

**Республика Казахстан
ТОО «Эколого-правовая компания «Астра»**

Заказчик: ТОО «OMS GROUP»

**Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ)
на добычу осадочных пород месторождения «Кулаколь №3»,
расположенного в сельской зоне г.Экибастуз Павлодарской
области**

**Разработчик:
Директор ТОО «Эколого-правовая
компания «Астра»**



С.Г.Кабдылова

Павлодар, 2026г.

Список исполнителей:

Должность	ФИО
Инженер-эколог	С.Г. Кабдылова тел: +77052685200

АННОТАЦИЯ.

Данным проектом предлагаются к установлению нормативы допустимых выбросов (НДВ) от источников для добычи осадочных пород месторождения «Кулаколь №3».

Нормативы допустимых выбросов от источников в атмосферу для ТОО «OMS GROUP» разработаны на период с 2026 по 2032 годы.

В настоящем проекте нормативы допустимых выбросов произведена инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников на этапе добычных работ.

Проектом НДВ занормированы 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

От установленных источников в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, азота диоксид, углерода оксид, азота оксид, формальдегид, бензапирен, углерод, углеводороды предельные C12-C19, сероводород, сера диоксид.

Выбросы на этапе эксплуатации 2026 г. – 219,0689910 т/год, 2027г. – 286,2787510т/год, 2028-2032 гг. - 180,1335210т/год.

Нормируемые выбросы составят: 2026 г. – 171,420661т/год, 2027г. – 238,630421 т/год, 2028-2032 гг. - 132,485191т/год.

В проекте нормативы допустимых выбросов для объекта:

- выполнен расчет и дана оценка локального влияния на загрязнение атмосферного воздуха в пределах области воздействия объекта;

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

- в рамках контроля, осуществляемого за нормативами допустимых выбросов в области воздействия, в проекте разработан план-график контроля, в котором определен перечень веществ, подлежащих контролю, и нормативная концентрация контролируемых ингредиентов.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, производства (карьеры) по добыче мрамора, гравия, песка, глины открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ и производство щебенки, гравия и песка, обогащение кварцевого песка относятся к санитарно-защитной зоной (СЗЗ) не менее 500 м.

В соответствии с инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, объект относится ко II категории, оказывающий умеренное негативное воздействие на окружающую среду.

Размещение объекта соответствует данным требованиям. Санитарно-защитная зона выдержана.

Радиус расчетной области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принята 500 м. Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено.

Выбросы загрязняющих веществ предлагается утвердить в качестве нормативов допустимых выбросов для данного предприятия.

Категория объекта.

Согласно разделу 2 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится ко II категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей:	2
АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
1. ВВЕДЕНИЕ	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	6
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	9
3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	9
3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	20
3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	20
3.4. Перспектива развития предприятия	20
3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС	21
3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов	24
3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	24
3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС	25
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ	26
4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	26
4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	26
4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	29
4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	32
4.5. Границы области воздействия объекта	32
4.6. Данные о пределах области воздействия	32
4.7. Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта	33
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	34
5.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, заблаговременно согласованные с территориальными подразделениями уполномоченного органа по окружающей среде	34
5.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	35
5.3. Краткая характеристика мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий)	36
5.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию	37
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	38
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	41
Приложение 1. Методики и расчеты выбросов загрязняющих веществ	42
Приложение 2. Климатические характеристики, отказ по фону	68
Приложение 3. Исходные данные Заказчика	72
Приложение 4. Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	74
Приложение 5. Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу	149
Приложение 6. Государственная лицензия	153

1. ВВЕДЕНИЕ.

Цель экологического нормирования заключается в установлении экологических нормативов качества, целевых показателей качества окружающей среды и нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду.

В целях обеспечения охраны атмосферного воздуха государством устанавливаются следующие нормативы допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) технологические нормативы выбросов;

Нормативы допустимых выбросов являются нормативами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого источника выбросов и предприятия в целом с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды.

Целью данной работы является установление нормативов допустимых выбросов для месторождения.

Нормативы установлены в соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной ТОО «Эколого-правовая компания «Астра»» совместно с представителями предприятия.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан;
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №КР ДСМ-2;
- Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года №КР ДСМ-275/2020;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63, введенный в действие с 1 июля 2021 года;
- других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Разработчиком проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «OMS GROUP», осуществляет ТОО «Эколого-правовая компания «Астра»», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства – лицензия № 01566Р от 03.05.2013 года, выданную Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Адрес предприятия заказчика:

ТОО «OMS GROUP», БИН: 220240041465. Юридический адрес: Казахстан, город Астана, район Алматы, улица Қаныш Сәтбаев, дом 16/1, кв. 31, почтовый индекс 010000

Адрес предприятия разработчика:

Республика Казахстан, Павлодарская область, г.Павлодар, ЛУНАЧАРСКОГО, 28 "В", 87052685200
БИН 120640003298

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.

Оператор: ТОО «OMS GROUP», БИН: 220240041465. Юридический адрес: Казахстан, город Астана, район Алматы, улица Қаныш Сәтбаев, дом 16/1, кв. 31

В геологическом строении участок Колаколь-3 приурочен к центральной части массива андезибазальтов, относящихся к нижне - средне ордовикской системе Сарыбидаикской свиты расположенной в западной части Кендыктинской СФЗ. Цвет андезибазальтов темно-серый, текстура массивная. Описываемые породы слагают здесь небольшой участок, вытянутый в субмеридианальном направлении.

Проектируемые объекты располагаются на следующих земельных участках:

-кадастровый номер 14219177117, категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, Целевое назначение - для размещения ДСК, вахтового городка и склада готовой продукции, площадью – 5 га.

-кадастровый номер 14219177110, категория земель - Земли населенных пунктов, Целевое назначение - для добычи осадочной породы, площадью – 14,1184 га.

Участок Колаколь-3 расположен в районе железнодорожной станции Майкаин Павлодарской области, на 90 км автодороги Павлодар - Астана, сельская зона г. Экибастуз.

Выбор другого участка является нецелесообразным, т.к. месторождение закреплено согласно акту землепользования.

Площадка работ имеет координаты:

51°50'9,48" с.ш., 75°37'35,88" в.д.

51°50'9,41" с.ш., 75°37'12,50" в.д.

51°50'19,62" с.ш., 75°37'12,50" в.д.

51°50'19,60" с.ш., 75°37'35,90" в.д.

объемы добычи по годам:

2026г.- 413,0 тыс.м3;

2027г.- 608 тыс.м3;

2028г.- 300 тыс.м3;

Категория объекта.

Проектируемый вид деятельности присутствует в Приложении 1 раздел 2 к Экологическому Кодексу, проектируемый объект подлежит к проведению процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно Приложению 2 проектируемый объект по виду намечаемой деятельности относится ко II категории - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс.тонн.

Источники загрязнения атмосферы.

