0.97 : 0.97 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.12 : 1.11 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -10305:  1198:  1205:  1212:  1220:  1227:  1234:  1241:  1546:  1554:  1561:  1568:  1576:  1583:  1590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    29:    27:    25:    23:    22:    20:    19:   -24:   -24:   -25:   -26:   -26:   -26:   -26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   96 :   96 :   96 :   96 :   97 :  107 :  107 :  107 :  107 :  108 :  108 :  108 :
Uоп: 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.28 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1647.0 м,  Y=  1587.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1017051 доли ПДКмр|
                                     |       0.5085253 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   183 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.9414|   0.101670 | 100.0  | 100.0 | 0.107998326  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                          В сумме =   0.101670   100.0                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000035     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): 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.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001501 6002 П1    2.0                       0.0    1621.00    1075.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0333000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001501 6002|    0.033300| П1 |   0.237872 |   0.50  |    11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.033300 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     0.237872 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7610x10654 с шагом 761
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 951, Y= -2695
                    размеры: длина(по X)= 7610, ширина(по Y)= 10654, шаг сетки= 761
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - 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|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2632 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:      :      :      :      :      :  157 :  183 :      :      :      :      :
Uоп:      :      :      :      :      : 1.26 : 1.08 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1871 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=187)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:      :      :      :      :  119 :  140 :  187 :  227 :      :      :      :
Uоп:      :      :      :      : 1.18 :12.00 :12.00 :12.00 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1110 : Y-строка  3  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=249)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.031: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.012: 0.157: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:      :      :      :      :   91 :   93 :  249 :  268 :  269 :      :      :
Uоп:      :      :      :      : 0.90 :12.00 : 1.29 :12.00 : 1.15 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   349 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=353)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:      :      :      :      :   63 :   43 :  353 :  310 :      :      :      :
Uоп:      :      :      :      : 1.14 :12.00 :12.00 :12.00 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  -412 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:      :      :      :      :      :   24 :  356 :      :      :      :      :
Uоп:      :      :      :      :      : 1.17 : 0.98 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -1173 : Y-строка  6  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -1934 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -2695 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -3456 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -4217 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -4978 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -5739 : Y-строка 12  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -6500 : Y-строка 13  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -7261 : Y-строка 14  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y= -8022 : Y-строка 15  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1712.0 м,  Y=  1110.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0314442 доли ПДКмр|
                                     |       0.1572209 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   249 град.
                      и скорости ветра  1.29 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.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.0333|   0.031444 | 100.0  | 100.0 | 0.944269538  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.031444   100.0                        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      951 м;  Y=    -2695 |
      |  Длина и ширина     : L=   7610 м;  B=  10654 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    761 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .    0.001  .     .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.002 0.001  .     .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .     .     .     .    0.001 0.002 0.031 0.001 0.000  .     .    |- 3
   |                                   ^                               |
 4-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.002 0.001  .     .     .    |- 4
   |                                                                   |
 5-|  .     .     .     .     .    0.000 0.001  .     .     .     .    |- 5
   |                                                                   |
 6-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 6
   |                                                                   |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                   |
 8-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    C- 8
   |                                                                   |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                   |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-12
   |                                                                   |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-13
   |                                                                   |
14-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-14
   |                                                                   |
15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-15
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0314442 долей ПДКмр
                                        =  0.1572209 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1712.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 3)       Ym =  1110.0 м
 При опасном направлении ветра  :     249 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.29 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 14
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - 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=   2632: -7250: -7457: -6964: -7388: -6816: -6816: -7359: -6895: -7536: -7507: -6915: -7191: -7280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   355:   493:   572:   789:   858:  1194:  1204:  1391:  1589:  1865:  1983:  2289:  2299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1194.0 м,  Y= -6816.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000577 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002884 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     3 град.
                      и скорости ветра  9.85 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 |001501 6002| П1|     0.0333|   0.000058 | 100.0  | 100.0 | 0.001731837  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.000058   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 270
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - 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=   2632:  1598:  1605:  1612:  1620:  1627:  1634:  1642:  1649:  1656:  1663:  1670:  1677:  1684:  1691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   -26:   -26:   -25:   -25:   -24:   -23:   -22:   -20:   -19:   -17:   -15:   -13:   -11:    -8:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1871:  1705:  1712:  1718:  1725:  1732:  1738:  1744:  1751:  1757:  1763:  1769:  1774:  1780:  1786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    -3:     0:     3:     7:    10:    14:    17:    21:    25:    30:    34:    38:    43:    48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1110:  1797:  1802:  1807:  1812:  1817:  1821:  1826:  1830:  1835:  1839:  1843:  1847:  1850:  1854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    58:    63:    68:    74:    79:    85:    91:    97:   103:   109:   115:   121:   128:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    349:  1860:  1863:  1866:  1869:  1871:  1874:  1876:  1878:  1880:  1881:  1883:  1884:  1885:  1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   147:   154:   161:   168:   175:   182:   189:   196:   203:   210:   217:   225:   232:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Фоп:  118 :  118 :  118 :  118 :  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :  120 :  120 :  120 :  120 :  120 :  128 :
Uоп: 1.23 : 1.23 : 1.22 : 1.21 : 1.21 : 1.20 : 1.19 : 1.19 : 1.18 : 1.17 : 1.17 : 1.16 : 1.15 : 1.14 : 0.83 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -412:  1930:  1930:  1931:  1931:  1931:  1931:  1930:  1930:  1929:  1928:  1927:  1926:  1925:  1923:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   551:   559:   566:   573:   581:   588:   596:   603:   610:   618:   625:   632:   639:   647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  128 :  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  130 :  130 :  130 :  130 :  130 :  131 :  131 :  131 :  131 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1173:  1919:  1917:  1915:  1751:  1587:  1424:  1421:  1419:  1416:  1413:  1410:  1407:  1404:  1400:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   661:   668:   675:  1161:  1647:  2133:  2140:  2146:  2153:  2160:  2167:  2173:  2180:  2186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.008: 0.018: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп:  131 :  131 :  131 :  132 :  146 :  183 :  236 :  236 :  237 :  237 :  238 :  238 :  239 :  240 :  240 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1934:  1392:  1388:  1384:  1380:  1376:  1371:  1366:  1361:  1356:  1351:  1346:  1341:  1335:  1330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2199:  2205:  2211:  2217:  2223:  2229:  2235:  2240:  2246:  2251:  2256:  2261:  2266:  2271:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  241 :  241 :  242 :  242 :  243 :  243 :  244 :  245 :  245 :  246 :  246 :  247 :  247 :  248 :  249 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2695:  1318:  1312:  1306:  1300:  1294:  1287:  1281:  1274:  1268:  1261:  1254:  1247:  1240:  1233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2280:  2284:  2288:  2292:  2296:  2300:  2303:  2307:  2310:  2313:  2316:  2319:  2321:  2324:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:  249 :  250 :  250 :  251 :  251 :  252 :  253 :  253 :  254 :  254 :  255 :  256 :  256 :  257 :  257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3456:  1219:  1212:  1205:  1198:  1191:   886:   879:   872:   864:   857:   850:   842:   835:   828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2328:  2330:  2332:  2333:  2335:  2388:  2390:  2391:  2391:  2392:  2393:  2393:  2393:  2393:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  258 :  258 :  259 :  260 :  260 :  261 :  284 :  284 :  285 :  285 :  286 :  286 :  287 :  287 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4217:   813:   806:   798:   791:   784:   777:   296:   289:   282:   274:   267:   260:   253:   247:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2392:  2392:  2391:  2390:  2389:  2387:  2295:  2293:  2292:  2290:  2288:  2285:  2283:  2280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  288 :  289 :  289 :  290 :  290 :  291 :  291 :  319 :  319 :  320 :  320 :  320 :  321 :  321 :  321 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4978:   233:   226:   220:   213:   207:   200:   194:   188:   182:   176:   170:   164:   159:   153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2275:  2272:  2268:  2265:  2262:  2258:  2254:  2250:  2246:  2241:  2237:  2232:  2228:  2223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  322 :  322 :  323 :  323 :  323 :  324 :  324 :  324 :  325 :  325 :  325 :  326 :  326 :  326 :  327 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5739:   142:   137:   132:   127:   123:   118:   114:   109:   105:    73:    69:    65:    61:    57:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2213:  2207:  2202:  2196:  2191:  2185:  2179:  2173:  2167:  2120:  2114:  2107:  2101:  2094:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  327 :  328 :  328 :  328 :  329 :  329 :  329 :  330 :  330 :  331 :  334 :  334 :  334 :  335 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -6500:    51:    48:    45:    42:    40:    37:    35:    33:    31:    29:    28:    26:    25:    24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2081:  2075:  2068:  2061:  2054:  2047:  2040:  2033:  2026:  2019:  2012:  2004:  1997:  1990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  335 :  336 :  336 :  337 :  337 :  337 :  338 :  338 :  338 :  339 :  339 :  340 :  340 :  340 :  341 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -7261:    23:    22:    22:    22:    22:    22:    22:    23:    23:    24:    25:    26:    28:    29:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1975:  1968:  1960:  1953:  1951:  1944:  1936:  1929:  1922:  1914:  1907:  1900:  1892:  1885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  341 :  341 :  342 :  342 :  343 :  343 :  343 :  343 :  344 :  344 :  344 :  345 :  345 :  345 :  346 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8022:    33:    35:    37:    40:    42:    45:    48:    51:    54:    57:   329:   600:   871:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1871:  1864:  1857:  1850:  1843:  1836:  1829:  1823:  1816:  1810:  1293:   776:   260:   253:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.006: 0.003: 0.003:
Фоп:  346 :  347 :  347 :  347 :  348 :  348 :  348 :  349 :  349 :  349 :  349 :   24 :   61 :   81 :   82 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 0.84 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8783:   882:   886:   890:   894:   899:   903:   908:   913:   918:   923:   928:   934:   939:   945:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   241:   234:   228:   222:   216:   211:   205:   200:   194:   189:   184:   179:   174:   169:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   82 :   82 :   82 :   82 :   83 :   82 :   83 :   83 :   83 :   84 :   84 :   84 :   84 :   85 :   85 :
Uоп: 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -9544:   957:   963:   969:   975:   981:   987:  1137:  1144:  1150:  1157:  1164:  1170:  1177:  1184:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   160:   156:   152:   148:   144:   140:    54:    51:    47:    44:    41:    38:    36:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   85 :   85 :   86 :   86 :   86 :   86 :   87 :   92 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :
Uоп: 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 0.97 : 0.97 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.11 : 1.12 : 1.12 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -10305:  1198:  1205:  1212:  1220:  1227:  1234:  1241:  1546:  1554:  1561:  1568:  1576:  1583:  1590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    29:    27:    25:    23:    22:    20:    19:   -24:   -24:   -25:   -26:   -26:   -26:   -26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :      :      :      :      :      :      :      :
Uоп: 1.12 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.15 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1647.0 м,  Y=  1587.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0035963 доли ПДКмр|
                                     |       0.0179817 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   183 град.
                        и скорости ветра 12.00 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.0333|   0.003596 | 100.0  | 100.0 | 0.107998319  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.003596   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001501 6002 П1    2.0                       0.0    1621.00    1075.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.1250000
001501 6007 П1    4.0                       0.0    1939.00     369.00      15.00      15.00   0 1.0 1.000 0 0.0264500

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

_____________________________________________________________________
| - 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    |     М      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001501 6002|    0.125000| П1 |   3.720471 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |001501 6007|    0.026450| П1 |   0.156211 |   0.50  |    22.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.151450 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     3.876681 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7610x10654 с шагом 761
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 951, Y= -2695
                    размеры: длина(по X)= 7610, ширина(по Y)= 10654, шаг сетки= 761
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2632 : Y-строка  1  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп:  109 :  113 :  118 :  126 :  138 :  157 :  183 :  208 :  226 :  236 :  243 :
Uоп: 5.43 : 4.49 : 3.52 : 2.63 : 1.83 : 1.26 : 1.08 : 1.37 : 2.01 : 2.83 : 3.75 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1871 : Y-строка  2  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=187)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.016: 0.026: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.020: 0.031: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003:
Фоп:  100 :  102 :  105 :  110 :  120 :  140 :  187 :  227 :  244 :  251 :  256 :
```

```
Uоп: 5.22 : 4.17 : 3.14 : 2.14 : 1.18 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.40 : 2.37 : 3.39 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.016: 0.026: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1110 : Y-строка  3  Cmax=  0.492 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=249)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.036: 0.492: 0.023: 0.008: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.043: 0.590: 0.028: 0.009: 0.005: 0.003:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   93 :  249 :  268 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 5.06 : 4.02 : 3.01 : 1.94 : 0.90 :12.00 : 1.29 :12.00 : 1.15 : 2.19 : 3.25 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.036: 0.492: 0.023: 0.008: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   349 : Y-строка  4  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=353)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.031: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.021: 0.037: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003:
Фоп:   81 :   79 :   76 :   72 :   63 :   43 :  353 :  310 :  294 :  287 :  283 :
Uоп: 5.16 : 4.13 : 3.12 : 2.10 : 1.14 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.36 : 2.34 : 3.36 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.031: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -412 : Y-строка  5  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=358)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп:   72 :   68 :   63 :   56 :   44 :   25 :  358 :  329 :  312 :  301 :  295 :
Uоп: 5.45 : 4.45 : 3.47 : 2.58 : 1.76 : 1.17 : 0.98 :12.00 : 1.94 : 2.78 : 3.74 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1173 : Y-строка  6  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=340)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Фоп:   64 :   59 :   53 :   44 :   33 :   17 :  359 :  340 :  324 :  313 :  305 :
Uоп: 5.83 : 4.90 : 4.05 : 3.24 : 2.59 : 2.15 : 2.02 :12.00 :12.00 : 3.44 : 4.23 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1934 : Y-строка  7  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=345)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   56 :   51 :   45 :   36 :   26 :   13 :  359 :  345 :  332 :  321 :  313 :
Uоп: 6.35 : 5.57 : 4.72 : 4.07 : 3.52 : 3.16 : 3.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2695 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=348)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   50 :   45 :   38 :   30 :   21 :   11 :  359 :  348 :  337 :  328 :  320 :
Uоп: 6.98 : 6.25 : 5.57 : 4.96 : 4.49 : 4.19 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3456 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   45 :   40 :   33 :   26 :   18 :    9 :  359 :  350 :  341 :  332 :  325 :
Uоп:12.00 : 6.98 : 6.35 : 5.89 : 5.45 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4217 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
```

```
Фоп:   41 :   35 :   30 :   23 :   16 :    8 :  359 :  351 :  343 :  336 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4978 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   37 :   32 :   26 :   20 :   14 :    7 :  359 :  352 :  345 :  339 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5739 : Y-строка 12  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=353)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   34 :   29 :   24 :   18 :   12 :    6 :    0 :  353 :  347 :  341 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6500 : Y-строка 13  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   31 :   26 :   22 :   16 :   11 :    5 :    0 :  354 :  348 :  343 :  338 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7261 : Y-строка 14  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   29 :   24 :   20 :   15 :   10 :    5 :    0 :  354 :  349 :  344 :  339 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -8022 : Y-строка 15  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   26 :   22 :   18 :   14 :    9 :    4 :    0 :  355 :  350 :  345 :  341 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1712.0 м,   Y=  1110.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.4918071 доли ПДКмр|
                                     |       0.5901685 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   249 град.
                       и скорости ветра  1.29 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.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.1250|   0.491807 | 100.0  | 100.0 |   3.9344566  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)       Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      951 м;  Y=    -2695 |
      |  Длина и ширина     : L=   7610 м;  B=  10654 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    761 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
```