При проведении добычных работ определено 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

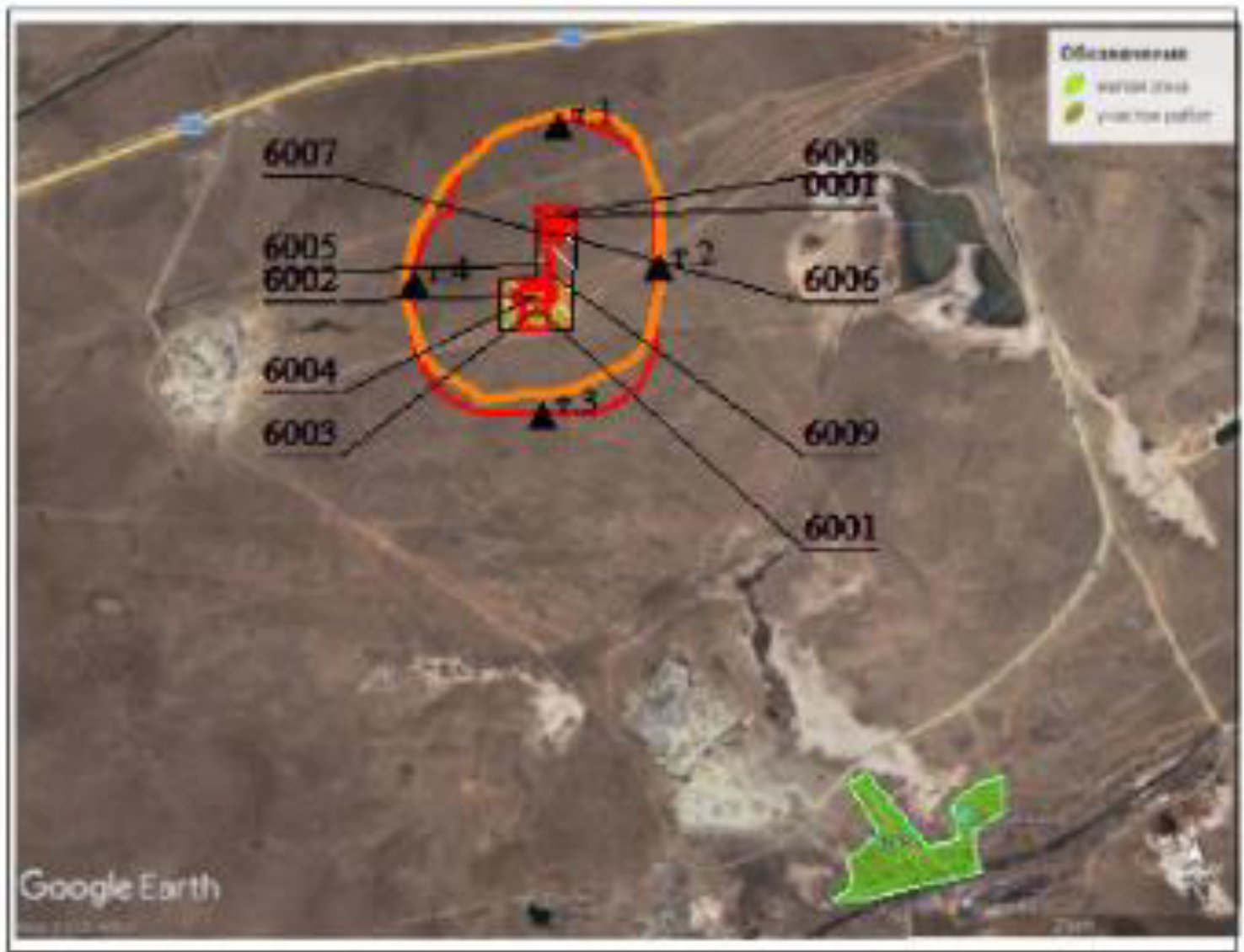
Выбросы на этапе эксплуатации 2026 г.– 219,0689910 т/год, 2027г. – 286,2787510т/год, 2028-2032 гг. - 180,1335210т/год.

Нормируемые выбросы составят: 2026 г.– 171,420661т/год, 2027г. – 238,630421 т/год, 2028-2032 гг. - 132,485191т/год.

Карта-схема с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена на рисунке 2.1.

Ситуационная карта-схема расположения предприятия представлена на рисунке 2.2.

Карта-схема с источниками выбросов



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Источники загрязнения

0 680 2040м.
Масштаб 1:68000

Рис.2.1

Ситуационная карта-схема расположения предприятия



Рис. 2.2

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.

3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.

Объектом отработки является однородная по литологическим и физико-механическим свойствам толща интрузивных пород в пределах разведанного участка, имеющего линейные размеры 450×315 м. Благоприятные горнотехнические условия месторождения определяют открытый способ его отработки.

При отстройке карьера использовались «Типовые элементы открытых горных выработок месторождений нерудных строительных материалов», с учетом максимального вовлечения геологических запасов природного камня:

- высота уступа – 10 м;
- угол откоса добычного уступа: рабочего – 45°, нерабочего – 55°;
- генеральный угол погашения бортов – 45°;
- ширина берм безопасности – 3 м;
- ширина транспортных берм – 14 м;
- глубина утвержденных запасов – 30,7 м;
- глубина карьера максимальная – 30 м.

План горных работ на добычу общераспространенных полезных ископаемых разрабатывается на срок не более 7 последовательных лет.

План горных работ, предусматривающий добычу общераспространенных полезных ископаемых, разрабатывается с учетом нижней границы участка добычи общераспространенных полезных ископаемых, которая располагается на глубине не ниже тридцати метров от самой нижней точки земной поверхности участка недр.

Методы размещения надземных сооружений

Разработка месторождения ведется открытым способом. Размещение подземных сооружений не предусмотрено.

На месторождении имеются следующие надземные сооружения:

- весовая;
- пункт охраны;
- нарядная;

Технологический комплекс склад готовой продукции совместно с ДСК (дробильно-сортировочный комплекс):

- склад готовой продукции.

Выбор системы разработки

Исходя из горно-геологических условий залегания полезного ископаемого, имеющего относительно простое геологическое строение и однородное качество – принята транспортная углубочная система разработки. Выбор типов и параметров горного оборудования для добычных вскрышных работ осуществлялся в зависимости от горно-геологических условий разработки карьера, намечаемых темпов отработки запасов, физико-механических свойств пород вскрыши и полезного ископаемого, производительности оборудования, а также исходя из имеющегося в наличии у недропользователя горнотранспортного оборудования и соответствия его перечисленным требованиям.

Условия расположения и разработки карьера Колаколь-3 диктуют необходимость использования на карьере транспорта, обладающего гибкостью, подвижностью, маневренностью в работе, возможностью работать по скользящим заездам при ограниченных их длинах обеспечивающего максимально возможную производительность горного оборудования.

На основании вышеизложенного применяется цикличная технология производства работ, с использованием гидравлического экскаватора и автомобильного транспорта.

Основные элементы системы разработки

Месторождение предусматривается отрабатывать уступами. Высота уступа с учетом выбранного горного и транспортного оборудования в соответствии с требованиями правил промышленной безопасности при разработке одноковшовым экскаватором не должны превышать глубины черпания экскаватора.

Высота уступа принята – 5 м-10 м.

Исход из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования» и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса в период разработки принимаем равными:

угол откоса добычного уступа: рабочего – 45°, нерабочего – 55°;
генеральный угол погашения бортов – 45°.

Ширина экскаваторной заходки.

Экскавация разрыхленного буровзрывными работами массива строительного камня производится экскаватором Hyundai R480LC-9 – 2,3 м³ (обратная лопата). Ширина экскаваторной заходки при погрузке горной массы в автотранспорт определяется по выражению:

$$A_n = (1,5-1,7) \cdot R_{\text{чу}}, \text{ м} \quad (3.1)$$

Где: $R_{\text{чу}}$ – наибольший радиус копания, 11 м. $A_n = 1,5 \cdot 11,1 \sim 17$ м.

Ширина рабочей площадки.

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород.

Расчет ширины рабочей площадки принят в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов»:

$$Ш_{\text{рп}} = A_n + П_{\text{п}} + П_{\text{о}} + П_{\text{о}'} + П_{\text{б}}, \text{ м} \quad (3.2)$$

Где:

$П_{\text{п}}$ – ширина проезжей части, 14 м;

$П_{\text{о}}$ – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, 1,5 м;

$П_{\text{о}'}$ – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения, 2,5 м;

$П_{\text{б}}$ – ширина полосы безопасности – призмы обрушения, 3 м.

$$Ш_{\text{рп}} = 17 + 14 + 1,5 + 2,5 + 3 = 38 \text{ м.}$$

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов.

Условные обозначения:

$Ш_{\text{рп}}$ ширина рабочей площадки – 38 м,

A_n ширина экскаваторной заходки – 17 м

α - угол откоса уступа - 45°,

$П_{\text{о}}$ ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа - 1,5 м

$П_{\text{п}}$ – ширина проезжей части - 14 м

$П_{\text{о}'}$ – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения - 2,5 м

$П_{\text{б}}$ – ширина полосы безопасности – призмы обрушения - 3 м.

Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим работы карьера целый год с вахтовым методом 15/15. Режим производства работ – 2 смены (дневная и ночная), продолжительностью 10 часов.

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Количество рабочих дней году	суток	360
Количество рабочих дней в неделе	суток	7
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	2
на добычных работах		
Продолжительность смены	часов	10

Календарный график горных работ

№	Наименование работ	Ед.из	Всего за	Период отработки, 7 лет
---	--------------------	-------	----------	-------------------------

п. п		м.	7 лет (период отработ ки)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Эксплуатационные запасы	тыс. м³	2 521 000,0	413000	608000	300000	300000	300000	300000	300000
2	Потери	При транспортировке	тыс. м³ - 0,5%	12605	2065	3040	1500	1500	1500	1500
		При зачистке кровли и подошвы	тыс. м³ - 2,32 %	58487,2	9581,6	14105,6	6960	6960	6960	6960
3	Вскрыша	тыс. м³	825 901,11	117985,9	117985,9	117985,9	117985,9	117985,9	117985,9	117985,9
4	ПРС	тыс. м³	42 210,05	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030
5	Горная масса (без ПРС)	тыс. м³	2592092,2	424646,6	625145,6	308460	308460	308460	308460	308460

Технология и механизации горных работ

В соответствии с принятой системой отработки месторождения основные технологические и вспомогательные процессы на открытых горных работах механизированы с помощью следующего оборудования:

- выемка и погрузка горной массы в автосамосвалы – экскаваторы;
- рыхление, зачистка подошв уступов.

Доставка топлива, заправка горных машин в карьере, ремонт оборудования и бытовое обслуживание трудящихся предусматривается соответствующими службами карьера.

Для выемки и погрузки горной массы используются экскаваторы типа обратная и Hyundai R480 LC-9 (емкость ковша 2,3 м³), что позволяет вести вскрышные и добычные работы с установленной производственной мощностью.

Предварительное рыхление массива осуществляется буровзрывным методом.

В качестве основных средств механизации при производстве горных работ рекомендуется использование, следующего оборудования (либо его аналогов, с аналогичными техническими характеристиками):

при производстве добычных работ – экскаватор обратная лопата Hyundai R480 LC-9, с объемом ковша Е - 2,3 м³ (и его аналоги);

при транспортировке пород автосамосвал HOWO, грузоподъемность 25-40 тонн (и его аналоги);

при производстве планировочных работ, расчистке карьерных дорог и рабочих площадок – бульдозер Shantui SD-32, с объемом отвального плуга 5,4 м³ (и его аналоги);

на вспомогательных работах фронтальный погрузчик XCMG-ZL-50, с емкостью ковша 3 м³ (и его аналоги),

На буровзрывных работах, буровой станок 5 СБШ-200 (и его аналоги).

Технология производства добычных работ

Продуктивная толща участка месторождения сложена изверженными горными породами представленными темно-серыми массивными андезибазальтами. Мощность полезной толщи в контуре разведанного участка изменяется при среднем значении 30,7 м.

Производство добычных работ по полезной толще будет производиться с предварительным рыхлением буровзрывным методом.

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого осуществляется механизированным способом, с применением гидравлического экскаватора, типа обратная лопата.

Добытая горная масса грузится экскаватором в автосамосвалы и вывозится на дробильно-сортировочный комплекс.

В процессе выполнения горных работ необходимо осуществлять систематический маркшейдерский контроль за соблюдением проектных отметок дна карьера.

Технология производства складирования продукции и ПРС

В верхней части разреза развита глинисто-щебенистая кора выветривания по андезибазальтам, также относящаяся полезной толще, мощностью от 0,8 м до 11,2 м, при среднем значении 4,7 м. Перекрываются продуктивные образования почвенно-растительным слоем, мощностью 0,24 м. ПРС в зависимости от мощности предусматривается отрабатывать погрузчиком XCMG-ZL-50 (Е- 3 м³). ПРС будет располагаться на расстоянии 70 метров от карьера с площадью 1,2 га

Технология производства взрывных работ

Учитывая физико-механические свойства камня, добычные работы ведутся с предварительным рыхлением. Взрывные работы планируется выполнять методом скважинных зарядов. Буровзрывные работы на карьере будут производиться специализированной службой, имеющей право на проведение взрывных работ, а также соответствующее буровое и специализированное оборудование.

Хранение взрывчатых веществ и взрывчатых материалов, а также производство взрывчатого вещества на карьере не осуществляется.

Для производства взрывных работ, специализированной службой будет доставляться однократно используемый объем ВВ, для производства одного взрыва, требуемого объема.

Параметры буровзрывных работ определены по результатам опытных взрывов на месторождении Колаколь-3.

Параметры взрывного блока

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Количество
1	Диаметр скважин	мм	200
2	Сетка расположения скважин	м*м	4,5*4,5
3	Глубина скважин фактическая	м	13,0
4	Суммарная длина скважин	м	338,0 м
5	Линия наименьшего сопротивления	м	-
6	Количество скваж	шт.	26
7	Предварительный объем отбиваемой горной массы:	тыс. м ³	2521,0 м ³

Рекомендации по выбору типа ВВ и производству работ

Критерии оптимальности применяемых ВВ – конкретные соотношения между свойствами взрываемых горных пород и параметрами применяемых ВВ. Граммонит 79/21 предназначен для производства взрывных работ при ручном и механизированном зарядании сухих и мокрых шпуров, сухих и осушенных скважин и камер в температурном диапазоне от -50 до +50 °С.

Граммонит 79/21 является взрыво-, пожароопасным веществом. В пылевидном состоянии он токсичен. Его токсичность обусловлена токсичностью компонентов, входящих в рецептуру. Загоревшийся граммонит следует тушить водой. При транспортировании: допускается перевозка всеми видами транспорта в соответствии с действующими на транспорте конкретного вида правилами перевозки опасных грузов.

Использование эмульсий в смеси с гранулами АС, стабилизаторами, энергетическими добавками в определенной пропорции позволяют создавать водоустойчивые эмульсионные ВВ с длительностью хранения более 1 месяца. Смесь гранул АС и эмульсии в соотношении 60\40 при выдерживании ее в проточной воде в течение 1 месяца теряет только 3% своей первоначальной массы.

Получаемые эмульсии могут, иметь плотность от 0,9 г\см³ до 1,28г\см³ и при их смешивании с гранулами АС получаемое ВВ имеет плотность 1,0-1,4 г\см³, за счет чего значительно повышается объемная энергия заряда ВВ.

Расчет параметров буровзрывных работ

Предельное значение величины сопротивления по подошве (СПП) для обеспечения нормального разрушения массива на ее уровне для одиночного заряда ($W_{од}$) определяется по формуле С.А. Давыдова (Союзвзрывпром).

$$W_{од} = 53 \times K_T \times d_{скв} \times \sqrt{\rho_{вв} \times K_{вв} \times P_{п}} \quad (3.1)$$

Где: K_T – коэффициент трещиноватости структуры массива, 0,9; $d_{скв}$ – диаметр скважины, 0,200 м;

$\rho_{вв}$ – плотность заряда ВВ, 1,15 т/м³;

ρ – плотность взрывааемых пород, 2,71 т/м³;

$K_{вв}$ – коэффициент работоспособности ВВ (по отношению к грамониту 79\21), 1,1.

$W_{од} = 6,0$ м.

Расчетный удельный расход ВВ, г/м³. Рассчитывается по формуле:

$$q = q_{э} \times K_{вв} \times K_{д} \times K_T \times K_{сз} \times K_{сп} \times K_v, \text{ г/м}^3 \quad (3.2)$$

$q = 0,697$ г/м³

Величина перебура скважины:

$$L_{пер} = (0,15 \div 0,4) \times H_y, \text{ м} \quad (3.3)$$

Меньшее значение коэффициента относится к породам легко взрывааемым, большее – к весьма трудно взрывааемым, принимаем 0,4.