```
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.009 0.007 0.005 0.003 0.002 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.008 0.016 0.026 0.013 0.007 0.004 0.003 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.009 0.036 0.492 0.023 0.008 0.004 0.003 |- 3
   |                                     ^                             |
 4-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.008 0.018 0.031 0.014 0.007 0.004 0.003 |- 4
   |                                     ^                             |
 5-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.009 0.009 0.005 0.003 0.003 |- 5
   |                                                                   |
 6-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 7
   |                                                                   |
 8-C 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 C- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                   |
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
   |                                                                   |
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
   |                                                                   |
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
   |                                                                   |
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.4918071 долей ПДКмр
                                          =  0.5901685 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1712.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 3)       Yм =  1110.0 м
 При опасном направлении ветра  :      249 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.29 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :2732 - Керосин (654*)
                 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 14
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                         ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2632: -7250: -7457: -6964: -7388: -6816: -6816: -7359: -6895: -7536: -7507: -6915: -7191: -7280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   355:   493:   572:   789:   858:  1194:  1204:  1391:  1589:  1865:  1983:  2289:  2299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:     9 :    9 :    8 :    8 :    6 :    6 :    3 :    3 :    2 :    0 :  359 :  358 :  356 :  356 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1194.0 м,   Y= -6816.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0009853 доли ПДКмр|
                                     |        0.0011824 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     3 град.
                       и скорости ветра 12.00 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|      0.1250|   0.000901 |   91.4  |   91.4 | 0.007207118  |
|  2 |001501 6007| П1|      0.0265|   0.000084 |    8.6  |  100.0 | 0.003193126  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =    0.000985   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь    :2732 - Керосин (654*)
                 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
```

Всего просчитано точек: 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - 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  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
  |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	2632	1598	1605	1612	1620	1627	1634	1642	1649	1656	1663	1670	1677	1684	1691
x=	-2854	-26	-26	-25	-25	-24	-23	-22	-20	-19	-17	-15	-13	-11	-8
Qc	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Сс	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Фоп	108	108	108	109	109	109	109	110	110	110	110	110	111	111	111
Uоп	1.30	1.31	1.31	1.31	1.31	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.33	1.32
Ви	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	1871	1705	1712	1718	1725	1732	1738	1744	1751	1757	1763	1769	1774	1780	1786
x=	-2854	-3	0	3	7	10	14	17	21	25	30	34	38	43	48
Qc	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Сс	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
Фоп	111	112	112	112	112	113	113	113	113	114	114	114	114	115	115
Uоп	1.33	1.33	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.31	1.31	1.31	1.31	1.30
Ви	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	1110	1797	1802	1807	1812	1817	1821	1826	1830	1835	1839	1843	1847	1850	1854
x=	-2854	58	63	68	74	79	85	91	97	103	109	115	121	128	134
Qc	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008
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
Фоп	115	115	116	116	116	116	116	117	117	117	117	118	118	118	118
Uоп	1.30	1.30	1.29	1.29	1.29	1.28	1.28	1.27	1.27	1.26	1.26	1.25	1.25	1.24	1.24
Ви	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	349	1860	1863	1866	1869	1871	1874	1876	1878	1880	1881	1883	1884	1885	1928
x=	-2854	147	154	161	168	175	182	189	196	203	210	217	225	232	537
Qc	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.010
Сс	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.012
Фоп	118	119	119	119	119	119	120	120	120	120	120	120	121	121	129
Uоп	1.23	1.23	1.22	1.21	1.21	1.20	1.19	1.19	1.18	1.17	1.17	1.16	1.15	1.14	0.83
Ви	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.010
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	-412	1930	1930	1931	1931	1931	1931	1930	1930	1929	1928	1927	1926	1925	1923
x=	-2854	551	559	566	573	581	588	596	603	610	618	625	632	639	647
Qc	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Сс	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
Фоп	129	129	129	129	130	130	130	130	130	131	131	131	131	131	131
Uоп	0.82	0.82	0.81	0.80	0.80	0.79	0.78	0.77	0.76	0.76	0.74	0.74	0.73	0.72	0.71
Ви	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	-1173	1919	1917	1915	1751	1587	1424	1421	1419	1416	1413	1410	1407	1404	1400
x=	-2854	661	668	675	1161	1647	2133	2140	2146	2153	2160	2167	2173	2180	2186
Qc	0.011	0.011	0.011	0.011	0.026	0.056	0.041	0.041	0.040	0.040	0.039	0.039	0.039	0.038	0.038
Сс	0.013	0.013	0.014	0.014	0.031	0.068	0.049	0.049	0.048	0.048	0.047	0.047	0.046	0.046	0.045
Фоп	132	132	132	132	146	183	236	236	237	237	238	238	239	240	240
Uоп	0.70	0.70	0.70	0.71	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.011	0.011	0.011	0.011	0.025	0.056	0.041	0.041	0.040	0.040	0.039	0.039	0.039	0.038	0.038
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001										
Ки	6007	6007	6007	6007	6007										

y=	-1934	1392	1388	1384	1380	1376	1371	1366	1361	1356	1351	1346	1341	1335	1330
x=	-2854	2199	2205	2211	2217	2223	2229	2235	2240	2246	2251	2256	2261	2266	2271
Qc	0.037	0.037	0.037	0.036	0.036	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035	0.034	0.034	0.034	0.034	0.033
Сс	0.045	0.044	0.044	0.044	0.043	0.043	0.043	0.042	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041	0.041	0.040
Фоп	241	241	242	242	243	243	244	245	245	246	246	247	247	248	249
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.037	0.037	0.037	0.036	0.036	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035	0.034	0.034	0.034	0.034	0.033
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

```
 y=  -2695:  1318:  1312:  1306:  1300:  1294:  1287:  1281:  1274:  1268:  1261:  1254:  1247:  1240:  1233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2280:  2284:  2288:  2292:  2296:  2300:  2303:  2307:  2310:  2313:  2316:  2319:  2321:  2324:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп:  249 :  250 :  250 :  251 :  251 :  252 :  253 :  253 :  254 :  254 :  255 :  256 :  256 :  257 :  257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3456:  1219:  1212:  1205:  1198:  1191:   886:   879:   872:   864:   857:   850:   842:   835:   828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2328:  2330:  2332:  2333:  2335:  2388:  2390:  2391:  2391:  2392:  2393:  2393:  2393:  2393:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:
Фоп:  258 :  258 :  259 :  260 :  260 :  261 :  284 :  284 :  285 :  285 :  286 :  286 :  287 :  287 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4217:   813:   806:   798:   791:   784:   777:   296:   289:   282:   274:   267:   260:   253:   247:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2392:  2392:  2391:  2390:  2389:  2387:  2295:  2293:  2292:  2290:  2288:  2285:  2283:  2280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Фоп:  288 :  289 :  289 :  290 :  290 :  291 :  291 :  319 :  319 :  320 :  320 :  320 :  321 :  321 :  321 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4978:   233:   226:   220:   213:   207:   200:   194:   188:   182:   176:   170:   164:   159:   153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2275:  2272:  2268:  2265:  2262:  2258:  2254:  2250:  2246:  2241:  2237:  2232:  2228:  2223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп:  322 :  322 :  323 :  323 :  323 :  324 :  319 :  319 :  319 :  320 :  320 :  320 :  321 :  321 :  322 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5739:   142:   137:   132:   127:   123:   118:   114:   109:   105:    73:    69:    65:    61:    57:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2213:  2207:  2202:  2196:  2191:  2185:  2179:  2173:  2167:  2120:  2114:  2107:  2101:  2094:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026:
Фоп:  322 :  323 :  323 :  324 :  324 :  325 :  325 :  326 :  326 :  327 :  332 :  332 :  333 :  334 :  335 :
Uоп: 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -6500:    51:    48:    45:    42:    40:    37:    35:    33:    31:    29:    28:    26:    25:    24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2081:  2075:  2068:  2061:  2054:  2047:  2040:  2033:  2026:  2019:  2012:  2004:  1997:  1990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп:  335 :  336 :  336 :  337 :  338 :  338 :  339 :  340 :  340 :  341 :  342 :  342 :  343 :  344 :  344 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.79 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -7261:    23:    22:    22:    22:    22:    22:    22:    23:    23:    24:    25:    26:    28:    29:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1975:  1968:  1960:  1953:  1951:  1944:  1936:  1929:  1922:  1914:  1907:  1900:  1892:  1885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Фоп:  345 :  345 :  346 :  347 :  347 :  347 :  348 :  348 :  349 :  349 :  350 :  350 :  351 :  351 :  352 :
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.62 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8022:    33:    35:    37:    40:    42:    45:    48:    51:    54:    57:   329:   600:   871:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1871:  1864:  1857:  1850:  1843:  1836:  1829:  1823:  1816:  1810:  1293:   776:   260:   253:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.025: 0.018: 0.010: 0.010:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.030: 0.022: 0.012: 0.012:
Фоп:  352 :  352 :  353 :  353 :  348 :  348 :  348 :  349 :  349 :  349 :  349 :   24 :   61 :   82 :   82 :
```

```
Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 0.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.025: 0.018: 0.010: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8783:   882:   886:   890:   894:   899:   903:   908:   913:   918:   923:   928:   934:   939:   945:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   241:   234:   228:   222:   216:   211:   205:   200:   194:   189:   184:   179:   174:   169:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:   82 :   82 :   83 :   83 :   83 :   83 :   83 :   84 :   84 :   84 :   84 :   85 :   85 :   85 :   85 :
Uоп: 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.94 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -9544:   957:   963:   969:   975:   981:   987:  1137:  1144:  1150:  1157:  1164:  1170:  1177:  1184:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   160:   156:   152:   148:   144:   140:    54:    51:    47:    44:    41:    38:    36:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.008: 0.008:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:   86 :   86 :   86 :   86 :   87 :   87 :   87 :   93 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   94 :
Uоп: 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 0.97 : 0.97 : 1.08 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.11 : 1.13 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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: 0.008: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y= -10305:  1198:  1205:  1212:  1220:  1227:  1234:  1241:  1546:  1554:  1561:  1568:  1576:  1583:  1590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    29:    27:    25:    23:    22:    20:    19:   -24:   -24:   -25:   -26:   -26:   -26:   -26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :   96 :   96 :  106 :  107 :  107 :  107 :  107 :  108 :  108 :
Uоп: 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.15 : 1.28 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1647.0 м,  Y=  1587.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0562731 доли ПДКмр|
                                    |       0.0675278 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   183 град.
                       и скорости ветра 12.00 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.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|      0.1250|   0.056249 | 100.0  | 100.0 | 0.449992985  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.056249   100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000024     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001501 6008 П1    1.5                          0.0    1952.00     323.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0003480

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |    Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001501 6008|    0.000348| П1 |   0.012429 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.000348 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     0.012429 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7610x10654 с шагом 761
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 951, Y= -2695
                    размеры: длина(по X)= 7610, ширина(по Y)= 10654, шаг сетки= 761
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - 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|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2632 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1871 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1110 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=163)
----------:_____________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   349 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра= 96)
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :      :      :      :      :   96 :      :      :      :      :
Uоп:      :      :      :      :      : 9.31 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -412 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра= 18)
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1173 : Y-строка  6  Cmax=  0.000
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1934 : Y-строка  7  Cmax=  0.000
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2695 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3456 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4217 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4978 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5739 : Y-строка 12  Cmax=  0.000
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6500 : Y-строка 13  Cmax=  0.000
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7261 : Y-строка 14  Cmax=  0.000
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -8022 : Y-строка 15  Cmax=  0.000
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1712.0 м,  Y=   349.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004988 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004988 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    96 град.
                      и скорости ветра  9.31 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-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6008| П1| 0.00034800|   0.000499 | 100.0  | 100.0 |   1.4333867  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.000499   100.0                         |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=      951 м;  Y=    -2695 |
       |  Длина и ширина     : L=   7610 м;  B=  10654 м   |
```