$L_{пер} = 3$ м.

Глубина скважин на уступе:

$$L_{скв} = H_y + L_{пер}, \text{ м} \quad (3.4)$$

$L_{скв} = 13$ м.

Длина забойки:

$$L_{заб} = k \times W, \text{ м} \quad (3.5)$$

$L_{заб} = 0,6 \times 6 = 3,6$ м.

Где: k – коэффициент, зависящий от коэффициента крепости по шкале проф. М.М. Протоdjяконова

f	1-4	6-8	8-10	10-15	16-20
k	0,75	0,7	0,65	0,6	0,5

Принимаем для пород с $f = 12-15$, $k = 0,6$.

Длина заряда ВВ в скважине:

$$L_{зар} = L_{скв} - L_{заб} \quad (3.6)$$

$L_{заб}$.

$L_{зар} = 13,0 - 3,6 = 9,4$ м.

Вес заряда ВВ, размещаемого в 1м скважины (вместимость):

$$P_{зар} = 0,785 d_{скв}^2 \times \rho_{вв}, \text{ кг} \quad (3.7)$$

$P_{зар} = 0,785 \times 0,22^2 \times 1,0 = 31,4$ кг/м.

Вес заряда в скважине:

$$Q_{скв} = L_{зар} \times P_{зар} \quad (3.8)$$

$Q_{скв} = 9,4 \times 31,4 = 295,1$ кг.

Высота развала при уступном взрывании:

$$H_{р.м} = 0,5 \times H_y \quad (3.9)$$

$H_{р.м} = 5$ м

Ширина развала горной массы:

$$X = 3,5 \cdot H_y \cdot \sqrt[4]{f} \cdot \sqrt[3]{H_y} \cdot (0,65 + 0,35 \cos a) \quad (3.10)$$

a – угол между направлением линии откоса уступа и линией одновременно взрывающихся скважин (в зависимости от схемы взрывания $\phi = 0 \div 600$)

f – крепость по шкале проф. М.М. Протодяконова

$X = 24,0$ м

Объем требуемого количества ВВ для производства одного взрыва – 7,6 тонны.

При годовой производительности карьера 500000 м³/год, потребуется производство 8 взрывов в год, тогда годовой объем ВВ составит – 60,8 тонн.

Рекомендуемый способ производства взрывных работ

Рекомендуемый способ производства взрывных работ – электрическое взрывание, осуществляется с помощью электродетонаторов, включенных в электровзрывную сеть.

Проектом рекомендуется использование электродетонаторов марки ЭЛКЗ-3П, с электровоспламенителем с металлическими мостиками.

Рекомендуется параллельно-пучковое соединение электродетонаторов.

К преимуществам данной схемы относится то, что при неисправности одного ЭД не влечет за собой отказа остальных, а обрыв какого-либо провода приводит к отказу одного ЭД.

Во взрывной сети различают питательные, магистральные, участковые и соединительные провода.

Провода, обеспечивающие провод напряжением, где производят присоединение взрывной сети к источнику тока, называют питательными. Провода идущие от источника тока к месту расположения зарядов ВВ, называются магистральными.

Участковые провода идут вдоль фронтальной линии расположения зарядов и соединяют концевики электродетонаторов.

Соединительные провода присоединяют к магистрали концевики крайних электродетонаторов.

Провода применяют одножильные, медные, биметаллические или стальные.

В качестве тока при электрическом способе взрывания используют взрывные машинки, осветительные и силовые электрические линии с напряжением до 380В, передвижные электрические станции, гальванические батареи.

Проектом рекомендуется использование взрывной машины КМП-300-1А, как наиболее удобный источник тока.

Конденсаторная взрывная машинка КПМ-1А предназначена для взрывания электродетонаторов или воспламенения электровоспламенителей при проведении взрывных работ в средах, не опасных по газу и пыли. Номинальное напряжение 1500 В, емкость конденсатор-накопителя 2 мкФ, время зарядки машинки 4 с.

В качестве первичного источника используется индуктор- малогабаритный генератор переменного тока с ручным приводом, который накапливает заряды на конденсаторе-накопителе.

Порядок взрывания с применением электродетонатора.

Перед выдачей все электродетонаторы проверяются в помещении склада ВМ или на открытом воздухе под навесом в соответствии с технологическим регламентом.

При проверке электродетонатор помещается в футерованную металлическую трубу, за щит или специальное устройство, исключающее поражение людей в случае взрыва. Провода электродетонаторов после проверки их сопротивления замыкаются накоротко и в таком положении находятся до момента присоединения к взрывной сети. При выполнении этой операции на рабочем столе проверяющего находится не более ста электродетонаторов.

При обнаружении заниженного, завышенного или блуждающего сопротивления вся партия электродетонаторов бракуется и возвращается изготовителю для разбраковки.

Электровзрывные сети имеют исправную изоляцию, надежные электрические соединения.

Концы проводов и жил кабелей тщательно зачищаются, плотно соединяются, соединения изолируются при помощи специальных зажимов или других средств.

Зажимы поставляются изготовителями в комплекте с электродетонаторами. Электровзрывная сеть двухпроводная. Использование воды, земли, труб, рельсов, канатов в качестве одного из проводников не допускается. До начала заряжания взрывник осматривает взрывную магистраль, соединительные провода, убеждается в исправности сети.

Не допускается использование проводов взрывной сети для других целей совмещать в одном и том же кабеле провода для взрывных магистралей и других цепей.

Не допускается применение в электровзрывной цепи детонаторов разных изготовителей.

Не допускается монтировать электровзрывную сеть в направлении от источника тока или включающего ток устройства к заряду.

После монтажа и осмотра электровзрывной сети проверяется ее проводимость.

Постоянная взрывная магистраль отстает от места взрыва не более чем на 100 метров.

Перед взрыванием скважинных и камерных зарядов общее сопротивление всей электровзрывной сети подсчитывается, затем измеряется из безопасного места электроизмерительными приборами. В случае расхождения величин измеренного и расчетного сопротивлений более чем на

10 %, устраняют неисправности, вызывающие отклонения от расчетного сопротивления электровзрывной сети.

При невозможности измерить сопротивление электровзрывной сети допускается по разрешению лица контроля, руководящего проведением взрыва, ограничиться проверкой наличия цепи.

Напряжение для взрывания подается из безопасного места. Взрывное устройство имеет клеммы для подсоединения магистральных проводов электровзрывной сети.

Подсоединение магистральных проводов к взрывному устройству производится в месте укрытия взрывника.

При проведении массового взрыва напряжение подается по команде руководителя взрыва.

Концы проводов смонтированной части электровзрывной сети замыкаются накоротко на время, предшествующее подсоединению их к проводам следующей части электровзрывной сети.

Не допускается присоединение проводов уже смонтированной части электровзрывной сети к следующим проводам, пока противоположные концы последних не замкнуты накоротко.

Концы магистральных проводов электровзрывной сети замыкаются на все время до присоединения их к клеммам прибора или устройства, подающего напряжение для взрывания.

При дублировании электродетонаторов во избежание перепутывания проводов основных и дублирующих электродетонаторов провода каждого из них свиваются, а по окончании заряжания смотаны в отдельные бунтики. При производстве массовых взрывов провода основной и дублирующих электровзрывных сетей маркируются.

Со всех электроустановок, кабелей, контактных, воздушных проводов и других источников электроэнергии (в том числе источников опасных электромагнитных излучений), действующих в зоне монтажа электровзрывной сети, напряжение снимается с момента начала монтажа сети на расстоянии не менее 200 метров от места монтажа электровзрывной сети.

На земной поверхности в зону монтажа электровзрывной сети включается поверхность, ограниченная контуром, на 50 метров превышающим контур электровзрывной сети, независимо от высоты подвески проводников электрического тока, а при прострелочно-взрывных работах в скважинах - соответственно на 10 метров.

В необходимых случаях принимаются меры защиты от блуждающих токов (применение защищенных электродетонаторов, исключение повторного использования соединительных проводов, обязательное применение специальных зажимов, изоляции скруток проводов).

Взрывная магистраль прокладывается в выработке со стороны, противоположной размещению электрических кабелей. В случае невозможности выполнения этого правила, магистраль прокладывается на расстоянии не ближе 0,3 метра от электрических линий.

Взрывные устройства хранятся в местах, исключающих доступ к ним посторонних лиц.

Не допускается проводить электрическое взрывание непосредственно от силовой или осветительной сети без предназначенных для этого устройств.

При взрывании с применением электродетонаторов выход взрывника из укрытия после взрыва допускается не ранее чем через 5 минут после отсоединения электровзрывной сети от источника тока и замыкания ее накоротко.

Если при подаче напряжения взрыва не произошло, взрывник отсоединяет от прибора (источника тока) электровзрывную сеть, замыкает ее концы, берет с собой ключ от взрывного устройства и после этого выясняет причину отказа. Выходить из укрытия допускается не ранее чем через 10 минут, независимо от типа применяемых электродетонаторов.

Взрывные устройства перед выдачей взрывникам проверяются согласно руководства по эксплуатации на развиваемый импульс тока.

Карьерный транспорт

Исходя из горно-геологических условий поля на месторождении Колаколь-2 предусматривается автомобильный парк, на технологическом комплексе поверхности имеется существующий автогараж для его обслуживания. На весь период эксплуатации месторождения предусматривается транспортная система разработки, с применением автомобильного транспорта.

На транспортировку строительного камня и вскрышной породы, произведен расчет необходимого автотранспорта: для доставки стройкамня на дробильно-сортировочный комплекс предусмотрено использование автосамосвалов HOWO (грузоподъемностью 40 т) и для доставки щебня автосамосвал HOWO (грузоподъемностью 25 т).

Расчеты производительности и количества технологического автотранспорта на расчетные годы выполнены в соответствии с

«Методическими рекомендациями по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки».

Производительность автосамосвалов рассчитана на транспортирование горной массы по горизонтальному пути с щебеночным покрытием. Для учета подъемов и участков с усовершенствованным покрытием определяется приведенное расстояние транспортирования по методике, приведенной в

«Методических рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки».

Средние рейсовые (расчетные) скорости движения автосамосвалов приняты по приведенному горизонтальному пути.

Технологические автодороги

Автомобильный транспорт особенно эффективен в период строительства карьера, при интенсивной разработке месторождений с большой скоростью подвигания забоев и высоким темпе углубки горных работ. Он обеспечивает уменьшение объема горно-капитальных работ, сроков и затрат на строительство карьера.

Транспортирование строительного камня и глинисто-щебнистого грунта на ДСК на расстояний 200 метров от карьера предусматривается производить автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 40,0 т (вместимость кузова 26,22 м³) и с автосамосвалом HOWO грузоподъемностью 25,0 т (вместимость кузова 19,3 м³)

При выборе типа транспорта учитывались параметры принятого выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность выемочно-погрузочного оборудования.

По условиям эксплуатации автодороги на карьерах месторождения делятся на временные и постоянные.

Внутрикарьерные дороги.

К внутрикарьерным дорогам отнесены: дорога, устраиваемая в выездной траншее (постоянная дорога) и забойные (временные), а также дорога на ДСК.

Временные дороги, сооружаемые на уступах, перемещающиеся вслед за подвиганием фронта работ и имеющие срок службы до одного года, проектируются по нормам дорог III-к категории.

Съезды в карьер предусмотрен скользящими.

Планом горных работ принято двухстороннее движение, поэтому ширина проезжей части дороги принята 14,0 м

Все дороги внутри карьера имеют двухполосное движение.

Принятые параметры элементов дорог обеспечивают безопасность движения автосамосвалов.

Учитывая, что в качестве основания будут служить выровненные скальные породы, проектом не предусматривается устройство дорожной одежды.

Водоснабжение и водоотведение карьерных вод

Разрабатываемый карьер предполагается к эксплуатации в пределах неглубоких и ограниченных по площади выемок. С учётом морфологических характеристик месторождения, а также рельефа местности и значительного удаления от реки, приток подземных вод в карьер исключён.

В пределах месторождения залегают слабо залегающие верховодки, не оказывающие влияния на проектируемую разработку. В связи с этим проведение специальных гидрогеологических исследований не требуется и не предусматривается проектной документацией.

Разрабатываемый карьер предполагается к эксплуатации в пределах неглубоких и ограниченных по площади выемок. С учётом морфологических характеристик месторождения, а также рельефа местности и значительного удаления от реки, приток подземных вод в карьер исключён.

В пределах месторождения залегают слабо залегающие верховодки, не оказывающие влияния на проектируемую разработку. В связи с этим проведение специальных гидрогеологических исследований не требуется и не предусматривается проектной документацией.

Приток воды в карьер возможен за счет атмосферных осадков, ливневых дождей и в период интенсивного таяния снегов.

Среднегодовое количество осадков в теплое время года – 250 мм, интенсивность испарения 50%; длительность теплого периода – 160 суток.

$$Q = 140700,168 \times \frac{0,5 \times 0,250}{160 \times 24} = 4,58 \text{ м}^3/\text{час} = 1.25 \text{ л/сек}$$

Расчет притока воды за счет атмосферных (твердых) осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, выполнен по формуле:

$$Q = F \times \frac{N}{T}$$

где:

F – площадь карьера при полном развитии фронта горных работ (по верху).

N - максимальное количество осадков: эффективных (твердых) – 27,2 мм, ливневых – 42 мм (ливень, Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.2,3.9).

T – период откачки снеготалых вод (средняя продолжительность таяния снега принимается 15 суток).

Площадь карьера по верху 140700,168 м².

$$Q = \frac{140700,168 \times 0,27}{15} = 255,14 \text{ м}^3/\text{сут} = 10,63 \text{ м}^3/\text{час} = 2,95 \text{ л/сек}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, выполнен исходя из значения зарегистрированного наиболее интенсивного ливня.

Максимальный водоприток в карьер за счет ливневых вод может составить:

$$Q = \frac{140700,168 \times 0,027}{24} = 7,44 \text{ м}^3/\text{час} = 2,07 \text{ л/сек}$$

На основании выполненных расчетов установлено, что приток воды в карьер формируется за счет атмосферных осадков, включая твердые (снег) и жидкие (ливневые дожди), а также вследствие таяния снегов в весенний период.

Среднегодовой приток воды за счет осадков в теплое время года составляет приблизительно 4,58 м³/час (1.25 л/сек). В период таяния снегов водоприток достигает 10,63 м³/час (2,95 л/сек), а при наиболее интенсивных ливнях — до 7.44, м³/час (2.07 л/сек).

Эти значения необходимо учитывать при проектировании системы водоотведения и организации дренажных мероприятий в карьере для обеспечения безопасного и эффективного ведения горных работ.

Водоснабжение питьевой водой будет осуществляется за счет привозной воды с п.Кулаколь, расположенной в 4,5 км к юго-востоку от месторождения. Обеспечение работ водой технического назначения будет возможно за счет карьерных вод.

Складирование ПРС

ПРС будет располагаться на расстоянии 70 метров от карьера с площадью 0,6 га

Отработка ПРС будет осуществляется бульдозером SHANTUI 32, объем отвального плуга 5,4 м³.

Технологическая схема снятия ПРС следующая:

бульдозер срезает ПРС;

далее производится их погрузка погрузчиком в автосамосвалы HOWO, грузоподъемностью 25 т и далее транспортируется на временный склад ПРС;

Формирование ПРС с мощностью слоя 0,24 м.

При производстве выемочно-погрузочных работ при снятии ПРС в работе используется тот же погрузчик и автосамосвал, что и производстве вскрышных работ.