```
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    761 м                |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                  |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                  |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                  |
 4-|  .     .     .     .     .     .   0.000  .     .     .     .    |- 4
   |                                     ^                            |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                  |
 6-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 6
   |                                                                  |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                  |
 8-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    C- 8
   |                                                                  |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                  |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                  |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                  |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-12
   |                                                                  |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-13
   |                                                                  |
14-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-14
   |                                                                  |
15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-15
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0004988 долей ПДКмр
                                         =  0.0004988 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1712.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 4)       Yм =   349.0 м
 При опасном направлении ветра  :      96 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  9.31 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 14
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - 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=   2632: -7250: -7457: -6964: -7388: -6816: -6816: -7359: -6895: -7536: -7507: -6915: -7191: -7280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   355:   493:   572:   789:   858:  1194:  1204:  1391:  1589:  1865:  1983:  2289:  2299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1194.0 м,  Y= -6816.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000034 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000034 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     6 град.
                        и скорости ветра  8.82 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-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6008| П1| 0.00034800|   0.000003 | 100.0  | 100.0 | 0.009660888  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.000003   100.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
```

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 270
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - 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=	2632:	1598:	1605:	1612:	1620:	1627:	1634:	1642:	1649:	1656:	1663:	1670:	1677:	1684:	1691:
x=	-2854:	-26:	-26:	-25:	-25:	-24:	-23:	-22:	-20:	-19:	-17:	-15:	-13:	-11:	-8:

y=	1871:	1705:	1712:	1718:	1725:	1732:	1738:	1744:	1751:	1757:	1763:	1769:	1774:	1780:	1786:
x=	-2854:	-3:	0:	3:	7:	10:	14:	17:	21:	25:	30:	34:	38:	43:	48:

y=	1110:	1797:	1802:	1807:	1812:	1817:	1821:	1826:	1830:	1835:	1839:	1843:	1847:	1850:	1854:
x=	-2854:	58:	63:	68:	74:	79:	85:	91:	97:	103:	109:	115:	121:	128:	134:

y=	349:	1860:	1863:	1866:	1869:	1871:	1874:	1876:	1878:	1880:	1881:	1883:	1884:	1885:	1928:
x=	-2854:	147:	154:	161:	168:	175:	182:	189:	196:	203:	210:	217:	225:	232:	537:

y=	-412:	1930:	1930:	1931:	1931:	1931:	1931:	1930:	1930:	1929:	1928:	1927:	1926:	1925:	1923:
x=	-2854:	551:	559:	566:	573:	581:	588:	596:	603:	610:	618:	625:	632:	639:	647:

y=	-1173:	1919:	1917:	1915:	1751:	1587:	1424:	1421:	1419:	1416:	1413:	1410:	1407:	1404:	1400:
x=	-2854:	661:	668:	675:	1161:	1647:	2133:	2140:	2146:	2153:	2160:	2167:	2173:	2180:	2186:

y=	-1934:	1392:	1388:	1384:	1380:	1376:	1371:	1366:	1361:	1356:	1351:	1346:	1341:	1335:	1330:
x=	-2854:	2199:	2205:	2211:	2217:	2223:	2229:	2235:	2240:	2246:	2251:	2256:	2261:	2266:	2271:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2695:	1318:	1312:	1306:	1300:	1294:	1287:	1281:	1274:	1268:	1261:	1254:	1247:	1240:	1233:
x=	-2854:	2280:	2284:	2288:	2292:	2296:	2300:	2303:	2307:	2310:	2313:	2316:	2319:	2321:	2324:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3456:	1219:	1212:	1205:	1198:	1191:	886:	879:	872:	864:	857:	850:	842:	835:	828:
x=	-2854:	2328:	2330:	2332:	2333:	2335:	2388:	2390:	2391:	2391:	2392:	2393:	2393:	2393:	2393:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-4217:	813:	806:	798:	791:	784:	777:	296:	289:	282:	274:	267:	260:	253:	247:
x=	-2854:	2392:	2392:	2391:	2390:	2389:	2387:	2295:	2293:	2292:	2290:	2288:	2285:	2283:	2280:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-4978:	233:	226:	220:	213:	207:	200:	194:	188:	182:	176:	170:	164:	159:	153:
x=	-2854:	2275:	2272:	2268:	2265:	2262:	2258:	2254:	2250:	2246:	2241:	2237:	2232:	2228:	2223:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-5739:	142:	137:	132:	127:	123:	118:	114:	109:	105:	73:	69:	65:	61:	57:
x=	-2854:	2213:	2207:	2202:	2196:	2191:	2185:	2179:	2173:	2167:	2120:	2114:	2107:	2101:	2094:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-6500:	51:	48:	45:	42:	40:	37:	35:	33:	31:	29:	28:	26:	25:	24:
x=	-2854:	2081:	2075:	2068:	2061:	2054:	2047:	2040:	2033:	2026:	2019:	2012:	2004:	1997:	1990:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
 y=  -7261:    23:    22:    22:    22:    22:    22:    22:    23:    23:    24:    25:    26:    28:    29:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1975:  1968:  1960:  1953:  1951:  1944:  1936:  1929:  1922:  1914:  1907:  1900:  1892:  1885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8022:    33:    35:    37:    40:    42:    45:    48:    51:    54:    57:   329:   600:   871:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1871:  1864:  1857:  1850:  1843:  1836:  1829:  1823:  1816:  1810:  1293:   776:   260:   253:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8783:   882:   886:   890:   894:   899:   903:   908:   913:   918:   923:   928:   934:   939:   945:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   241:   234:   228:   222:   216:   211:   205:   200:   194:   189:   184:   179:   174:   169:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -9544:   957:   963:   969:   975:   981:   987:  1137:  1144:  1150:  1157:  1164:  1170:  1177:  1184:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   160:   156:   152:   148:   144:   140:    54:    51:    47:    44:    41:    38:    36:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -10305:  1198:  1205:  1212:  1220:  1227:  1234:  1241:  1546:  1554:  1561:  1568:  1576:  1583:  1590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    29:    27:    25:    23:    22:    20:    19:   -24:   -24:   -25:   -26:   -26:   -26:   -26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2054.0 м,  Y=    40.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003897 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003897 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   340 град.
                      и скорости ветра 12.00 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6008| П1| 0.00034800|   0.000390 | 100.0  | 100.0 |   1.1198775  |
|                        В сумме =   0.000390   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001501 0001 Т    15.0  0.28  3.00  0.1887   0.0    1989.86     357.44                          3.0 1.000 0 0.9431886
001501 6001 П1   3.0                        0.0    1644.00    1113.00      87.00      87.00   0 3.0 1.000 0  4.652180
001501 6003 П1   2.8                        0.0     415.40    1154.74     105.00      40.00   0 3.0 1.000 0 0.3624000
001501 6004 П1   13.0                        0.0     447.47    1457.00     308.00     308.00   8 3.0 1.000 0  5.323300
001501 6005 П1   10.0                        0.0    2007.00     976.00     120.00     308.99  10 3.0 1.000 0 0.0543000
001501 6009 П1   4.0                        0.0    1999.00     356.00       3.00       3.00   0 3.0 1.000 0 0.1160000
001501 6010 П1   4.0                        0.0    1996.00     354.00       2.00       2.00   0 3.0 1.000 0 0.0000725

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     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 Cm - концентрация одиночного источника,            |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     М      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001501 0001|    0.943189| Т  |   0.310264 |   0.50   |   114.0  |
|   2 |001501 6001|    4.652180| П1 |   1.530344 |   0.50   |   114.0  |
|   3 |001501 6003|    0.362400| П1 |   0.154431 |   0.50   |   102.0  |
|   4 |001501 6004|    5.323300| П1 |   2.391266 |   0.50   |    99.8  |
|   5 |001501 6005|    0.054300| П1 |   0.024392 |   0.50   |    99.8  |
|   6 |001501 6009|    0.116000| П1 |   0.052108 |   0.50   |    99.8  |
|   7 |001501 6010|    0.000072| П1 |   0.000033 |   0.50   |    99.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=   11.451441 г/с                                    |
|     Сумма См по всем источникам =     4.462838 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     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 : 7610x10654 с шагом 761
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     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 на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 951, Y= -2695
                    размеры: длина(по X)= 7610, ширина(по Y)= 10654, шаг сетки= 761
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

             ___________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2632 : Y-строка  1  Cmax=  0.175 долей ПДК (x=   190.0; напр.ветра=168)
----------:_____________________________________________________________________
```

```
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.104: 0.123: 0.129: 0.175: 0.161: 0.112: 0.090: 0.068: 0.055: 0.052:
Cc : 0.025: 0.031: 0.037: 0.039: 0.053: 0.048: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017: 0.016:
Фоп:  110 :  114 :  122 :  138 :  168 :  203 :  227 :  209 :  226 :  238 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :10.67 : 3.47 : 1.81 : 2.39 : 7.05 : 5.78 : 8.24 :11.65 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.066: 0.085: 0.117: 0.167: 0.154: 0.108: 0.090: 0.068: 0.051: 0.032:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.031: 0.029: 0.006: 0.008: 0.007: 0.004:      :      : 0.003: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 :      :      : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1871 : Y-строка  2  Cmax=  0.637 долей ПДК (x=   190.0; напр.ветра=148)
----------:------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.112: 0.150: 0.234: 0.637: 0.444: 0.306: 0.161: 0.090: 0.073: 0.067:
Cc : 0.025: 0.034: 0.045: 0.070: 0.191: 0.133: 0.092: 0.048: 0.027: 0.022: 0.020:
Фоп:   98 :  100 :  104 :  111 :  148 :  230 :  185 :  228 :  245 :  255 :  260 :
Uоп:12.00 :12.00 : 8.97 : 3.01 : 0.64 : 0.78 : 0.95 : 1.29 : 6.03 :11.30 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.072: 0.100: 0.181: 0.610: 0.432: 0.298: 0.159: 0.088: 0.052: 0.036:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.027: 0.035: 0.045: 0.048: 0.016: 0.013: 0.007: 0.001: 0.001: 0.018: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1110 : Y-строка  3  Cmax=  0.767 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=275)
----------:------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.096: 0.115: 0.216: 0.700: 0.477: 0.767: 0.298: 0.138: 0.103: 0.081:
Cc : 0.023: 0.029: 0.034: 0.065: 0.210: 0.143: 0.230: 0.090: 0.041: 0.031: 0.024:
Фоп:   86 :   85 :   81 :   73 :   37 :  304 :  275 :  271 :  272 :  272 :  272 :
Uоп:12.00 :12.00 : 7.95 : 1.28 : 0.61 : 0.73 : 0.50 : 1.01 : 6.87 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.066: 0.098: 0.198: 0.698: 0.471: 0.697: 0.260: 0.092: 0.058: 0.044:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.014: 0.010: 0.001: 0.005: 0.065: 0.032: 0.041: 0.041: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   349 : Y-строка  4  Cmax=  0.295 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=355)
----------:------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.076: 0.093: 0.129: 0.204: 0.184: 0.295: 0.179: 0.137: 0.108: 0.084:
Cc : 0.020: 0.023: 0.028: 0.039: 0.061: 0.055: 0.088: 0.054: 0.041: 0.032: 0.025:
Фоп:   74 :   68 :   59 :   43 :   13 :   42 :  355 :  311 :  294 :  288 :  284 :
Uоп:12.00 :12.00 : 9.13 : 3.82 : 1.43 : 1.30 : 0.98 : 1.10 : 8.45 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.065: 0.088: 0.124: 0.183: 0.184: 0.294: 0.156: 0.082: 0.059: 0.044:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.015: 0.007: 0.004: 0.006: 0.021: 0.001:      : 0.020: 0.053: 0.047: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -412 : Y-строка  5  Cmax=  0.132 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=329)
----------:------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.063: 0.077: 0.094: 0.108: 0.103: 0.105: 0.132: 0.094: 0.091: 0.077:
Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.031: 0.031: 0.040: 0.028: 0.027: 0.023:
Фоп:   62 :   54 :   44 :   29 :    8 :  345 :  357 :  329 :  307 :  300 :  294 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 9.22 : 7.81 : 8.14 : 4.48 : 1.96 :10.78 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.058: 0.073: 0.088: 0.099: 0.096: 0.105: 0.075: 0.045: 0.045: 0.038:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6004 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.007:      : 0.044: 0.033: 0.039: 0.033:
Ки : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      : 0001 : 6001 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1173 : Y-строка  6  Cmax=  0.081 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=341)
----------:------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.052: 0.062: 0.071: 0.077: 0.075: 0.068: 0.081: 0.077: 0.078: 0.068:
Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.020: 0.024: 0.023: 0.023: 0.020:
Фоп:   53 :   45 :   34 :   21 :    6 :  349 :  334 :  341 :  322 :  310 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.18 :11.27 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.047: 0.058: 0.066: 0.071: 0.070: 0.064: 0.060: 0.045: 0.033: 0.030:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.018: 0.015: 0.031: 0.028:
Ки : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1934 : Y-строка  7  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=  3995.0; напр.ветра=319)
----------:------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.043: 0.049: 0.054: 0.057: 0.056: 0.053: 0.059: 0.060: 0.062: 0.058:
Cc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.018: 0.018: 0.019: 0.017:
Фоп:   46 :   38 :   28 :   17 :    4 :  351 :    0 :  345 :  331 :  319 :  311 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.038: 0.045: 0.050: 0.053: 0.052: 0.046: 0.045: 0.040: 0.030: 0.025:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.011: 0.011: 0.020: 0.023:
Ки : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -2695 : Y-строка  8  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=  3995.0; напр.ветра=325)
----------:------------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.033: 0.035: 0.039: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.048:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014:
Фоп:   40 :   33 :   24 :   14 :    4 :  353 :    0 :  348 :  335 :  325 :  318 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.030: 0.035: 0.038: 0.040: 0.040: 0.035: 0.035: 0.029: 0.024: 0.022:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.008: 0.009: 0.017: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3456 : Y-строка  9  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=  3995.0; напр.ветра=330)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп:   36 :   29 :   21 :   12 :    4 :  355 :  359 :  349 :  338 :  330 :  323 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.027: 0.022: 0.021: 0.018:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.006: 0.010: 0.013: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4217 : Y-строка 10  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  3995.0; напр.ветра=333)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.034: 0.032:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:   33 :   27 :   19 :   12 :    4 :  357 :  358 :  349 :  340 :  333 :  327 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.018: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.011: 0.012: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4978 : Y-строка 11  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  3234.0; напр.ветра=343)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:   32 :   25 :   19 :   12 :    5 :    0 :  356 :  349 :  343 :  336 :  331 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5739 : Y-строка 12  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  3234.0; напр.ветра=345)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Фоп:   29 :   24 :   20 :   14 :    9 :    3 :  357 :  351 :  345 :  339 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6500 : Y-строка 13  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=357)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп:   27 :   22 :   18 :   13 :    8 :    3 :  357 :  351 :  346 :  341 :  336 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7261 : Y-строка 14  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=352)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:   25 :   20 :   16 :   11 :    7 :    2 :  357 :  352 :  347 :  342 :  337 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -8022 : Y-строка 15  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=352)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
```

```
Фоп:   23 :   19 :   15 :   10 :    6 :    1 :  357 :  352 :  348 :  343 :  339 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6001 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6004 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1712.0 м,   Y=  1110.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7673641 доли ПДКмр|
                                     |       0.2302093 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   275 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 7. 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6001| П1|     4.6522|   0.696761 |   90.8  |   90.8 | 0.149770930  |
|  2 |001501 6004| П1|     5.3233|   0.065463 |    8.5  |   99.3 | 0.012297405  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =    0.762224    99.3                        |
|      Суммарный вклад остальных =    0.005140     0.7                        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     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

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      951 м;  Y=    -2695 |
      |  Длина и ширина     : L=   7610 м;  B=  10654 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    761 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.082 0.104 0.123 0.129 0.175 0.161 0.112 0.090 0.068 0.055 0.052 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.085 0.112 0.150 0.234 0.637 0.444 0.306 0.161 0.090 0.073 0.067 |- 2
   |                           ^                                       |
 3-| 0.078 0.096 0.115 0.216 0.700 0.477 0.767 0.298 0.138 0.103 0.081 |- 3
   |                           ^     ^     ^                           |
 4-| 0.065 0.076 0.093 0.129 0.204 0.184 0.295 0.179 0.137 0.108 0.084 |- 4
   |                                       ^                           |
 5-| 0.054 0.063 0.077 0.094 0.108 0.103 0.105 0.132 0.094 0.091 0.077 |- 5
   |                                                                   |
 6-| 0.046 0.052 0.062 0.071 0.077 0.075 0.068 0.081 0.077 0.078 0.068 |- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.038 0.043 0.049 0.054 0.057 0.056 0.053 0.059 0.060 0.062 0.058 |- 7
   |                                                                   |
 8-C 0.033 0.035 0.039 0.042 0.043 0.043 0.043 0.046 0.048 0.050 0.048 C- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.028 0.030 0.032 0.033 0.034 0.034 0.035 0.038 0.040 0.041 0.040 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.028 0.030 0.032 0.034 0.034 0.032 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.020 0.022 0.023 0.024 0.025 0.025 0.027 0.028 0.028 0.027 0.026 |-11
   |                                                                   |
12-| 0.016 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.023 0.023 0.023 0.022 |-12
   |                                                                   |
13-| 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.018 0.019 0.019 0.019 0.018 0.017 |-13
   |                                                                   |
14-| 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 |-14
   |                                                                   |
15-| 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 |-15
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.7673641 долей ПДКмр
                                          =  0.2302093 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1712.0 м
     ( Х-столбец 7, Y-строка 3)        Yм =  1110.0 м
 При опасном направлении ветра  :      275 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 14
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
```

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

 y=   2632: -7250: -7457: -6964: -7388: -6816: -6816: -7359: -6895: -7536: -7507: -6915: -7191: -7280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   355:   493:   572:   789:   858:  1194:  1204:  1391:  1589:  1865:  1983:  2289:  2299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.016: 0.014: 0.017: 0.017: 0.014: 0.017: 0.014: 0.014: 0.017: 0.015: 0.015:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:    6 :    6 :    5 :    5 :    3 :    3 :    1 :    0 :  359 :  358 :  356 :  355 :  353 :  353 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1194.0 м,  Y= -6816.0 м
                                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0168331 доли ПДКмр|
                                     |       0.0050499 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. 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.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6001| П1|      4.6522|   0.009306 |  55.3  |  55.3 | 0.002000427  |
|  2 |001501 6004| П1|      5.3233|   0.005172 |  30.7  |  86.0 | 0.000971577  |
|  3 |001501 0001| Т |      0.9432|   0.001722 |  10.2  |  96.2 | 0.001825359  |
|--------------------------------------------------------------------------------|
|                         В сумме =   0.016200     96.2                             |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000633      3.8                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6      Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     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: 270
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

 y=   2632:  1598:  1605:  1612:  1620:  1627:  1634:  1642:  1649:  1656:  1663:  1670:  1677:  1684:  1691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   -26:   -26:   -25:   -25:   -24:   -23:   -22:   -20:   -19:   -17:   -15:   -13:   -11:    -8:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.655: 0.653: 0.651: 0.650: 0.648: 0.646: 0.645: 0.643: 0.643: 0.641: 0.640: 0.640: 0.638: 0.637: 0.636:
Cc : 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191:
Фоп:  106 :  107 :  107 :  108 :  109 :  110 :  111 :  111 :  112 :  113 :  114 :  114 :  115 :  116 :  117 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.604: 0.602: 0.601: 0.599: 0.597: 0.595: 0.594: 0.592: 0.592: 0.590: 0.589: 0.589: 0.588: 0.587: 0.587:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1871:  1705:  1712:  1718:  1725:  1732:  1738:  1744:  1751:  1757:  1763:  1769:  1774:  1780:  1786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    -3:     0:     3:     7:    10:    14:    17:    21:    25:    30:    34:    38:    43:    48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.634: 0.633: 0.632: 0.632: 0.631: 0.629: 0.629: 0.628: 0.626: 0.626: 0.626: 0.625: 0.624: 0.624: 0.623:
Cc : 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:
Фоп:  118 :  119 :  119 :  120 :  121 :  122 :  123 :  123 :  124 :  125 :  126 :  127 :  127 :  128 :  129 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.585: 0.584: 0.584: 0.583: 0.583: 0.582: 0.582: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1110:  1797:  1802:  1807:  1812:  1817:  1821:  1826:  1830:  1835:  1839:  1843:  1847:  1850:  1854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    58:    63:    68:    74:    79:    85:    91:    97:   103:   109:   115:   121:   128:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.623: 0.622: 0.621: 0.621: 0.621: 0.621: 0.621: 0.621: 0.622: 0.621: 0.621: 0.621: 0.620: 0.622: 0.621:
Cc : 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.186:
```

```
Фоп:  130 :  131 :  132 :  132 :  133 :  134 :  135 :  136 :  137 :  138 :  138 :  139 :  140 :  141 :  142 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.583: 0.583: 0.585: 0.585: 0.587: 0.587: 0.587: 0.588: 0.588: 0.590: 0.591:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.025: 0.023: 0.022: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    349:  1860:  1863:  1866:  1869:  1871:  1874:  1876:  1878:  1880:  1881:  1883:  1884:  1885:  1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   147:   154:   161:   168:   175:   182:   189:   196:   203:   210:   217:   225:   232:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.623: 0.623: 0.624: 0.625: 0.626: 0.628: 0.628: 0.630: 0.631: 0.633: 0.635: 0.637: 0.639: 0.642: 0.640:
Cc : 0.187: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.192:
Фоп:  143 :  143 :  144 :  145 :  146 :  147 :  148 :  149 :  150 :  150 :  151 :  152 :  153 :  154 :  190 :
Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.65 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.593: 0.594: 0.595: 0.597: 0.599: 0.601: 0.602: 0.604: 0.606: 0.608: 0.611: 0.612: 0.615: 0.618: 0.617:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.022:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -412:  1930:  1930:  1931:  1931:  1931:  1931:  1930:  1930:  1929:  1928:  1927:  1926:  1925:  1923:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   551:   559:   566:   573:   581:   588:   596:   603:   610:   618:   625:   632:   639:   647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.637: 0.634: 0.633: 0.630: 0.628: 0.626: 0.624: 0.622: 0.620: 0.619: 0.617: 0.615: 0.614: 0.612: 0.610:
Cc : 0.191: 0.190: 0.190: 0.189: 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.183:
Фоп:  191 :  192 :  193 :  193 :  194 :  195 :  196 :  197 :  198 :  198 :  199 :  200 :  201 :  202 :  203 :
Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.615: 0.612: 0.611: 0.608: 0.606: 0.604: 0.602: 0.601: 0.599: 0.597: 0.596: 0.595: 0.593: 0.591: 0.590:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1173:  1919:  1917:  1915:  1751:  1587:  1424:  1421:  1419:  1416:  1413:  1410:  1407:  1404:  1400:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   661:   668:   675:  1161:  1647:  2133:  2140:  2146:  2153:  2160:  2167:  2173:  2180:  2186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.610: 0.610: 0.608: 0.607: 0.346: 0.588: 0.447: 0.442: 0.439: 0.435: 0.430: 0.426: 0.423: 0.419: 0.416:
Cc : 0.183: 0.183: 0.183: 0.182: 0.104: 0.176: 0.134: 0.133: 0.132: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125:
Фоп:  203 :  204 :  205 :  206 :  247 :  180 :  238 :  239 :  239 :  240 :  240 :  241 :  241 :  242 :  243 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.85 : 0.75 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.589: 0.589: 0.588: 0.587: 0.336: 0.575: 0.443: 0.438: 0.434: 0.429: 0.425: 0.420: 0.417: 0.412: 0.408:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.009: 0.011: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1934:  1392:  1388:  1384:  1380:  1376:  1371:  1366:  1361:  1356:  1351:  1346:  1341:  1335:  1330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2199:  2205:  2211:  2217:  2223:  2229:  2235:  2240:  2246:  2251:  2256:  2261:  2266:  2271:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.413: 0.410: 0.407: 0.405: 0.402: 0.399: 0.397: 0.394: 0.393: 0.390: 0.388: 0.387: 0.385: 0.384: 0.382:
Cc : 0.124: 0.123: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115:
Фоп:  243 :  244 :  245 :  245 :  246 :  246 :  247 :  248 :  248 :  249 :  250 :  250 :  251 :  251 :  252 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.405: 0.401: 0.397: 0.395: 0.391: 0.388: 0.385: 0.381: 0.380: 0.376: 0.373: 0.372: 0.368: 0.367: 0.364:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.014: 0.013: 0.015:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2695:  1318:  1312:  1306:  1300:  1294:  1287:  1281:  1274:  1268:  1261:  1254:  1247:  1240:  1233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2280:  2284:  2288:  2292:  2296:  2300:  2303:  2307:  2310:  2313:  2316:  2319:  2321:  2324:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.381: 0.380: 0.379: 0.378: 0.377: 0.376: 0.375: 0.375: 0.374: 0.374: 0.374: 0.373: 0.373: 0.373: 0.373:
Cc : 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
Фоп:  253 :  253 :  254 :  254 :  255 :  256 :  256 :  257 :  258 :  258 :  259 :  259 :  260 :  261 :  261 :
Uоп: 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.362: 0.361: 0.358: 0.358: 0.356: 0.353: 0.353: 0.351: 0.348: 0.348: 0.347: 0.347: 0.345: 0.344: 0.344:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.022: 0.021: 0.023: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3456:  1219:  1212:  1205:  1198:  1191:   886:   879:   872:   864:   857:   850:   842:   835:   828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2328:  2330:  2332:  2333:  2335:  2388:  2390:  2391:  2391:  2392:  2393:  2393:  2393:  2393:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.373: 0.373: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.337: 0.335: 0.333: 0.331: 0.329: 0.327: 0.326: 0.324: 0.323:
Cc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097:
Фоп:  262 :  262 :  263 :  263 :  264 :  265 :  287 :  287 :  288 :  288 :  289 :  289 :  290 :  290 :  290 :
Uоп: 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 1.02 : 1.03 : 1.03 : 1.02 : 1.02 : 1.04 : 1.03 : 1.04 : 1.04 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.342: 0.343: 0.341: 0.342: 0.341: 0.339: 0.288: 0.286: 0.284: 0.282: 0.281: 0.279: 0.278: 0.276: 0.274:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.030: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4217:   813:   806:   798:   791:   784:   777:   296:   289:   282:   274:   267:   260:   253:   247:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2392:  2392:  2391:  2390:  2389:  2387:  2295:  2293:  2292:  2290:  2288:  2285:  2283:  2280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.321: 0.320: 0.318: 0.317: 0.315: 0.314: 0.313: 0.240: 0.245: 0.249: 0.254: 0.258: 0.263: 0.268: 0.272:
Cc : 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.072: 0.074: 0.075: 0.076: 0.078: 0.079: 0.080: 0.082:
Фоп:  291 :  291 :  292 :  292 :  293 :  293 :  294 :  289 :  291 :  292 :  293 :  294 :  296 :  297 :  298 :
Uоп: 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.03 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.59 :
```

```
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.273: 0.272: 0.271: 0.270: 0.269: 0.268: 0.268: 0.166: 0.164: 0.165: 0.167: 0.169: 0.167: 0.168: 0.170:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.025: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.041: 0.043: 0.045:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4978:   233:   226:   220:   213:   207:   200:   194:   188:   182:   176:   170:   164:   159:   153:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2275:  2272:  2268:  2265:  2262:  2258:  2254:  2250:  2246:  2241:  2237:  2232:  2228:  2223:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.276: 0.280: 0.285: 0.289: 0.293: 0.297: 0.301: 0.305: 0.309: 0.313: 0.317: 0.320: 0.324: 0.327: 0.330:
Cc : 0.083: 0.084: 0.085: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.092: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099:
Фоп:  299 :  301 :  302 :  303 :  304 :  305 :  307 :  308 :  309 :  310 :  311 :  313 :  314 :  315 :  316 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.171: 0.168: 0.170: 0.172: 0.173: 0.173: 0.171: 0.172: 0.173: 0.174: 0.175: 0.172: 0.173: 0.174: 0.175:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.047: 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.063: 0.070: 0.073: 0.076: 0.079: 0.082: 0.090: 0.093: 0.097: 0.100:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5739:   142:   137:   132:   127:   123:   118:   114:   109:   105:    73:    69:    65:    61:    57:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2213:  2207:  2202:  2196:  2191:  2185:  2179:  2173:  2167:  2120:  2114:  2107:  2101:  2094:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.334: 0.336: 0.340: 0.342: 0.346: 0.348: 0.350: 0.353: 0.355: 0.356: 0.356: 0.354: 0.352: 0.349: 0.346:
Cc : 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.104:
Фоп:  317 :  318 :  319 :  320 :  322 :  323 :  323 :  325 :  326 :  327 :  335 :  336 :  337 :  338 :  339 :
Uоп: 0.82 : 0.78 : 0.79 : 0.83 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.93 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.173: 0.176: 0.177: 0.176: 0.173: 0.174: 0.178: 0.176: 0.176: 0.175: 0.174: 0.173: 0.172: 0.170: 0.169:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.107: 0.106: 0.109: 0.115: 0.125: 0.127: 0.125: 0.132: 0.135: 0.139: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.147:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6500:    51:    48:    45:    42:    40:    37:    35:    33:    31:    29:    28:    26:    25:    24:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2081:  2075:  2068:  2061:  2054:  2047:  2040:  2033:  2026:  2019:  2012:  2004:  1997:  1990:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.343: 0.340: 0.337: 0.333: 0.329: 0.325: 0.321: 0.317: 0.312: 0.308: 0.303: 0.299: 0.294: 0.289: 0.285:
Cc : 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094: 0.092: 0.091: 0.090: 0.088: 0.087: 0.085:
Фоп:  340 :  341 :  342 :  343 :  344 :  345 :  346 :  347 :  348 :  349 :  350 :  351 :  352 :  353 :  354 :
Uоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.82 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.168: 0.167: 0.167: 0.165: 0.164: 0.163: 0.165: 0.164: 0.163: 0.161: 0.160: 0.159: 0.158: 0.157: 0.156:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.146: 0.144: 0.142: 0.140: 0.138: 0.136: 0.129: 0.127: 0.124: 0.121: 0.117: 0.114: 0.111: 0.108: 0.104:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -7261:    23:    22:    22:    22:    22:    22:    22:    23:    23:    24:    25:    26:    28:    29:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1975:  1968:  1960:  1953:  1951:  1944:  1936:  1929:  1922:  1914:  1907:  1900:  1892:  1885:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.279: 0.276: 0.271: 0.266: 0.262: 0.261: 0.257: 0.252: 0.249: 0.245: 0.241: 0.238: 0.234: 0.230: 0.227:
Cc : 0.084: 0.083: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068:
Фоп:  355 :  357 :  357 :  359 :    0 :    1 :    2 :    3 :    4 :    5 :    7 :    8 :    9 :   10 :   11 :
Uоп: 0.82 : 0.80 : 0.80 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.61 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.154: 0.159: 0.153: 0.158: 0.158: 0.161: 0.161: 0.159: 0.158: 0.157: 0.160: 0.159: 0.158: 0.156: 0.155:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.101: 0.092: 0.094: 0.083: 0.080: 0.075: 0.072: 0.069: 0.066: 0.063: 0.057: 0.055: 0.052: 0.050: 0.048:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8022:    33:    35:    37:    40:    42:    45:    48:    51:    54:    57:   329:   600:   871:   874:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1871:  1864:  1857:  1850:  1843:  1836:  1829:  1823:  1816:  1810:  1293:   776:   260:   253:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.221: 0.218: 0.214: 0.211: 0.208: 0.205: 0.202: 0.199: 0.196: 0.195: 0.247: 0.281: 0.527: 0.526:
Cc : 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.074: 0.084: 0.158: 0.158:
Фоп:   13 :   14 :   15 :   16 :   17 :   18 :   20 :   22 :   23 :   26 :   29 :   24 :  338 :   19 :   20 :
Uоп: 0.61 : 0.60 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.55 : 0.56 : 0.55 : 0.58 : 0.62 : 1.06 : 0.98 : 0.72 : 0.72 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.158: 0.157: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.154: 0.156: 0.155: 0.160: 0.164: 0.247: 0.258: 0.462: 0.463:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.028: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023:       : 0.022: 0.064: 0.064:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 :       : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8783:   882:   886:   890:   894:   899:   903:   908:   913:   918:   923:   928:   934:   939:   945:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   241:   234:   228:   222:   216:   211:   205:   200:   194:   189:   184:   179:   174:   169:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.527: 0.527: 0.527: 0.527: 0.527: 0.528: 0.528: 0.529: 0.530: 0.531: 0.531: 0.532: 0.534: 0.534: 0.536:
Cc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161:
Фоп:   21 :   21 :   22 :   23 :   23 :   24 :   25 :   26 :   26 :   27 :   28 :   28 :   29 :   30 :   30 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.463: 0.467: 0.468: 0.469: 0.473: 0.474: 0.475: 0.477: 0.481: 0.483: 0.484: 0.489: 0.492: 0.493: 0.498:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.063: 0.060: 0.059: 0.058: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.049: 0.048: 0.047: 0.043: 0.042: 0.042: 0.037:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -9544:   957:   963:   969:   975:   981:   987:  1137:  1144:  1150:  1157:  1164:  1170:  1177:  1184:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   160:   156:   152:   148:   144:   140:    54:    51:    47:    44:    41:    38:    36:    33:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.538: 0.539: 0.541: 0.543: 0.545: 0.546: 0.548: 0.594: 0.596: 0.596: 0.598: 0.600: 0.601: 0.604: 0.606:
Cc : 0.161: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.178: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.182:
Фоп:   31 :   32 :   32 :   33 :   34 :   34 :   35 :   52 :   53 :   54 :   55 :   55 :   56 :   57 :   58 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.501: 0.504: 0.509: 0.512: 0.514: 0.520: 0.523: 0.589: 0.591: 0.591: 0.593: 0.596: 0.596: 0.598: 0.600:
```

```
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.037: 0.035: 0.032: 0.031: 0.030: 0.026: 0.026: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y= -10305:  1198:  1205:  1212:  1220:  1227:  1234:  1241:  1546:  1554:  1561:  1568:  1576:  1583:  1590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    29:    27:    25:    23:    22:    20:    19:   -24:   -24:   -25:   -26:   -26:   -26:   -26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.608: 0.611: 0.613: 0.615: 0.618: 0.621: 0.623: 0.626: 0.664: 0.664: 0.661: 0.659: 0.658: 0.656: 0.655:
Cc : 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.197: 0.197: 0.196:
Фоп:   59 :   60 :   60 :   61 :   62 :   63 :   64 :   65 :  101 :  102 :  103 :  103 :  104 :  105 :  106 :
Uоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.601: 0.603: 0.606: 0.608: 0.610: 0.612: 0.614: 0.616: 0.616: 0.615: 0.612: 0.610: 0.608: 0.606: 0.604:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   -24.0 м,  Y=  1546.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6644803 доли ПДКмр|
                                     |       0.1993441 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   101 град.
                        и скорости ветра  0.65 м/с
Всего источников: 7. 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6004| П1|     5.3233|   0.616352 |   92.8 |   92.8 | 0.115783826  |
|  2 |001501 6001| П1|     4.6522|   0.040567 |    6.1 |   98.9 | 0.008720000  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.656919    98.9                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.007561     1.1                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коэффициент рельефа (KP): 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.|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
           --------- Примесь 0301--------
001501 0001 Т    15.0  0.28  3.00  0.1887   0.0    1989.86     357.44                           1.0 1.000 0 0.0442400
001501 6002 П1   2.0                       0.0    1621.00    1075.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.4009600
001501 6007 П1   4.0                       0.0    1939.00     369.00      15.00      15.00   0 1.0 1.000 0 0.0884000
           --------- Примесь 0330--------
001501 0001 Т    15.0  0.28  3.00  0.1887   0.0    1989.86     357.44                           1.0 1.000 0 0.1590318
001501 6002 П1   2.0                       0.0    1621.00    1075.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0631400
001501 6007 П1   4.0                       0.0    1939.00     369.00      15.00      15.00   0 1.0 1.000 0 0.0129960