После завершения добычи ПРС может быть использован для рекультивации, восстановления экосистемы или создания новых территорий для других целей (например, сельского хозяйства или строительства).

Склад готовой продукции

Технологический процесс складирования, при автомобильном транспорте состоит из следующих операций: разгрузки автосамосвалов HOWO, в приемный бункер дробильно-сортировочного комплекса. После стадии дробления и выхода готовой продукции требуемых классов, производится отсыпка штабелей щебня по фракциям погрузчиком.

Площадь склада годовой продукции 3,5 га.

На складе также ведутся выемочно-погрузочные работы, с погрузкой в автосамосвалы HOWO, г/п – 25 и 40 тонн.

Переработка строительного камня будет осуществляться на дробильно- сортировочном комплексе (ДСК), расположенном в 200 м от карьера включающий в себя склад готовой продукции, с площадью – 3,5 га.

Для транспортировки горной массы дробильно-сортировочного комплекса приняты конвейера.

К основным технологическим процессам переработки относятся грохочение и дробление исходного сырья.

Технологическая схема работ дробления и сортировки заключается в следующем: исходный материал, крупностью 0-800 мм доставляется автосамосвалом непосредственно с карьера и выгружается в приемный бункер щековой дробилки откуда по конвейеру дробимая порода подается на грохочение. Далее по конвейеру порода с щековой дробилки подается на грохот, где происходит сортировка по фракциям. Надрешетный продукт с грохота подается на конусную дробилку, после дробления в конусной дробилке, измельченная масса конвейером подается снова на грохот.

Для снижения запыленности воздуха в рабочей зоне ДСК в процессе работы необходимо пылеподавление. Увлажнению должны подвергаться рабочие части ДСК, в процессе дробления, сортировки, транспортировки и отсыпки готовой продукции выделяется большое количество пыли.

Элементарная система пылеподавления со степенью пылеочистки до 85%, состоит из металлической емкости (10 м3) системы трубопровода, системы принудительной подачи воды (насос) и системы распыления (форсунки) воды.

Источники загрязнения

При проведении добычных работ определено 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными источниками загрязнения атмосферы при добыче будут механизмы, используемые при разработке месторождения, привод которых осуществляется от двигателей внутреннего сгорания, Буровые работы, Взрывные работы, Добычные работы, Транспортные работы, ДСК, Склад фракции 0-5, 5-10, Ск 10-20, 20-40, 40+, Топливозаправщик, ДЭС.

Горнотехнические и гидрогеологические условия разработки карьера благоприятны для открытого способа отработки.

Для снижения запыленности воздуха в рабочей зоне ДСК в процессе работы необходимо пылеподавление. Увлажнению должны подвергаться рабочие части ДСК, в процессе дробления, сортировки, транспортировки и отсыпки готовой продукции выделяется большое количество пыли.

Элементарная система пылеподавления со степенью пылеочистки до 85%, состоит из металлической емкости (10 м3) системы трубопровода, системы принудительной подачи воды (насос) и системы распыления (форсунки) воды..

Дизельная электростанция (ист.№0001). для осуществления эксплуатационных работ на месторождении предусмотрено использование вспомогательной энергии. Для этих целей будет использоваться Дизельная электростанция АД-30С с расходом топлива – 10 тонн в год. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: оксид углерода, NO, NO₂, углеводороды, углерод черный, диоксид серы, формальдегид, бензапирен.

Буровые работы (6001). Для бурения взрывных скважин принимается Станок шарошечного бурения СБШ-200 с диаметром бурения 200мм. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %.

Взрывные работы (6002). Для проведения взрывных работ в качестве взрывчатого вещества планируется применять ВВ разрешенные к применению в Республике Казахстан, типа Граммонит 79/21. Расход ВВ составит от 36 до 74 тонн в год в зависимости от объема взрывааемой массы. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %, азота оксида, углерода оксида.

Вскрышные работы (6003). Планом горных работ предусмотрено снятие и складирование вскрышных пород. Объем снятие ПРС составит 6030 кубов в год, вскрыши - 117985,87 кубов в год. Отвалы ПРС и вскрыши формируются в буртах бульдозером. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %.

Добычные работы (6004). Выемочно-погрузочные работы по полезному ископаемому производятся экскаватором. Объем добычи камня по годам составит: 2026 год – 413000 кубов, 2027 год – 608000, 2027-2032 годы – 300000кубов. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %.

Транспортировка ПИ на ДСК (6005). Полезное ископаемое из карьера на ДСК транспортируется автосамосвалами, максимальное расстояние перевозки из забоя на ДСК – 200м. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %.

ДСК (6006). Производство щебня из горной массы производится на дробильно-сортировочном комплексе. К основным технологическим процессам переработки относятся дробление и грохочение. Технологическая схема работ дробления и сортировки заключается в следующем: исходный материал, крупностью 0-800 мм доставляется автосамосвалом непосредственно с карьера и выгружается в приемный бункер щековой дробилки откуда по конвейеру дробимая порода подается на грохочение. Далее по конвейеру порода с щековой дробилки подается на грохот, где происходит сортировка по фракциям. Надрешетный продукт с грохота подается на конусную дробилку, после дробления в конусной дробилке, измельченная масса конвейером подается снова на грохот. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %.

Склад готовой продукции (6007). Проектом предусматривается хранение щебня фракции 0-5, 5-10, 10-20, 20-40 и 40+. Так как дробление осуществляется на открытой местности, то распределение щебня по фракциям происходит от конвейеров на месте. Тип складов – открытые с 4-х сторон. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %.

Топливозаправщик (6008). Заправка техники ГМС производится топливозаправщиком АТЗ-8 на базе КАМАЗ.

Преимущественным загрязняющим атмосферу веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%.

Всего источниками загрязнения предприятия в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11 наименований.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными ст.576 Налогового Кодекса РК и утвержденным решением маслихата Павлодарской области и производятся в областной бюджет организацией, производящей разработку месторождения.

Ситуационная карта-схема района расположения объекта с источниками выбросов загрязняющих веществ представлена на рисунке 1.3.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения, приведен в таблице 1.8.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС приведены в таблице 1.8.2.

Автотранспорт.

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п2.ст.639 Налогового кодекса РК.

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

При проведении эксплуатационных работ на предприятии предусматривается пылеподавление на автодорогах и на ДСК.

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

На предприятии предусматривается пылеподавление на автодорогах и на ДСК.

Для снижения запыленности воздуха в рабочей зоне ДСК в процессе работы необходимо пылеподавление. Увлажнению должны подвергаться рабочие части ДСК, в процессе дробления, сортировки, транспортировки и отсыпки готовой продукции выделяется большое количество пыли.

Элементарная система пылеподавления со степенью пылеочистки до 85%, состоит из металлической емкости (10 м³) системы трубопровода, системы принудительной подачи воды (насос) и системы распыления (форсунки) воды.

Для снижения запыленности карьерных автодорог необходимо их орошение водой. Пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах также основано на увлажнении горной массы до оптимальной величины. С целью снижения пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах (в т.ч. и для дорог) будет производиться гидроорошение, осуществляемое поливомоечной машиной КО-806.

3.4. Перспектива развития предприятия.

Проектом НДС предусмотрено нормирование выбросов загрязняющих веществ на 2026-2032 гг.

Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса,

строительство новых технологических линий и агрегатов, сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов не предусматривается.

3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС.

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов допустимых выбросов как в целом для предприятия, так и по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу (Таблица 3.13).