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001501 0001|    0.539264| Т  |   0.053115 |   0.50  |   142.5  |
|   2 |001501 6002|    2.131080| П1 |   0.209900 |   0.50  |   142.5  |
|   3 |001501 6007|    0.467992| П1 |   0.046095 |   0.50  |   142.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    3.138336  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|     Сумма См по всем источникам =     0.309109 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7610x10654 с шагом 761
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 951, Y= -2695
                    размеры: длина(по X)= 7610, ширина(по Y)= 10654, шаг сетки= 761
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=  2632 : Y-строка  1  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп:  111 :  114 :  119 :  127 :  138 :  157 :  182 :  207 :  226 :  237 :  243 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.09 : 8.51 : 6.13 : 4.24 : 2.04 : 1.38 : 6.12 : 8.61 :11.26 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.019: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1871 : Y-строка  2  Cmax=  0.058 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=185)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.020: 0.042: 0.058: 0.030: 0.016: 0.010: 0.008:
Фоп:  102 :  104 :  106 :  111 :  121 :  141 :  185 :  226 :  244 :  251 :  255 :
Uoп:12.00 :12.00 : 9.69 : 6.65 : 1.70 : 1.07 : 0.83 : 0.99 : 4.17 : 7.21 :10.15 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.036: 0.053: 0.030: 0.016: 0.010: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003:      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1110 : Y-строка  3  Cmax=  0.190 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=249)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.022: 0.069: 0.190: 0.049: 0.018: 0.011: 0.008:
Фоп:   92 :   92 :   91 :   91 :   93 :   93 :  249 :  268 :  269 :  269 :  269 :
Uoп:12.00 :12.00 : 9.10 : 5.90 : 1.01 : 0.79 : 0.50 : 0.92 : 3.28 : 6.67 : 9.78 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.021: 0.068: 0.190: 0.049: 0.018: 0.011: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.000:      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      : 0001 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   349 : Y-строка  4  Cmax=  0.080 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра= 87)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.039: 0.080: 0.046: 0.019: 0.011: 0.008:
Фоп:   82 :   80 :   77 :   72 :   63 :   43 :   87 :  273 :  284 :  287 :  282 :
Uoп:12.00 :12.00 : 9.47 : 6.41 : 3.24 : 1.02 : 0.59 : 0.66 : 0.71 : 7.10 : 9.99 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.039: 0.041: 0.025: 0.011: 0.011: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000:      :      :      :      :      : 0.039: 0.020: 0.004:      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 0001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -412 : Y-строка  5  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=328)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.034: 0.035: 0.017: 0.010: 0.008:
Фоп:   73 :   69 :   64 :   56 :   44 :   34 :   10 :  328 :  307 :  300 :  294 :
Uoп:12.00 :12.00 :10.49 : 7.83 : 5.37 : 0.65 : 0.69 : 1.29 : 1.15 : 7.97 :10.69 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.012: 0.013: 0.015: 0.009: 0.009: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000:      :      :      :      : 0.003: 0.011: 0.011: 0.005: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 :      :      :      :      : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1173 : Y-строка  6  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=340)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009:
Фоп:   65 :   60 :   53 :   45 :   33 :   23 :    3 :  340 :  323 :  311 :  304 :
Uoп:12.00 :12.00 :12.00 : 9.78 : 7.88 : 0.88 : 1.14 : 4.80 : 6.87 : 9.15 :11.86 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.007: 0.008: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000:      :      :      :      : 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1934 : Y-строка  7  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=345)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп:   58 :   53 :   46 :   37 :   26 :   14 :    1 :  345 :  332 :  321 :  312 :
Uoп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.47 : 9.22 : 8.27 : 8.47 : 9.57 :11.38 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2695 : Y-строка  8  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=348)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:   52 :   46 :   40 :   32 :   23 :   12 :    1 :  348 :  337 :  327 :  319 :
Uoп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.29 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3456 : Y-строка  9  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=350)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп:   46 :   41 :   35 :   28 :   20 :   10 :    1 :  350 :  341 :  332 :  325 :
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -4217 : Y-строка 10  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=352)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп:   42 :   37 :   31 :   24 :   17 :    9 :    0 :  352 :  344 :  336 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -4978 : Y-строка 11  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=353)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:   38 :   33 :   28 :   22 :   15 :    8 :    0 :  353 :  346 :  339 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -5739 : Y-строка 12  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=354)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:   35 :   30 :   25 :   19 :   13 :    7 :    0 :  354 :  347 :  341 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -6500 : Y-строка 13  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=354)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:   32 :   28 :   23 :   18 :   12 :    6 :    0 :  354 :  349 :  343 :  338 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -7261 : Y-строка 14  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   30 :   25 :   21 :   16 :   11 :    6 :    0 :  355 :  350 :  344 :  340 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -8022 : Y-строка 15  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=  0)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   27 :   23 :   19 :   15 :   10 :    5 :    0 :  355 :  350 :  346 :  341 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1712.0 м,  Y=  1110.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1896898 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   249 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 3. 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     2.1311|   0.189690 | 100.0  | 100.0 | 0.089011095  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|               Остальные источники не влияют на данную точку.                |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      951 м;  Y=    -2695 |
      |  Длина и ширина     : L=   7610 м;  B=  10654 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    761 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.006 0.008 0.009 0.012 0.016 0.021 0.022 0.016 0.012 0.009 0.007 |- 1
   |                                                                  |
 2-| 0.006 0.008 0.009 0.012 0.020 0.042 0.058 0.030 0.016 0.010 0.008 |- 2
   |                                                                  |
 3-| 0.006 0.007 0.009 0.012 0.022 0.069 0.190 0.049 0.018 0.011 0.008 |- 3
   |                                           ^                      |
 4-| 0.006 0.007 0.009 0.012 0.018 0.039 0.080 0.046 0.019 0.011 0.008 |- 4
   |                                           ^                      |
 5-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.018 0.034 0.035 0.017 0.010 0.008 |- 5
   |                                                                  |
 6-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.016 0.018 0.015 0.011 0.009 |- 6
   |                                                                  |
 7-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.012 0.010 0.008 |- 7
   |                                                                  |
 8-C 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.009 0.008 0.007 C- 8
   |                                                                  |
 9-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 |- 9
   |                                                                  |
10-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-10
   |                                                                  |
11-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-11
   |                                                                  |
12-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-12
   |                                                                  |
13-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-13
   |                                                                  |
14-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-14
   |                                                                  |
15-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-15
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.1896898
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  1712.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 3)       Yм =  1110.0 м
 При опасном направлении ветра  :     249 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 14
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2632: -7250: -7457: -6964: -7388: -6816: -6816: -7359: -6895: -7536: -7507: -6915: -7191: -7280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   355:   493:   572:   789:   858:  1194:  1204:  1391:  1589:  1865:  1983:  2289:  2299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   10 :   10 :    9 :    9 :    7 :    7 :    4 :    4 :    3 :    1 :  359 :  358 :  356 :  356 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1194.0 м,  Y= -6816.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0033756 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|      2.1311|   0.002221 |  65.8  |  65.8 | 0.001042423  |
|  2 |001501 0001| Т |      0.5393|   0.000611 |  18.1  |  83.9 | 0.001132525  |
|  3 |001501 6007| П1|      0.4680|   0.000543 |  16.1  | 100.0 | 0.001161023  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|                           В сумме =   0.003376   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 270
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с     ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=   2632:  1598:  1605:  1612:  1620:  1627:  1634:  1642:  1649:  1656:  1663:  1670:  1677:  1684:  1691:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   -26:   -26:   -25:   -25:   -24:   -23:   -22:   -20:   -19:   -17:   -15:   -13:   -11:    -8:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп:  109 :  110 :  110 :  110 :  110 :  110 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :  112 :
Uоп: 1.43 : 1.31 : 1.34 : 1.43 : 1.44 : 1.49 : 1.36 : 1.44 : 1.51 : 1.58 : 2.18 : 1.51 : 1.58 : 2.21 : 2.26 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=   1871:  1705:  1712:  1718:  1725:  1732:  1738:  1744:  1751:  1757:  1763:  1769:  1774:  1780:  1786:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    -3:     0:     3:     7:    10:    14:    17:    21:    25:    30:    34:    38:    43:    48:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп:  112 :  113 :  113 :  113 :  113 :  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :
Uоп: 2.20 : 1.65 : 2.21 : 2.31 : 2.22 : 2.21 : 2.21 : 2.28 : 2.22 : 2.21 : 2.21 : 2.19 : 2.19 : 2.21 : 2.21 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=   1110:  1797:  1802:  1807:  1812:  1817:  1821:  1826:  1830:  1835:  1839:  1843:  1847:  1850:  1854:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    58:    63:    68:    74:    79:    85:    91:    97:   103:   109:   115:   121:   128:   134:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп:  116 :  116 :  116 :  117 :  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :  118 :  118 :  118 :  119 :  119 :  119 :
Uоп: 2.28 : 2.24 : 2.22 : 2.21 : 2.21 : 2.20 : 2.24 : 2.21 : 2.21 : 2.26 : 2.18 : 2.21 : 2.18 : 2.21 : 2.24 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=    349:  1860:  1863:  1866:  1869:  1871:  1874:  1876:  1878:  1880:  1881:  1883:  1884:  1885:  1928:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   147:   154:   161:   168:   175:   182:   189:   196:   203:   210:   217:   225:   232:   537:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.026:
Фоп:  119 :  119 :  120 :  120 :  120 :  120 :  120 :  121 :  121 :  121 :  121 :  121 :  122 :  122 :  130 :
Uоп: 2.22 : 2.27 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 1.67 : 2.10 : 1.32 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=   -412:  1930:  1930:  1931:  1931:  1931:  1931:  1930:  1930:  1929:  1928:  1927:  1926:  1925:  1923:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   551:   559:   566:   573:   581:   588:   596:   603:   610:   618:   625:   632:   639:   647:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп:  130 :  130 :  130 :  130 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :  132 :  132 :  132 :  132 :  132 :  132 :
Uоп: 1.32 : 1.32 : 1.35 : 1.31 : 1.30 : 1.33 : 1.33 : 1.31 : 1.29 : 1.28 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 : 1.27 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=  -1173:  1919:  1917:  1915:  1751:  1587:  1424:  1421:  1419:  1416:  1413:  1410:  1407:  1404:  1400:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   661:   668:   675:  1161:  1647:  2133:  2140:  2146:  2153:  2160:  2167:  2173:  2180:  2186:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.059: 0.101: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071:
Фоп:  132 :  133 :  133 :  133 :  146 :  182 :  236 :  236 :  237 :  237 :  238 :  238 :  239 :  240 :  240 :
Uоп: 1.27 : 1.26 : 1.25 : 1.25 : 0.92 : 0.70 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.052: 0.095: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1934:  1392:  1388:  1384:  1380:  1376:  1371:  1366:  1361:  1356:  1351:  1346:  1341:  1335:  1330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2199:  2205:  2211:  2217:  2223:  2229:  2235:  2240:  2246:  2251:  2256:  2261:  2266:  2271:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп:  241 :  241 :  242 :  242 :  243 :  243 :  244 :  245 :  245 :  246 :  246 :  247 :  247 :  248 :  249 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2695:  1318:  1312:  1306:  1300:  1294:  1287:  1281:  1274:  1268:  1261:  1254:  1247:  1240:  1233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2280:  2284:  2288:  2292:  2296:  2300:  2303:  2307:  2310:  2313:  2316:  2319:  2321:  2324:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп:  249 :  250 :  250 :  251 :  251 :  252 :  253 :  253 :  254 :  254 :  255 :  256 :  256 :  257 :  257 :
Uоп: 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3456:  1219:  1212:  1205:  1198:  1191:   886:   879:   872:   864:   857:   850:   842:   835:   828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2328:  2330:  2332:  2333:  2335:  2388:  2390:  2391:  2391:  2392:  2393:  2393:  2393:  2393:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052:
Фоп:  258 :  258 :  259 :  260 :  260 :  261 :  284 :  284 :  285 :  285 :  286 :  286 :  287 :  287 :  288 :
Uоп: 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4217:   813:   806:   798:   791:   784:   777:   296:   289:   282:   274:   267:   260:   253:   247:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2392:  2392:  2391:  2390:  2389:  2387:  2295:  2293:  2292:  2290:  2288:  2285:  2283:  2280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074:
Фоп:  288 :  289 :  289 :  290 :  290 :  291 :  291 :  284 :  286 :  288 :  289 :  291 :  293 :  294 :  295 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.57 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4978:   233:   226:   220:   213:   207:   200:   194:   188:   182:   176:   170:   164:   159:   153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2275:  2272:  2268:  2265:  2262:  2258:  2254:  2250:  2246:  2241:  2237:  2232:  2228:  2223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.076: 0.076: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087:
Фоп:  297 :  298 :  300 :  301 :  303 :  303 :  305 :  306 :  307 :  308 :  309 :  311 :  312 :  313 :  314 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -5739:   142:   137:   132:   127:   123:   118:   114:   109:   105:    73:    69:    65:    61:    57:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2213:  2207:  2202:  2196:  2191:  2185:  2179:  2173:  2167:  2120:  2114:  2107:  2101:  2094:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095:
Фоп:  315 :  316 :  317 :  318 :  320 :  320 :  322 :  323 :  324 :  325 :  333 :  334 :  335 :  336 :  337 :
Uоп: 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -6500:    51:    48:    45:    42:    40:    37:    35:    33:    31:    29:    28:    26:    25:    24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  2081:  2075:  2068:  2061:  2054:  2047:  2040:  2033:  2026:  2019:  2012:  2004:  1997:  1990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086:
Фоп:  338 :  339 :  340 :  341 :  342 :  343 :  344 :  345 :  346 :  347 :  348 :  349 :  350 :  351 :  352 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -7261:    23:    22:    22:    22:    22:    22:    22:    23:    23:    24:    25:    26:    28:    29:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1975:  1968:  1960:  1953:  1951:  1944:  1936:  1929:  1922:  1914:  1907:  1900:  1892:  1885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074:
Фоп:  353 :  354 :  355 :  356 :  357 :  358 :  359 :    0 :    1 :    1 :    3 :    3 :    5 :    7 :    8 :
Uоп: 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8022:    33:    35:    37:    40:    42:    45:    48:    51:    54:    57:   329:   600:   871:   874:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1871:  1864:  1857:  1850:  1843:  1836:  1829:  1823:  1816:  1810:  1293:   776:   260:   253:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.052: 0.040: 0.023: 0.023:
Фоп:    9 :   10 :   11 :   13 :   14 :   16 :   17 :   19 :   20 :   22 :   24 :   24 :   61 :   83 :   83 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.90 : 1.00 : 1.00 : 1.01 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.052: 0.040: 0.022: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:      :      : 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -8783:   882:   886:   890:   894:   899:   903:   908:   913:   918:   923:   928:   934:   939:   945:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   241:   234:   228:   222:   216:   211:   205:   200:   194:   189:   184:   179:   174:   169:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
Фоп:   83 :   84 :   84 :   84 :   84 :   85 :   85 :   85 :   85 :   86 :   86 :   86 :   86 :   87 :   87 :
Uоп: 1.01 : 0.98 : 0.99 : 0.99 : 1.01 : 0.97 : 0.98 : 0.99 : 1.01 : 0.97 : 0.98 : 0.99 : 1.01 : 0.98 : 1.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -9544:   957:   963:   969:   975:   981:   987:  1137:  1144:  1150:  1157:  1164:  1170:  1177:  1184:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   160:   156:   152:   148:   144:   140:    54:    51:    47:    44:    41:    38:    36:    33:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп:   87 :   87 :   88 :   88 :   88 :   88 :   89 :   94 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :
Uоп: 1.00 : 1.04 : 0.96 : 0.98 : 1.00 : 1.04 : 0.97 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -10305:  1198:  1205:  1212:  1220:  1227:  1234:  1241:  1546:  1554:  1561:  1568:  1576:  1583:  1590:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    29:    27:    25:    23:    22:    20:    19:   -24:   -24:   -25:   -26:   -26:   -26:   -26:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп:   96 :   96 :   97 :   97 :   97 :   97 :   98 :   98 :  108 :  108 :  108 :  109 :  109 :  109 :  109 :
Uоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.16 : 1.16 : 1.30 : 1.31 : 1.33 : 1.30 : 1.32 : 1.31 : 1.43 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1647.0 м,   Y=  1587.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1014071 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                       и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 3. 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|      2.1311|   0.094748 |   93.4  |   93.4 | 0.044460043  |
|  2 |001501 6007| П1|      0.4680|   0.003394 |    3.3  |   96.8 | 0.007251197  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|                      В сумме =   0.098141     96.8                           |
|       Суммарный вклад остальных =   0.003266      3.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     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 | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0330--------
001501 0001 Т    15.0  0.28  3.00  0.1887   0.0    1989.86     357.44                          1.0 1.000 0 0.1590318
001501 6002 П1    2.0                       0.0    1621.00    1075.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0631400
001501 6007 П1    4.0                       0.0    1939.00     369.00      15.00      15.00   0 1.0 1.000 0 0.0129960
          --------- Примесь 0333--------
001501 6008 П1    1.5                       0.0    1952.00     323.00       2.00       2.00   0 1.0 1.000 0 0.0000010

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/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    |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001501 0001|    0.318064| Т  |   0.103175 |   0.50   |    85.5  |
|   2 |001501 6002|    0.126280| П1 |   4.510282 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |001501 6007|    0.025992| П1 |   0.184207 |   0.50   |    22.8  |
|   4 |001501 6008|    0.000122| П1 |   0.004361 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq=    0.470458  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|     Сумма См по всем источникам =     4.802025 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7610x10654 с шагом 761
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 951, Y= -2695
                    размеры: длина(по X)= 7610, ширина(по Y)= 10654, шаг сетки= 761
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  2632 : Y-строка  1  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп:  111 :  115 :  120 :  127 :  139 :  156 :  182 :  207 :  225 :  236 :  243 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.07 : 1.37 : 2.01 : 2.83 : 3.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1871 : Y-строка  2  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=186)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.023: 0.031: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003:
Фоп:  102 :  104 :  107 :  112 :  121 :  141 :  186 :  227 :  243 :  251 :  255 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 2.14 : 1.18 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.40 : 2.38 : 3.39 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.031: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1110 : Y-строка  3  Cmax=  0.596 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра=249)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.044: 0.596: 0.028: 0.010: 0.005: 0.004:
Фоп:   93 :   93 :   92 :   93 :   94 :   93 :  249 :  268 :  268 :  268 :  268 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.98 : 1.94 : 0.90 :12.00 : 1.29 :12.00 : 1.15 : 2.19 : 3.23 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.044: 0.596: 0.028: 0.009: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001:      : 0.000: 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   349 : Y-строка  4  Cmax=  0.069 долей ПДК (x=  1712.0; напр.ветра= 87)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.069: 0.030: 0.009: 0.005: 0.004:
Фоп:   83 :   81 :   77 :   73 :   64 :   43 :   87 :  271 :  283 :  285 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 : 3.11 : 2.10 : 1.13 :12.00 : 0.74 : 0.84 : 0.77 : 2.34 : 3.34 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.009: 0.021: 0.052: 0.026: 0.005: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      : 0.017: 0.004: 0.003: 0.001: 0.000:
Ки : 0001 :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -412 : Y-строка  5  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=329)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004:
Фоп:   74 :   70 :   64 :   57 :   45 :   26 :   11 :  329 :  308 :  298 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 : 3.51 : 2.58 : 1.77 : 1.17 : 0.79 : 1.29 : 1.94 : 2.77 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000:      :      :      :      :      : 0.006: 0.008: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 :      :      :      :      :      : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1173 : Y-строка  6  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=341)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Фоп:   66 :   61 :   54 :   46 :   34 :   20 :    3 :  341 :  322 :  310 :  302 :
Uоп:12.00 :12.00 : 4.02 : 3.24 : 2.59 : 2.14 : 2.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001:      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1934 : Y-строка  7  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=346)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:   58 :   54 :   47 :   38 :   27 :   16 :    3 :  346 :  332 :  320 :  312 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.52 : 3.16 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.000:      :      : 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2695 : Y-строка  8  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=349)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:   52 :   47 :   41 :   33 :   25 :   14 :    2 :  349 :  337 :  327 :  319 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3456 : Y-строка  9  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=351)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:   47 :   42 :   36 :   29 :   21 :   11 :    1 :  351 :  341 :  332 :  325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4217 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=352)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   42 :   37 :   32 :   25 :   18 :   10 :    1 :  352 :  344 :  336 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4978 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=353)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   38 :   33 :   28 :   22 :   15 :    8 :    1 :  353 :  346 :  339 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5739 : Y-строка 12  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=354)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   35 :   30 :   25 :   20 :   13 :    7 :    0 :  354 :  347 :  341 :  335 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6500 : Y-строка 13  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=354)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   32 :   28 :   23 :   18 :   12 :    6 :    0 :  354 :  349 :  343 :  338 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7261 : Y-строка 14  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=355)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   29 :   25 :   21 :   16 :   11 :    6 :    0 :  355 :  350 :  344 :  340 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -8022 : Y-строка 15  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2473.0; напр.ветра=355)
----------:
 x= -2854 : -2093: -1332:  -571:   190:   951:  1712:  2473:  3234:  3995:  4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   27 :   23 :   19 :   15 :   10 :    5 :    0 :  355 :  350 :  346 :  341 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1712.0 м,   Y=  1110.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.5962117 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   249 град.
                       и скорости ветра  1.29 м/с
Всего источников: 4. 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.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|      0.1263|    0.596212 | 100.0   | 100.0 |    4.7213473  |
|------------------------------------------------------------------------------|
|                Остальные источники не влияют на данную точку.                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
```

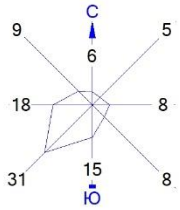
```
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       951 м;  Y=    -2695 |
      |  Длина и ширина     : L=   7610 м;  B=  10654 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    761 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.012 0.009 0.006 0.004 0.003 |- 1
   |                                                                  |
 2-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.011 0.023 0.031 0.016 0.008 0.005 0.003 |- 2
   |                                                                  |
 3-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.012 0.044 0.596 0.028 0.010 0.005 0.004 |- 3
   |                                           ^                      |
 4-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.010 0.021 0.069 0.030 0.009 0.005 0.004 |- 4
   |                                           ^                      |
 5-| 0.002 0.003 0.003 0.005 0.006 0.009 0.017 0.019 0.009 0.005 0.004 |- 5
   |                                                                  |
 6-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.008 0.006 0.004 |- 6
   |                                                                  |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 7
   |                                                                  |
 8-C 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 C- 8
   |                                                                  |
 9-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 9
   |                                                                  |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
   |                                                                  |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
   |                                                                  |
12-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
   |                                                                  |
13-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
   |                                                                  |
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-14
   |                                                                  |
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.5962117
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  1712.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 3)       Yм =  1110.0 м
 При опасном направлении ветра  :     249 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.29 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект    :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6     Расч.год:  2029 (СП)      Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 14
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   2632: -7250: -7457: -6964: -7388: -6816: -6816: -7359: -6895: -7536: -7507: -6915: -7191: -7280:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   355:   493:   572:   789:   858:  1194:  1204:  1391:  1589:  1865:  1983:  2289:  2299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   10 :   10 :    9 :    9 :    7 :    7 :    4 :    4 :    3 :    1 :  359 :  358 :  356 :  356 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      : 0.000:      : 0.000: 0.000:      : 0.000:      :      : 0.000: 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      : 0001 :      : 0001 : 0001 :      : 0001 :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1194.0 м,  Y= -6816.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0016595 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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.|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

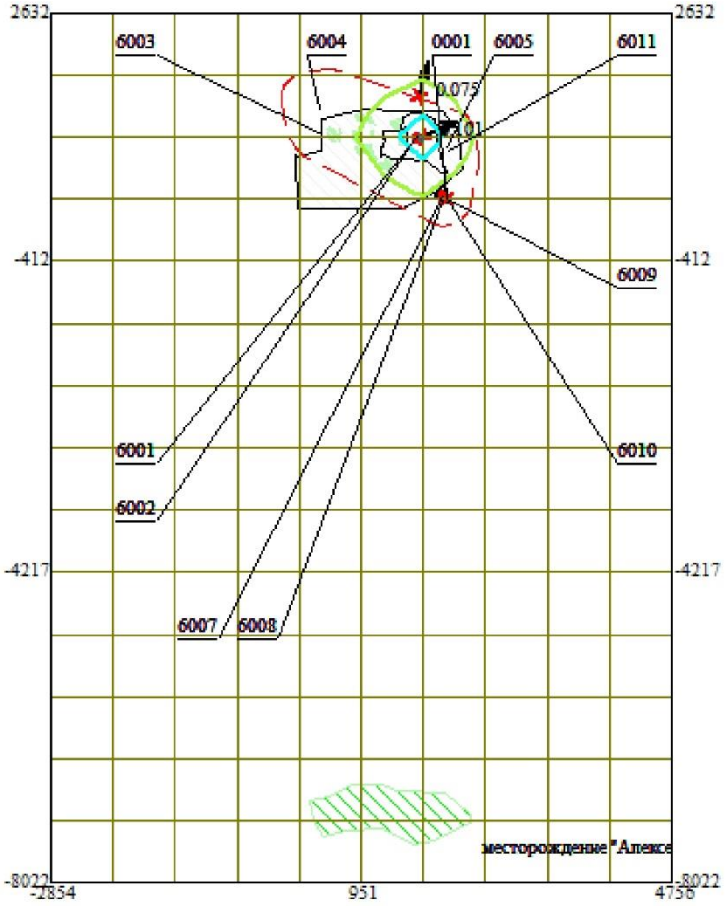
```
|  1 |001501 6002| П1|      0.1263|   0.001079 |  65.0   |  65.0 | 0.008544272  |
|  2 |001501 0001| Т |      0.3181|   0.000472 |  28.5   |  93.5 | 0.001484814  |
|  3 |001501 6007| П1|      0.0260|   0.000107 |   6.5   |  99.9 | 0.004121984  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =   0.001658    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000001     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :007 Акмол.обл., Зерендинский р-н.
     Объект     :0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin"  2029 г..
     Вар.расч. :6      Расч.год:  2029 (СП)       Расчет проводился 08.11.2023 16:30
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 270
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2632:  1598:  1605:  1612:  1620:  1627:  1634:  1642:  1649:  1656:  1663:  1670:  1677:  1684:  1691:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   -26:   -26:   -25:   -25:   -24:   -23:   -22:   -20:   -19:   -17:   -15:   -13:   -11:    -8:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.009: 0.009:
Фоп:  109 :  110 :  110 :  110 :  110 :  111 :  111 :  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  113 :
Uоп: 1.30 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1871:  1705:  1712:  1718:  1725:  1732:  1738:  1744:  1751:  1757:  1763:  1769:  1774:  1780:  1786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    -3:     0:     3:     7:    10:    14:    17:    21:    25:    30:    34:    38:    43:    48:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:  113 :  113 :  113 :  114 :  114 :  114 :  114 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :  116 :
Uоп: 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.30 : 1.30 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1110:  1797:  1802:  1807:  1812:  1817:  1821:  1826:  1830:  1835:  1839:  1843:  1847:  1850:  1854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    58:    63:    68:    74:    79:    85:    91:    97:   103:   109:   115:   121:   128:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:  116 :  117 :  117 :  117 :  117 :  118 :  118 :  118 :  118 :  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :  119 :
Uоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.28 : 1.28 : 1.28 : 1.28 : 1.27 : 1.26 : 1.26 : 1.25 : 1.25 : 1.24 : 1.24 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    349:  1860:  1863:  1866:  1869:  1871:  1874:  1876:  1878:  1880:  1881:  1883:  1884:  1885:  1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   147:   154:   161:   168:   175:   182:   189:   196:   203:   210:   217:   225:   232:   537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.014:
Фоп:  120 :  120 :  120 :  120 :  120 :  121 :  121 :  121 :  121 :  121 :  122 :  122 :  122 :  122 :  130 :
Uоп: 1.23 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.21 : 1.20 : 1.19 : 1.18 : 1.18 : 1.17 : 1.16 : 1.16 : 1.15 : 1.14 : 0.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -412:  1930:  1930:  1931:  1931:  1931:  1931:  1930:  1930:  1929:  1928:  1927:  1926:  1925:  1923:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   551:   559:   566:   573:   581:   588:   596:   603:   610:   618:   625:   632:   639:   647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп:  130 :  130 :  130 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :  131 :  132 :  132 :  132 :  132 :  132 :  132 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1173:  1919:  1917:  1915:  1751:  1587:  1424:  1421:  1419:  1416:  1413:  1410:  1407:  1404:  1400:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   661:   668:   675:  1161:  1647:  2133:  2140:  2146:  2153:  2160:  2167:  2173:  2180:  2186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.035: 0.068: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
```

```
Фоп:  133 :  133 :  133 :  133 :  146 :  183 :  236 :  236 :  237 :  237 :  238 :  238 :  239 :  240 :  240 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.030: 0.068: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1934:  1392:  1388:  1384:  1380:  1376:  1371:  1366:  1361:  1356:  1351:  1346:  1341:  1335:  1330:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2199:  2205:  2211:  2217:  2223:  2229:  2235:  2240:  2246:  2251:  2256:  2261:  2266:  2271:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп:  241 :  241 :  242 :  242 :  243 :  243 :  244 :  245 :  245 :  246 :  246 :  247 :  247 :  248 :  249 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2695:  1318:  1312:  1306:  1300:  1294:  1287:  1281:  1274:  1268:  1261:  1254:  1247:  1240:  1233:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2280:  2284:  2288:  2292:  2296:  2300:  2303:  2307:  2310:  2313:  2316:  2319:  2321:  2324:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038:
Фоп:  249 :  250 :  250 :  251 :  251 :  252 :  253 :  253 :  254 :  254 :  255 :  256 :  256 :  257 :  257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3456:  1219:  1212:  1205:  1198:  1191:   886:   879:   872:   864:   857:   850:   842:   835:   828:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2328:  2330:  2332:  2333:  2335:  2388:  2390:  2391:  2391:  2392:  2393:  2393:  2393:  2393:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп:  258 :  258 :  259 :  260 :  260 :  261 :  284 :  284 :  285 :  285 :  286 :  286 :  287 :  287 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4217:   813:   806:   798:   791:   784:   777:   296:   289:   282:   274:   267:   260:   253:   247:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2392:  2392:  2391:  2390:  2389:  2387:  2295:  2293:  2292:  2290:  2288:  2285:  2283:  2280:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055:
Фоп:  288 :  289 :  289 :  290 :  290 :  291 :  291 :  282 :  283 :  285 :  286 :  288 :  290 :  291 :  293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4978:   233:   226:   220:   213:   207:   200:   194:   188:   182:   176:   170:   164:   159:   153:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2275:  2272:  2268:  2265:  2262:  2258:  2254:  2250:  2246:  2241:  2237:  2232:  2228:  2223:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:
Фоп:  294 :  296 :  297 :  299 :  300 :  302 :  303 :  305 :  306 :  307 :  309 :  310 :  311 :  312 :  314 :
Uоп: 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5739:   142:   137:   132:   127:   123:   118:   114:   109:   105:    73:    69:    65:    61:    57:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2213:  2207:  2202:  2196:  2191:  2185:  2179:  2173:  2167:  2120:  2114:  2107:  2101:  2094:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067:
Фоп:  315 :  316 :  317 :  319 :  320 :  321 :  322 :  323 :  324 :  326 :  334 :  335 :  337 :  338 :  339 :
Uоп: 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6500:    51:    48:    45:    42:    40:    37:    35:    33:    31:    29:    28:    26:    25:    24:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  2081:  2075:  2068:  2061:  2054:  2047:  2040:  2033:  2026:  2019:  2012:  2004:  1997:  1990:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058:
Фоп:  340 :  341 :  342 :  343 :  344 :  345 :  346 :  348 :  349 :  350 :  351 :  352 :  353 :  354 :  355 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7261:    23:    22:    22:    22:    22:    22:    22:    23:    23:    24:    25:    26:    28:    29:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2854:  1975:  1968:  1960:  1953:  1951:  1944:  1936:  1929:  1922:  1914:  1907:  1900:  1892:  1885:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:
Фоп:  357 :  358 :  359 :    0 :    1 :    2 :    3 :    4 :    6 :    7 :    8 :   10 :   11 :   13 :   14 :
```

```
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.68 : 0.68 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8022:    33:    35:    37:    40:    42:    45:    48:    51:    54:    57:   329:   600:   871:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:  1871:  1864:  1857:  1850:  1843:  1836:  1829:  1823:  1816:  1810:  1293:   776:   260:   253:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.030: 0.022: 0.013: 0.013:
Фоп:   16 :   17 :   19 :   20 :   22 :   23 :   24 :   26 :   27 :   28 :   29 :   24 :   61 :   84 :   84 :
Uоп: 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :12.00 :12.00 : 0.82 : 0.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.030: 0.022: 0.012: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:      :      : 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8783:   882:   886:   890:   894:   899:   903:   908:   913:   918:   923:   928:   934:   939:   945:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   241:   234:   228:   222:   216:   211:   205:   200:   194:   189:   184:   179:   174:   169:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп:   84 :   84 :   84 :   85 :   85 :   85 :   85 :   85 :   86 :   86 :   86 :   86 :   87 :   87 :   87 :
Uоп: 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.93 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -9544:   957:   963:   969:   975:   981:   987:  1137:  1144:  1150:  1157:  1164:  1170:  1177:  1184:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:   160:   156:   152:   148:   144:   140:    54:    51:    47:    44:    41:    38:    36:    33:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:   87 :   88 :   88 :   88 :   88 :   89 :   89 :   94 :   95 :   95 :   95 :   95 :   95 :   96 :   96 :
Uоп: 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 0.97 : 1.08 : 1.08 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.11 : 1.11 : 1.11 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y= -10305:  1198:  1205:  1212:  1220:  1227:  1234:  1241:  1546:  1554:  1561:  1568:  1576:  1583:  1590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2854:    29:    27:    25:    23:    22:    20:    19:   -24:   -24:   -25:   -26:   -26:   -26:   -26:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:   96 :   97 :   97 :   97 :   97 :   97 :   98 :   98 :  108 :  108 :  108 :  109 :  109 :  109 :  109 :
Uоп: 1.12 : 1.12 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.28 : 1.28 : 1.29 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1647.0 м,  Y=  1587.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0682409 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   183 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.1263|    0.068190 |  99.9  |  99.9 | 0.539991617  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                        В сумме =    0.068190     99.9                         |
|       Суммарный вклад остальных =    0.000051      0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





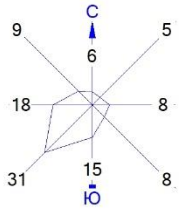
Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

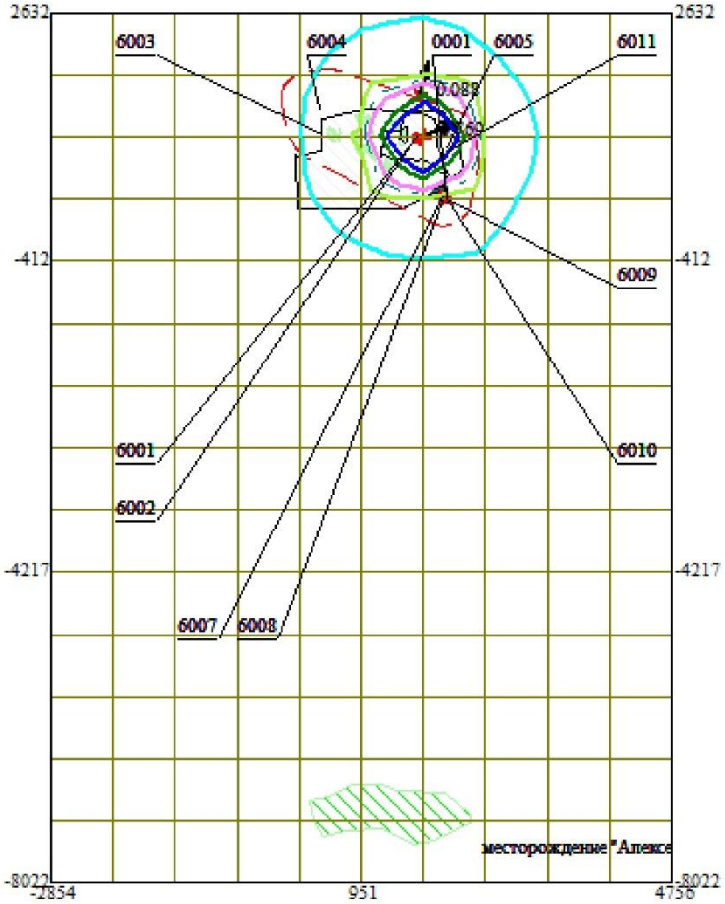
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.101249 ПДК достигается в точке x= 1712 y= 1110
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7610 м, высота 10654 м,
шаг расчетной сетки 761 м, количество расчетных точек 11*15
Расчёт на существующее положение.

0 783 2349м.
Масштаб 1:78300

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





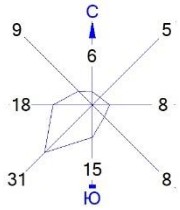
Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

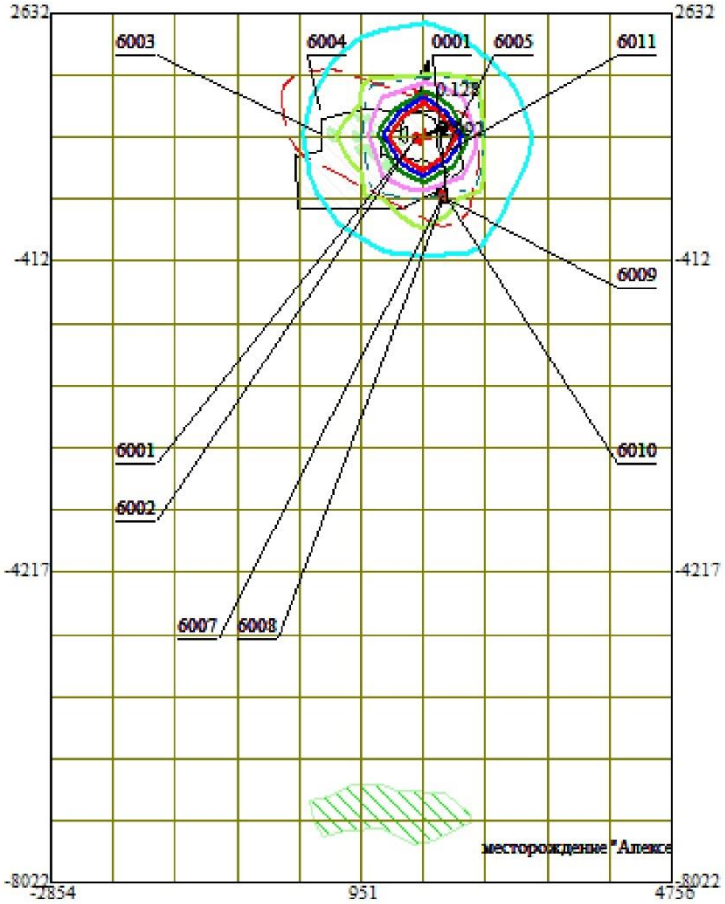
Изолинии в долях ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.149 ПДК
- 0.282 ПДК
- 0.362 ПДК

Макс концентрация 0.76932 ПДК достигается в точке x= 1712 y= 1110
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 1.29 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7610 м, высота 10654 м,
шаг расчетной сетки 761 м, количество расчетных точек 11*15
Расчёт на существующее положение.

0 783 2349м.
Масштаб 1:78300

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





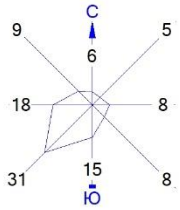
Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

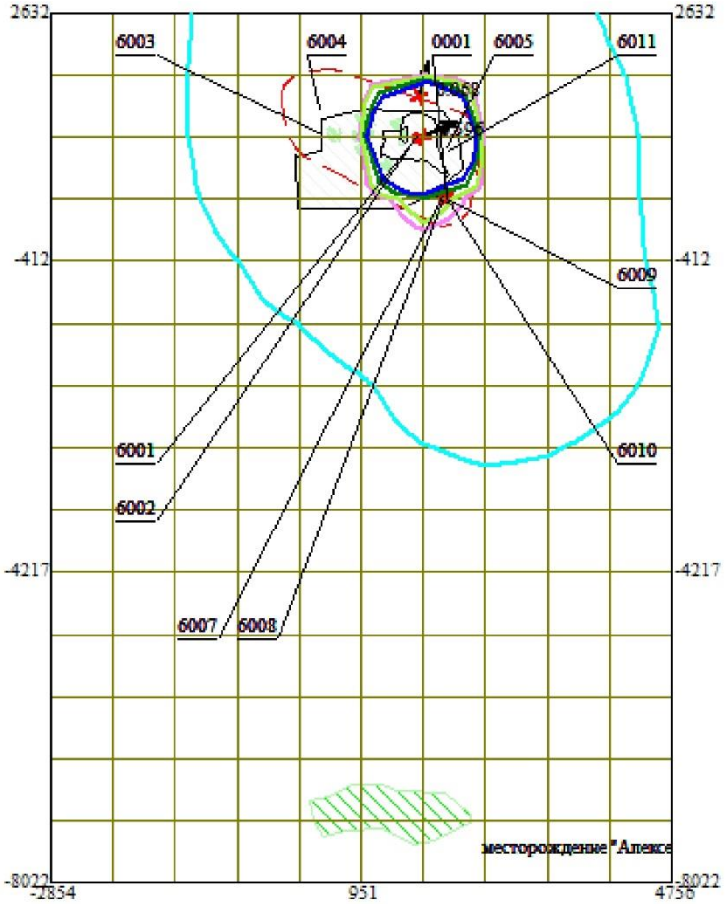
Изолинии в долях ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.327 ПДК
- 0.633 ПДК
- 0.816 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 2.0920091 ПДК достигается в точке x= 1712 y= 1110
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 6.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7610 м, высота 10654 м,
шаг расчетной сетки 761 м, количество расчетных точек 11*15
Расчёт на существующее положение.

0 783 2349м.
Масштаб 1:78300

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





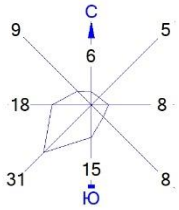
Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

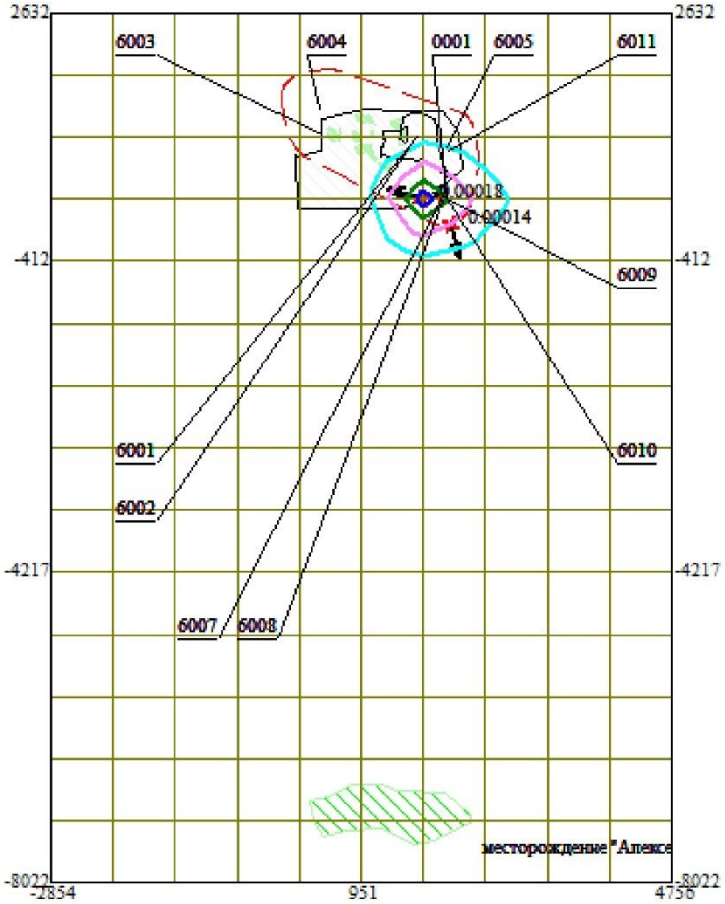
Изолинии в долях ПДК
- 0.0045 ПДК
- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.080 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.103 ПДК

Макс концентрация 0.5962117 ПДК достигается в точке x= 1712 y= 1110
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 1.29 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7610 м, высота 10654 м,
шаг расчетной сетки 761 м, количество расчетных точек 11*15
Расчёт на существующее положение.

0 783 2349м.
Масштаб 1:78300

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





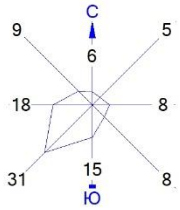
Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

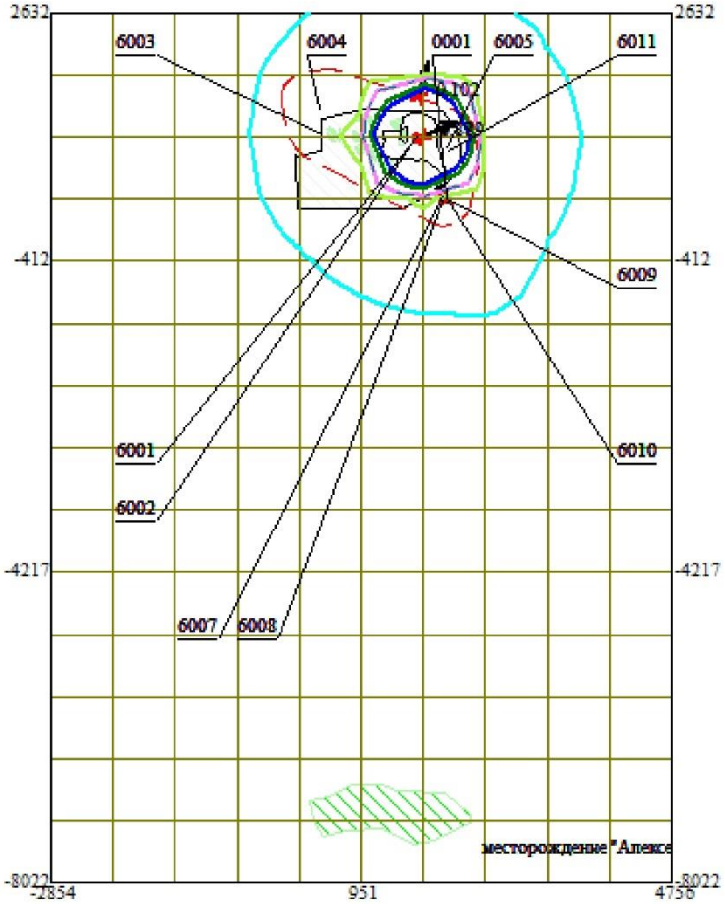
Изолинии в долях ПДК
- 0.000044 ПДК
- 0.000088 ПДК
- 0.00013 ПДК
- 0.00016 ПДК

Макс концентрация 0.0001751 ПДК достигается в точке x= 1712 y= 349
При опасном направлении 96° и опасной скорости ветра 9.31 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7610 м, высота 10654 м,
шаг расчетной сетки 761 м, количество расчетных точек 11*15
Расчёт на существующее положение.

0 783 2349м.
Масштаб 1:78300

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





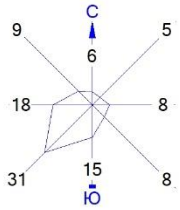
Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

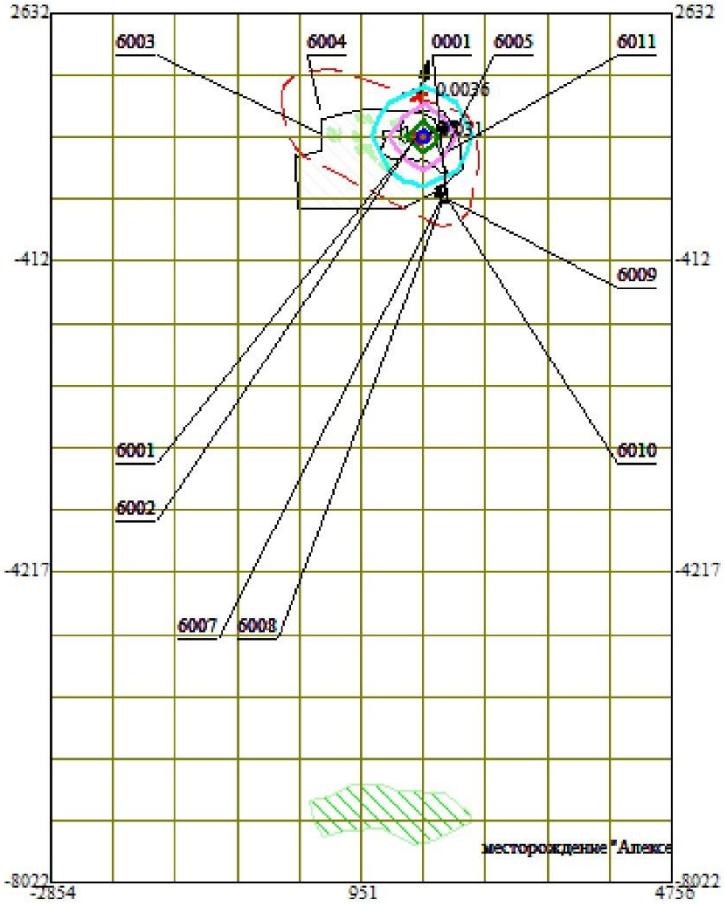
Изолинии в долях ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.098 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.185 ПДК
- 0.238 ПДК

Макс концентрация 0.8889354 ПДК достигается в точке x= 1712 y= 1110
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 1.29 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7610 м, высота 10654 м,
шаг расчетной сетки 761 м, количество расчетных точек 11*15
Расчёт на существующее положение.

0 783 2349м.
Масштаб 1:78300

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)





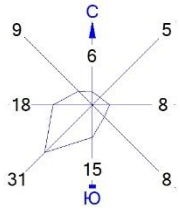
Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

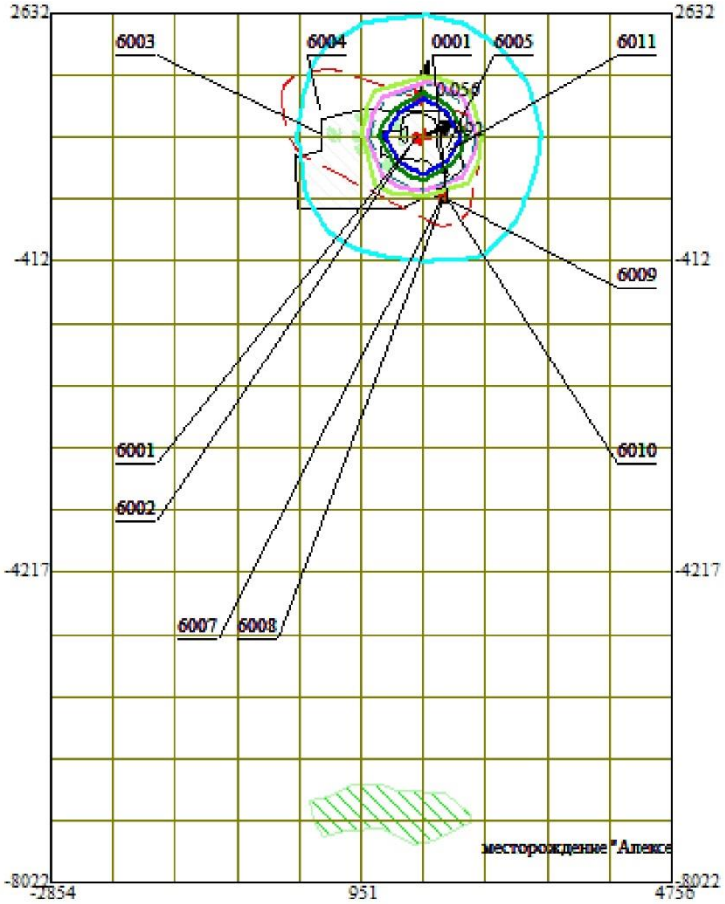
Изолинии в долях ПДК
- 0.0079 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.028 ПДК

Макс концентрация 0.0314442 ПДК достигается в точке x= 1712 y= 1110
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 1.29 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7610 м, высота 10654 м,
шаг расчетной сетки 761 м, количество расчетных точек 11*15
Расчёт на существующее положение.

0 783 2349м.
Масштаб 1:78300

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)





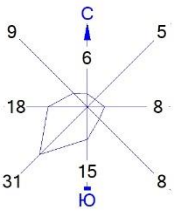
Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

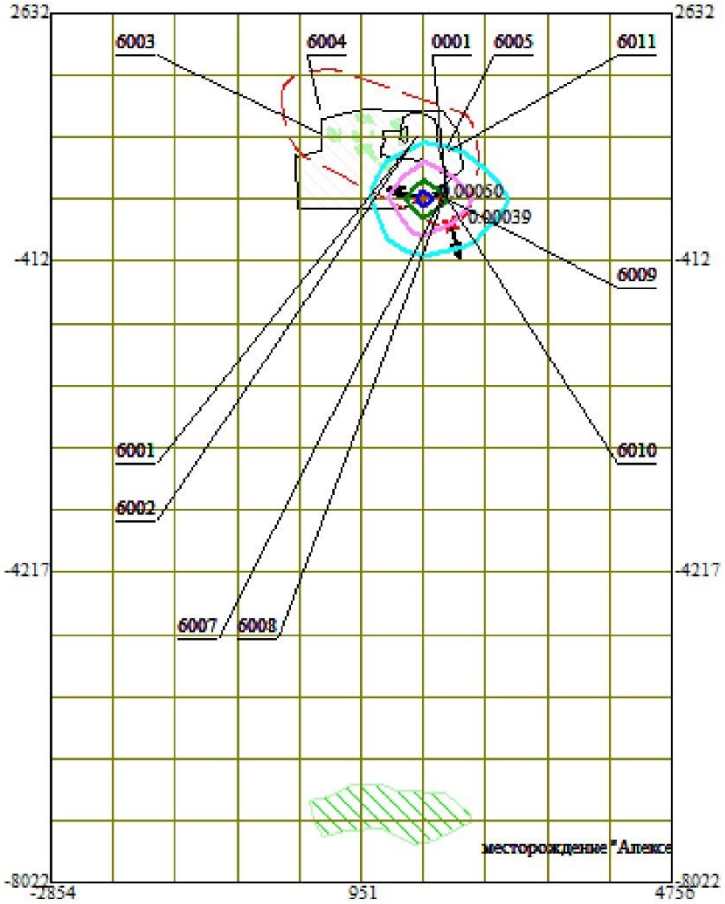
Изолинии в долях ПДК
- 0.0092 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.087 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.164 ПДК
- 0.210 ПДК

Макс концентрация 0.4918071 ПДК достигается в точке x= 1712 y= 1110