Таблица 3.13

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.			
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дизельная электростанция АД-30С	1		Дизельная электростанция АД-30С	0001	2	0,5x5	5	12,5		3248	4281		
001		Буровые работы	1		Буровые работы	6001	2	-	-	-	-	3072	3746	177	270
001		Взрывные работы	1		Взрывные работы	6002	2	-	-	-	-	3070	3821	234	70
001		Вскрышные работы	1		Вскрышные работы	6003	2	-	-	-	-	3072	3749	132	68
001		Добычные работы	1		Добычные работы	6004	2	-	-	-	-	3050	3789	78	29
001		Транспортировка ПИ на ДСК	1		Транспортировка ПИ на ДСК	6005	2	-	-	-	-	3155	3999	20	206
001		ДСК	1		ДСК	6006	2	-	-	-	-	3182	4197	134	125
001		Склад готовой продукции	1		Склад готовой продукции	6007	2	-	-	-	-	3173	4170	25	127
001		Топливозаправщик ДТ	1		Топливозаправщик ДТ	6008	2	-	-	-	-	3116	4288	36	14
001		Выбросы при сгорании топлива	1		Выбросы при сгорании топлива	6009	2	-	-	-	-	3158	3949	27	12

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид	0,07554	6,043	0,344	2027
				0304	Азот (II) оксид	0,01227	0,982	0,0559	2027
				0328	Углерод	0,00642	0,514	0,03	2027
				0330	Сера диоксид	0,01008	0,806	0,045	2027
				0337	Углерод оксид	0,066	5,28	0,3	2027
				0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000008	0,000001	2027
				1325	Формальдегид	0,00138	0,11	0,006	2027
-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,033	2,64	0,15	2027
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,242		3,13632	2027
				0304	Азот (II) оксид			0,00665	2027
				0337	Углерод оксид			0,03327	2027
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,96882	2027
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	13,75922		9,37815	2027
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	11,4176		78,44659	2027
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01342		0,27376	2027
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,704533		109,8526	2027
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	19,0488		35,59487	2027
				0333	Сероводород	0,00008		0,00002	2027
				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,02874		0,00847	2027
				0301	Азота (IV) диоксид	0,20949		2,715	2027
				0328	Углерод	0,32471		4,20825	2027
-	-	-	-	0330	Сера диоксид	0,41898		5,43	2027
				0337	Углерод оксид	2,09491		27,15	2027
				0703	Бенз/а/пирен	0,000006		0,00008	2027
				2732	Керосин	0,62847		8,145	2027

3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Характер и организация технологического процесса производства включают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Планом горных работ предусмотрены взрывные работы взрывчатым веществом Граммонит 79/21. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых от залповых источников представлен в таблице 3.14.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых от залповых источников

Таблица 3.14.

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, т/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
2026г.						
Взрывные работы (ист.6002)	пыль неорг. SiO2 70-20 %	165,93444	165,93444	7	0,5	0,6581
	оксид углерода	5,69844	5,69844			0,0226
	оксид азота	1,13966	1,13966			0,00452
2027г.						
Взрывные работы (ист.6002)	пыль неорг. SiO2 70-20 %	165,95033	165,95033	10	0,5	0,96882
	оксид углерода	5,69887	5,69887			0,03327
	оксид азота	1,13977	1,13977			0,00665
2028-2032гг.						
Взрывные работы (ист.6002)	пыль неорг. SiO2 70-20 %	166,075	166,075	5	0,5	0,4783
	оксид углерода	5,70486	5,70486			0,01643
	оксид азота	1,14063	1,14063			0,00329

3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование загрязняющего вещества, ЭНК, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности ЗВ, количество выбрасываемого вещества г/с и т/год, а также значение М/ЭНК.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников, приведены в таблице 3.15.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 3.15

2026г.									
Код ЗВ	Наименование ЗВ	ЭНК	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасности	ОБУВ, мг/м ³	Выбросы ЗВ		Значение М/ЭНК
							г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
328	Углерод	-	0,15	0,05	3	-	0,3311300	4,2382500	-
2732	керосин	-					0,6284700	8,1450000	-
703	Бенз/а/пирен	-		0,00001	1	-	0,0000061	0,0000810	-
301	Азота (IV) диоксид (4)	-	0,2	0,04	2	-	0,2850300	3,0590000	-
330	Сера диоксид (526)	-		0,125	3	-	0,4290600	5,4750000	-
304	Азота оксид	-	0,4	0,06	3	-	0,0122700	0,0604200	-
333	Сероводород	-	0,008		2	-	0,0000800	0,0000200	-
1325	Формальдегид	-	0,05	0,01	2	-	0,0013800	0,0060000	-
337	Углерод оксид (594)	-	5	3	4	-	2,1609100	27,4726000	-
2754	Углеводороды предельные	-	1	-	4	-	0,0617400	0,1579300	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	-	0,3	0,1	3	-	52,1871330	170,4546900	-
Итого:							56,0972091	219,0689910	
2027г.									
Код ЗВ	Наименование ЗВ	ЭНК	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасности	ОБУВ, мг/м ³	Выбросы ЗВ		Значение М/ЭНК
							г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
328	Углерод	-	0,15	0,05	3	-	0,3311300	4,2382500	-
2732	керосин	-					0,6284700	8,1450000	-
703	Бенз/а/пирен	-		0,00001	1	-	0,0000061	0,0000810	-
301	Азота (IV) диоксид (4)	-	0,2	0,04	2	-	0,2850300	3,0590000	-
330	Сера диоксид (526)	-		0,125	3	-	0,4290600	5,4750000	-
304	Азота оксид	-	0,4	0,06	3	-	0,0122700	0,0625500	-

333	Сероводород	-	0,008		2	-	0,0000800	0,0000200	-
1325	Формальдегид	-	0,05	0,01	2	-	0,0013800	0,0060000	
337	Углерод оксид (594)	-	5	3	4	-	2,1609100	27,4832700	-
2754	Углеводороды предельные	-	1	-	4	-	0,0617400	0,1584700	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	-	0,3	0,1	3	-	52,1855730	237,6511100	-
Итого:							56,0956491	286,2787510	
2028-2032₂₂									
Код ЗВ	Наименование ЗВ	ЭНК	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасности	ОБУВ, мг/м ³	Выбросы ЗВ		Значение М/ЭНК
							г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
328	Углерод	-	0,15	0,05	3	-	0,3311300	4,2382500	-
2732	керосин						0,6284700	8,1450000	
703	Бенз/а/пирен	-		0,00001	1	-	0,0000061	0,0000810	-
301	Азота (IV) диоксид (4)	-	0,2	0,04	2	-	0,2850300	3,0590000	-
330	Сера диоксид (526)	-		0,125	3	-	0,4290600	5,4750000	-
304	Азота оксид	-	0,4	0,06	3	-	0,0122700	0,0591900	-
333	Сероводород	-	0,008		2	-	0,0000800	0,0000200	-
1325	Формальдегид	-	0,05	0,01	2	-	0,0013800	0,0060000	
337	Углерод оксид (594)	-	5	3	4	-	2,1609100	27,4664300	-
2754	Углеводороды предельные	-	1	-	4	-	0,0617400	0,1576200	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	-	0,3	0,1	3	-	52,1921130	131,5269300	-
Итого:							56,1021891	180,1335210	

3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ.

Количественно-качественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферу от источников выбросов определялись расчетным путем в соответствии с нормативно-правовой и методической документацией действующей в РК, с учетом технических характеристик и времени работы оборудования.

- для вскрышных, добычных, транспортных работ по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для определения выбросов от дизельного топлива - по формулам методики расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

- для определения выбросов от буровых работ – по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

- для определения выбросов от взрывных работ – по формулам методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996.

- для определения выбросов от ДСК – по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

- для выбросов от сгорания топлива - по формулам методик по расчёту Приложение 13 к Приказу министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п.

- для топливозаправщика - по формулам методик по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004.

Результаты расчетов выбросов представлены в Приложении 1.

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.

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

Павлодарская область расположена на северо-востоке Республики Казахстан и граничит: на севере — с Омской, северо-востоке — с Новосибирской, на востоке — с Алтайским краем Российской Федерации, на юге — с Восточно-Казахстанской и Карагандинской областями, на западе - с Акмолинской и Северо-Казахстанской областями Республики Казахстан.