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 1.29 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7610 м, высота 10654 м,
шаг расчетной сетки 761 м, количество расчетных точек 11*15
Расчёт на существующее положение.

0 783 2349м.
Масштаб 1:78300

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





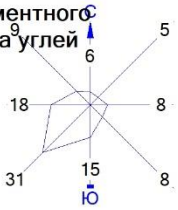
Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

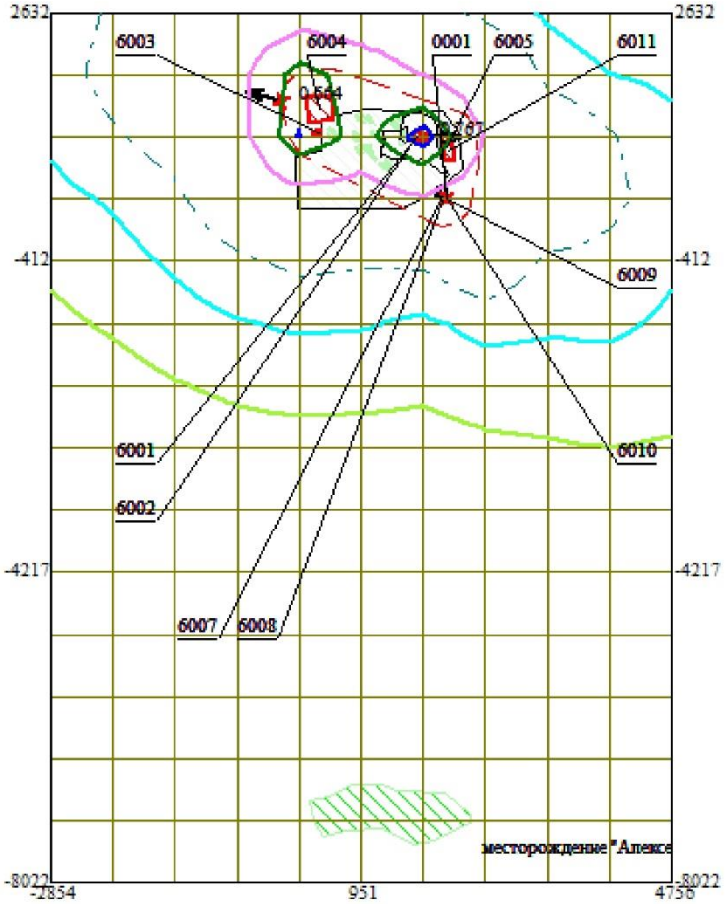
Изолинии в долях ПДК
- 0.00013 ПДК
- 0.00025 ПДК
- 0.00037 ПДК
- 0.00045 ПДК

Макс концентрация 0.0004988 ПДК достигается в точке x= 1712 y= 349
При опасном направлении 96° и опасной скорости ветра 9.31 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7610 м, высота 10654 м,
шаг расчетной сетки 761 м, количество расчетных точек 11*15
Расчёт на существующее положение.

0 783 2349м.
Масштаб 1:78300

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
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)





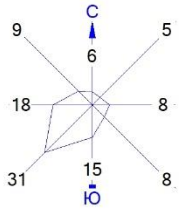
Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

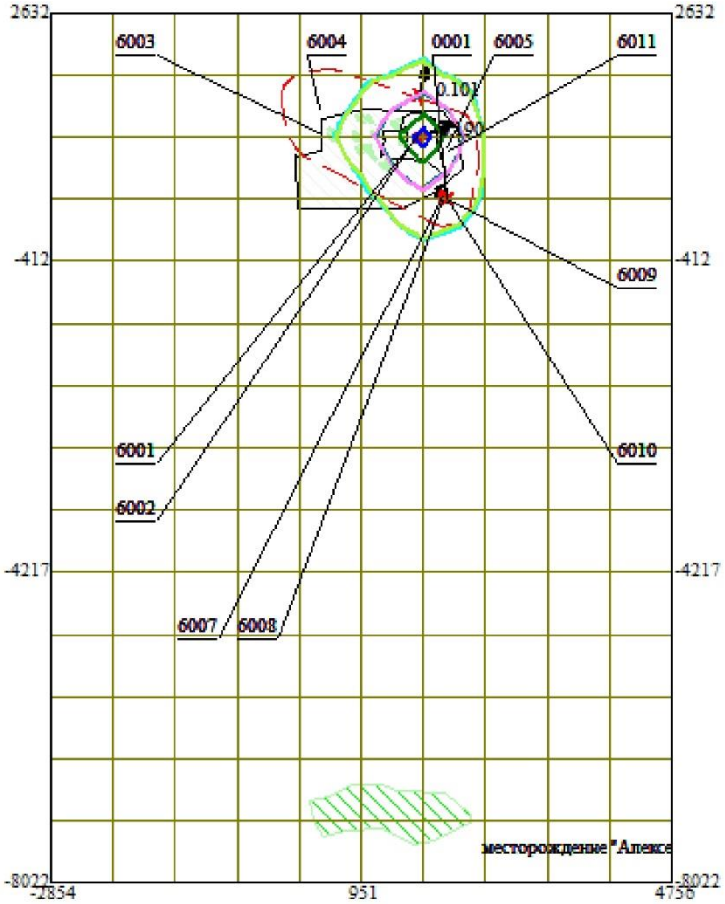
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.311 ПДК
- 0.549 ПДК
- 0.692 ПДК

Макс концентрация 0.7673641 ПДК достигается в точке x= 1712 y= 1110
При опасном направлении 275° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7610 м, высота 10654 м,
шаг расчетной сетки 761 м, количество расчетных точек 11*15
Расчёт на существующее положение.

0 783 2349м.
Масштаб 1:78300

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





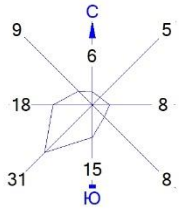
Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

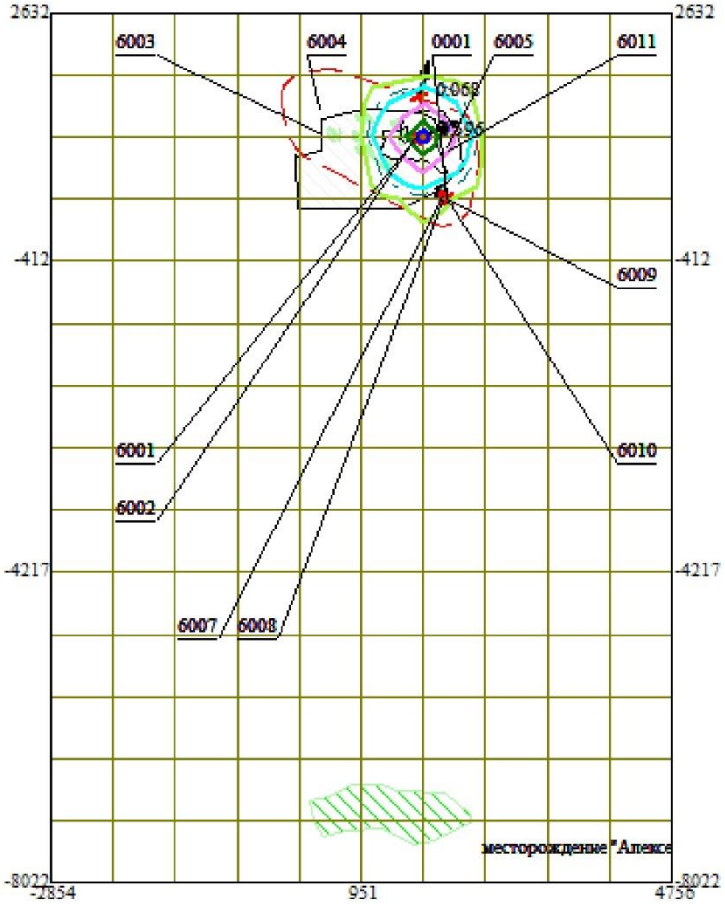
Изолинии в долях ПДК
- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.143 ПДК
- 0.171 ПДК

Макс концентрация 0.1896898 ПДК достигается в точке x= 1712 y= 1110
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7610 м, высота 10654 м,
шаг расчетной сетки 761 м, количество расчетных точек 11*15
Расчёт на существующее положение.

0 783 2349м.
Масштаб 1:78300

Город : 007 Акмол.обл., Зерендинский р-н
Объект : 0015 Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.150 ПДК
- 0.299 ПДК
- 0.447 ПДК
- 0.537 ПДК

Макс концентрация 0.5962117 ПДК достигается в точке x= 1712 y= 1110
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 1.29 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7610 м, высота 10654 м,
шаг расчетной сетки 761 м, количество расчетных точек 11*15
Расчёт на существующее положение.

0 783 2349м.
Масштаб 1:78300

Приложение 2

Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

1 - 1 13012285

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года **01583Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"**

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии **генеральная**

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

13012285

Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583Р

Дата выдачи лицензии 01.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля . Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 01583Р

Дата выдачи приложения к лицензии 01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Приложение 3

Бланки инвентаризации

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «Qazaq Kaolin»
_____М. Б. Хасенов
М.П.

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

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

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	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) Карьер	6001	6001 01	Снятие ПРС бульдозером	снятие	8	16	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)	0.02964
	6001	6001 02	Погрузка ПРС в автосамосвал	погрузка	6.4	6.4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908(494)	0.0423

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

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

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6001	6001 03	Транспортировка ПРС	транспортировка	6.4	6.4	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)	0.1667
	6001	6001 07	Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы	погрузка	8	161.6	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)	0.252
	6001	6001 08	Транспортировка вскрышной породы	транспортировка	8	161.6	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)	0.1717
	6001	6001 09	Выемочно-погрузочные	погрузка	8	1129.6	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	0.242

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

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

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			работы полезного ископаемого				кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6001	6001 10	Транспортировка полезного ископаемого	транспортировка	8	1219.6	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)	0.0769
	6004	6004 01	Разгрузка вскрыши на отвал		24	161.6	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)	0.0252
	6004	6004 02	Отвал вскрышной породы	хранение	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	2908(494)	51

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

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

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							месторождений) (494)		
(002) Автотранспорт	6002	6002 01	Автотранспорт	вспомогательные	8	1440	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704(60)	
							Керосин (654*)	2732(654*)	
(003) Склад хранения ПРС	6003	6003 01	Разгрузка ПРС на склад	разгрузка	8	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.00423
	6003	6003 02	Склад хранения ПРС	хранение	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	2.35

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

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

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(005) Склад хранения каолина	6005	6005 01	Разгрузка каолина на промежуточный склад каолина	разгрузка	24	1129.6	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)	0.0242
	6005	6005 02	Промежуточный склад каолина	хранение	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.494
(006) Промплощадка	0001	0001 01	Котел КВУ-2	отопление	24	4320	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.688
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.1118
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	2.472768
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	7.53058944
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	14.665536

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

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

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6007	6007 01	Гараж техники	Гараж	8	8	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	
							Керосин (654*)	2732(654*)	
	6008	6008 01	Заправка техники	Заправка техники	1	180	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000301
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.01073
	6009	6009 01	Открытый склад угля	хранение	24	4320	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)	0.00464
	6010	6010 01	Закрытый склад золы	хранение	24	4320	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.1112

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

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

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

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 № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной 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
						Карьер			
6001	3					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)	4.65218	0.98124
6004	13					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)	5.3233	51.0252
						Автотранспорт			
6002	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота	0.40096	

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							диоксид) (4)		
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702	
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06314	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414	
						2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0333	
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.125	
					Склад хранения ПРС				
6003	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.315	2.35423
					Склад хранения каолина				
6005	10					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0543	0.5182

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
							шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
						Промплощадка			
0001	15	0.325x0.25	3	0.24375		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04424	0.688
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007189	0.1118
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1590318	2.472768
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.484316844	7.53058944
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.9431886	14.665536
6007	4					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335	
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012996	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись	0.13152	

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							углерода, Угарный газ) (584)		
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.02645	
6008	1.5					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000301
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.01073
6009	4					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00029	0.00464
6010	4					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0116	0.1112

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 № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2026 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

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

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

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

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

Код загрязняющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВСЕГО: в том числе:	80.47416354	80.47416354	0	0	0	0	80.47416354
	Твердые:	69.660246	69.660246	0	0	0	0	69.660246
	из них:							
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0	0	0	0	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	69.660246	69.660246	0	0	0	0	69.660246
	Газообразные, жидкие:	10.81391754	10.81391754	0	0	0	0	10.81391754
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.688	0.688	0	0	0	0	0.688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1118	0.1118	0	0	0	0	0.1118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.472768	2.472768	0	0	0	0	2.472768

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

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

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2026 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000301	0.0000301	0	0	0	0	0.0000301
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7.53058944	7.53058944	0	0	0	0	7.53058944
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)			0	0	0	0	
2732	Керосин (654*)			0	0	0	0	
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01073	0.01073	0	0	0	0	0.01073

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «Qazaq Kaolin»
_____ М. Б. Хасенов
М.П.

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	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) Карьер	6001	6001 01	Снятие ПРС бульдозером	снятие	8	16	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)	0.02964
	6001	6001 02	Погрузка ПРС в автосамосвал	погрузка	6.4	6.4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908(494)	0.0423

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6001	6001 03	Транспортировка ПРС	транспортировка	6.4	6.4	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)	0.1667
	6001	6001 07	Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы	погрузка	8	161.6	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)	0.252
	6001	6001 08	Транспортировка вскрышной породы	транспортировка	8	161.6	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)	0.1717
	6001	6001 09	Выемочно-погрузочные	погрузка	8	1129.6	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	0.242

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			работы полезного ископаемого				кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6001	6001 10	Транспортировка полезного ископаемого	транспортировка	8	1219.6	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)	0.0769
	6004	6004 01	Разгрузка вскрыши на отвал		24	161.6	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)	0.0252
	6004	6004 02	Отвал вскрышной породы	хранение	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	2908(494)	51

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							месторождений) (494)		
(002) Автотранспорт	6002	6002 01	Автотранспорт	вспомогательные	8	1440	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704(60)	
							Керосин (654*)	2732(654*)	
(003) Склад хранения ПРС	6003	6003 01	Разгрузка ПРС на склад	разгрузка	8	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.00423
	6003	6003 02	Склад хранения ПРС	хранение	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	2.804

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(005) Склад хранения каолина	6005	6005 01	Разгрузка каолина на промежуточный склад каолина	разгрузка	24	1129.6	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)	0.0242
	6005	6005 02	Промежуточный склад каолина	хранение	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.494
(006) Промплощадка	0001	0001 01	Котел КВУ-2	отопление	24	4320	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.688
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.1118
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	2.472768
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	7.53058944
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	14.665536

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6007	6007 01	Гараж техники	Гараж	8	8	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	
							Керосин (654*)	2732(654*)	
	6008	6008 01	Заправка техники	Заправка техники	1	180	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000301
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.01073
	6009	6009 01	Открытый склад угля	хранение	24	4320	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)	0.00464
	6010	6010 01	Закрытый склад золы	хранение	24	4320	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.1112

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

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 № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной 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
						Карьер			
6001	3					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)	4.65218	0.98124
6004	13					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)	5.3233	51.0252
						Автотранспорт			
6002	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота	0.40096	

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							диоксид) (4)		
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702	
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06314	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414	
						2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0333	
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.125	
						Склад хранения ПРС			
6003	2.6					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3624	2.80823
						Склад хранения каолина			
6005	10					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0543	0.5182

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
						Промплощадка			
0001	15	0.325x0.25	3	0.24375		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04424	0.688
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007189	0.1118
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1590318	2.472768
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.484316844	7.53058944
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.9431886	14.665536
6007	4					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335	
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012996	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись	0.13152	

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							углерода, Угарный газ) (584)		
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.02645	
6008	1.5					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000301
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.01073
6009	4					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00029	0.00464
6010	4					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0116	0.1112

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 № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2027 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027г.

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

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027-2028 гг.

Код загрязняющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВСЕГО: в том числе:	80.92816354	80.92816354	0	0	0	0	80.92816354
	Твердые:	70.114246	70.114246	0	0	0	0	70.114246
	из них:							
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0	0	0	0	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	70.114246	70.114246	0	0	0	0	70.114246
	Газообразные, жидкие:	10.81391754	10.81391754	0	0	0	0	10.81391754
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.688	0.688	0	0	0	0	0.688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1118	0.1118	0	0	0	0	0.1118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.472768	2.472768	0	0	0	0	2.472768

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027-2028 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2027-2028 гг.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000301	0.0000301	0	0	0	0	0.0000301
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7.53058944	7.53058944	0	0	0	0	7.53058944
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)			0	0	0	0	
2732	Керосин (654*)			0	0	0	0	
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01073	0.01073	0	0	0	0	0.01073

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «Qazaq Kaolin»
_____ М. Б. Хасенов
М.П.

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	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) Карьер	6001	6001 01	Снятие ПРС бульдозером	снятие	8	16	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)	0.02964
	6001	6001 02	Погрузка ПРС в автосамосвал	погрузка	6.4	6.4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908(494)	0.0423

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6001	6001 03	Транспортировка ПРС	транспортировка	6.4	6.4	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)	0.1667
	6001	6001 07	Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы	погрузка	8	161.6	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)	0.252
	6001	6001 08	Транспортировка вскрышной породы	транспортировка	8	161.6	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)	0.1717
	6001	6001 09	Выемочно-погрузочные	погрузка	8	1083.2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	0.232

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			работы полезного ископаемого				кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6001	6001 10	Транспортировка полезного ископаемого	транспортировка	8	1083.2	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)	0.0769
	6004	6004 01	Разгрузка вскрыши на отвал		24	161.6	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)	0.0252
	6004	6004 02	Отвал вскрышной породы	хранение	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	2908(494)	51

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							месторождений) (494)		
(002) Автотранспорт	6002	6002 01	Автотранспорт	вспомогательные	8	1440	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704(60)	
							Керосин (654*)	2732(654*)	
(003) Склад хранения ПРС	6003	6003 01	Разгрузка ПРС на склад	разгрузка	8	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.00423
	6003	6003 02	Склад хранения ПРС	хранение	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	2.804

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(005) Склад хранения каолина	6005	6005 01	Разгрузка каолина на промежуточный склад каолина	разгрузка	24	1083.2	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)	0.0232
	6005	6005 02	Промежуточный склад каолина	хранение	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.494
(006) Промплощадка	0001	0001 01	Котел КВУ-2	отопление	24	4320	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.688
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.1118
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	2.472768
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	7.53058944
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	14.665536

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6007	6007 01	Гараж техники	Гараж	8	8	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	
							Керосин (654*)	2732(654*)	
	6008	6008 01	Заправка техники	Заправка техники	1	180	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000301
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.01073
	6009	6009 01	Открытый склад угля	хранение	24	4320	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)	0.00464
	6010	6010 01	Закрытый склад золы	хранение	24	4320	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.1112

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

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 № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной 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
						Карьер			
6001	3					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)	4.65218	0.97124
6004	13					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)	5.3233	51.0252
						Автотранспорт			
6002	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота	0.40096	

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
							диоксид) (4)		
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702	
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06314	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414	
						2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0333	
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.125	
						Склад хранения ПРС			
6003	2.8					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3624	2.80823
						Склад хранения каолина			
6005	10					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0543	0.5172

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
							шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
						Промплощадка			
0001	15	0.325x0.25	3	0.24375		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04424	0.688
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007189	0.1118
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1590318	2.472768
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.484316844	7.53058944
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.9431886	14.665536
6007	4					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335	
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012996	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись	0.13152	

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							углерода, Угарный газ) (584)		
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.02645	
6008	1.5					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000301
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.01073
6009	4					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00029	0.00464
6010	4					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0116	0.1112

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 № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

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

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

Код загрязняющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВСЕГО: в том числе:	80.91716354	80.91716354	0	0	0	0	80.91716354
	Твердые:	70.103246	70.103246	0	0	0	0	70.103246
	из них:							
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0	0	0	0	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	70.103246	70.103246	0	0	0	0	70.103246
	Газообразные, жидкие:	10.81391754	10.81391754	0	0	0	0	10.81391754
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.688	0.688	0	0	0	0	0.688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1118	0.1118	0	0	0	0	0.1118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.472768	2.472768	0	0	0	0	2.472768

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2029 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2029 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000301	0.0000301	0	0	0	0	0.0000301
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7.53058944	7.53058944	0	0	0	0	7.53058944
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)			0	0	0	0	
2732	Керосин (654*)			0	0	0	0	
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01073	0.01073	0	0	0	0	0.01073

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «Qazaq Kaolin»
_____ М. Б. Хасенов
М.П.

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	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) Карьер	6001	6001 09	Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	погрузка	8	1083.2	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)	0.232
	6001	6001 10	Транспортировка полезного ископаемого	транспортировка	8	1083.2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908(494)	0.0769

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6004	6004 02	Отвал вскрышной породы	хранение	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	51
(002) Автотранспорт	6002	6002 01	Автотранспорт	вспомогательные	8	1440	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704(60)	
							Керосин (654*)	2732(654*)	
(003) Склад хранения ПРС	6003	6003 02	Склад хранения ПРС	хранение	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908(494)	2.804

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
(005) Склад хранения каолина	6005	6005 01	Разгрузка каолина на промежуточный склад каолина	разгрузка	24	1083.2	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)	0.0232
	6005	6005 02	Промежуточный склад каолина	хранение	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.494
(006) Промплощадка	0001	0001 01	Котел КВУ-2	отопление	24	4320	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.688
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.1118
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	2.472768
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	7.53058944
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	14.665536

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6007	6007 01	Гараж техники	Гараж	8	8	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	
							Керосин (654*)	2732(654*)	
	6008	6008 01	Заправка техники	Заправка техники	1	180	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000301
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.01073
	6009	6009 01	Открытый склад угля	хранение	24	4320	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	2908(494)	0.00464

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030-2031гг

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6010	6010 01	Закрытый склад золы	хранение	24	4320	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)	0.1112

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 № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030-2031 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной 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
						Карьер			
6001	3					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.10401	0.3089
6004	13					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)	5.3	51
						Автотранспорт			
6002	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота	0.40096	

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030-2031 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							диоксид) (4)		
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065178	
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05702	
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06314	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9414	
						2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0333	
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.125	
					Склад хранения ПРС				
6003	2.8					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2924	2.804
					Склад хранения каолина				
6005	10					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0543	0.5172

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030-2031 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
						Промплощадка			
0001	15	0.325x0.25	3	0.24375		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04424	0.688
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007189	0.1118
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1590318	2.472768
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.484316844	7.53058944
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.9431886	14.665536
6007	4					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0884	
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014364	
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01335	
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012996	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись	0.13152	

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030-2031 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							углерода, Угарный газ) (584)		
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.02645	
6008	1.5					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000301
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.01073
6009	4					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00029	0.00464
6010	4					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0116	0.1112

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 № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2030-2031 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

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

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2030-2031 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

Код загрязняющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВСЕГО: в том числе:	80.22539354	80.22539354	0	0	0	0	80.22539354
	Твердые:	69.411476	69.411476	0	0	0	0	69.411476
	из них:							
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0	0	0	0	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	69.411476	69.411476	0	0	0	0	69.411476
	Газообразные, жидкие:	10.81391754	10.81391754	0	0	0	0	10.81391754
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.688	0.688	0	0	0	0	0.688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1118	0.1118	0	0	0	0	0.1118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.472768	2.472768	0	0	0	0	2.472768

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2030-2031 год

Акмол.обл., Зерендинский р-н, Месторождение "Алексеевское" ТОО "Qazaq Kaolin" 2030-2031гг.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000301	0.0000301	0	0	0	0	0.0000301
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7.53058944	7.53058944	0	0	0	0	7.53058944
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)			0	0	0	0	
2732	Керосин (654*)			0	0	0	0	
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01073	0.01073	0	0	0	0	0.01073