Большая часть территории Павлодарской области находится в пределах юга Западносибирской равнины, юго-западная часть включает увалы и гряды Казахского мелкосопочника. Рельеф южной половины территории, где равнинная степь, чередуясь с сопками, в отдельных местах пересекается хребтами, из которых самые высокие и красивые - Баянаульские горы (1026 м), юго-восточнее их расположены горы Кызылтау с высшей точкой Павлодарской области - горой Аулие (1055 м).

По классификации климата (Кёппен-Гейгер) Аксу имеет холодный полупустынный климат (тип BSk). Среднегодовое количество осадков примерно 370 мм, с ~79 днями с осадками ≥ 1 мм в год. Продолжительность солнечного света: около 3 473 часов в год. Продолжительность дня сильно изменяется в течение года: самая короткая ~7 ч 44 м, самая длинная ~16 ч 45 м.

Температурные особенности 2025 года

Летом (например, июнь) дневная температура может достигать ~32 °С, ночная ~16 °С. Осенью (сентябрь) — дневная ~27 °С, ночная ~10-11 °С; дождей очень мало (~8 мм за месяц). Зимой средние дневные температуры в холодные месяцы могут быть в диапазоне –15 °С и ниже (в базе данных) для холодных месяцев. Дополнительно: в Казахстане в январе 2025 был зафиксирован аномально тёплый месяц, что может также отражать условия и в Аксу.

Осадки и сухость

В летние месяцы осадки редки: например, в июне среднее количество осадков ~16 мм. В сентябре — лишь ~8 мм. При такой малой влажности растений/почвы важно учитывать риск засухи.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца (июль), °С	29,5
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца (январь), °С	-17,2
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	5
Средняя скорость ветра за год, м/с	1,9
Количество дней с устойчивым снежным покровом (по МС Павлодар), дни	142
Количество дней с жидкими осадками, дни	95
Количество дней с твердыми осадками, дни	36
Количество дней со смешанными осадками, дни	3

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
2025	3	1	8	31	18	14	14	11	2

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

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0. (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.).

Входящая в состав ПК «ЭРА» программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И. Воейкова на соответствие методике ОНД-86 (письмо № 1449/25 от 21.12.2006) и может использоваться при разработке томов НДВ предприятий, при этом ПК позволяет:

- провести расчеты выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с действующими в Республике Казахстан методиками расчета;

- провести инвентаризацию выбросов на предприятиях согласно «Правилам инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников», Астана, 2005 г., утв. Приказом и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 4.08.05 г. №217-п;

- провести расчеты концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ (как приземных, так и концентраций на различных высотах), в соответствии с методикой РНД 211.2.01.01-97 (ранее ОНД-86).

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

максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДК_{м.р.}, мг/м³), которая используется при определении контрольного норматива НДВ (г/с).

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

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

где $\Phi = 0,01 \text{ Н}$ при $\text{Н} > 10 \text{ м}$,

где $\Phi = 0,1 \text{ Н}$ при $\text{Н} > 10 \text{ м}$,

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

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

Н – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

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

высота источника выброса, м;

максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты проведены на задаваемом множестве точек местности, которое включает в себя узлы прямоугольных сеток, точки расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³ и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблице 1.8.3.

Расчеты выполнены для максимального режима без учета фона (Приложение 1).

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

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

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ размер расчетного прямоугольника принят Длина и ширина: 7267х5590 с шагом 559.

Расстояние до ближайшей жилой зоны п.Кулаколь в южном направлении – 3,2км.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на области воздействия и жилой зоне не превышают предельно допустимые значения.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.
0301	Азота (IV) диоксид	1,888274	0,394412	0,028217	0,386752	0,388325
0304	Азот (II) оксид	0,059067	0,009873	0,000431	0,009906	0,009841
0328	Углерод	5,180286	0,445601	0,021036	0,434791	0,437065
0330	Сера диоксид	1,51062	0,315529	0,019575	0,309401	0,31066
0333	Сероводород	0,015738	0,004934	0,000207	0,004755	0,004961
0337	Углерод оксид	0,755313	0,157765	0,009816	0,154701	0,155331
0703	Бенз/а/пирен	1,435822	0,123507	0,005823	0,120511	0,121141
1325	Формальдегид	0,053146	0,008883	0,000388	0,008913	0,008854
2732	Керосин (654*)	0,944137	0,197206	0,012127	0,193376	0,194162
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,063544	0,020335	0,00103	0,014426	0,018587
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,929537	0,67036	0,048384	0,666296	0,885315

Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ, в жилой застройке)

Экибастуз, месторождение "Кулаколь №3"

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		Х	У	
1	2	3	4	5
Группа 01 - Расчётные точки				
Перспектива (конец 2027 года)				
Загрязняющие вещества:				
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1	3212	4829	0.2752371
	2	3802	3984	0.3867515
	3	3121	3108	0.259112
	4	2352	3890	0.2553158
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1	3212	4829	0.0099057
	2	3802	3984	0.0083519
	3	3121	3108	0.0031404
	4	2352	3890	0.0043206
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1	3212	4829	0.2398649
	2	3802	3984	0.4347907
	3	3121	3108	0.2590801
	4	2352	3890	0.278809
(0330) Сера диоксид	1	3212	4829	0.1770847
	2	3802	3984	0.3094013
	3	3121	3108	0.1907298
	4	2352	3890	0.2042527
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1	3212	4829	0.0047552
	2	3802	3984	0.0028166
	3	3121	3108	0.0012034
	4	2352	3890	0.0021727
(0337) Углерод оксид	1	3212	4829	0.0889779
	2	3802	3984	0.1547014
	3	3121	3108	0.0955485
	4	2352	3890	0.1021268
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1	3212	4829	0.0663471
	2	3802	3984	0.1205111
	3	3121	3108	0.0717502
	4	2352	3890	0.0772776
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	1	3212	4829	0.0089127
	2	3802	3984	0.0075147
	3	3121	3108	0.0028256
	4	2352	3890	0.0038875
(2732) Керосин (654*)	1	3212	4829	0.108921
	2	3802	3984	0.1933758
	3	3121	3108	0.1184662
	4	2352	3890	0.1276579
(Углеводороды предельные C12-C19	1	3212	4829	0.0144263

	2	3802	3984	0.0141353
	3	3121	3108	0.0058573
	4	2352	3890	0.0088909
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1	3212	4829	0.9835794
	2	3802	3984	0.7759911
	3	3121	3108	0.840593
	4	2352	3890	0.6200592

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

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий предусматривается в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63 (далее - Методика).

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

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

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

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

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов и устанавливаются с 2026 по 2032 годы.

Нормативы выбросов по источникам и по годам представлены в таблицах 4.3.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту.

Таблица 4.3.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		СП		на 2026 год		на 2027 год		на 2028-2032 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,07554	0,344	0,07554	0,344	0,07554	0,344	0,07554	0,344	2027
Итого:		-	-	0,07554	0,344	0,07554	0,344	0,07554	0,344	0,07554	0,344	
Всего по ЗВ:		-	-	0,07554	0,344	0,07554	0,344	0,07554	0,344	0,07554	0,344	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,01227	0,0559	0,01227	0,0559	0,01227	0,0559	0,01227	0,0559	2027
Итого:		-	-	0,01227	0,0559	0,01227	0,0559	0,01227	0,0559	0,01227	0,0559	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Взрывные работы	6002	-	-		0,00452		0,00665		0,00329		0,00665	2027
Итого:		-	-		0,00452		0,00665		0,00329		0,00665	
Всего по ЗВ:		-	-	0,01227	0,06042	0,01227	0,06255	0,01227	0,05919	0,01227	0,06255	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,00642	0,03	0,00642	0,03	0,00642	0,03	0,00642	0,03	2027
Итого:		-	-	0,00642	0,03	0,00642	0,03	0,00642	0,03	0,00642	0,03	
Всего по ЗВ:		-	-	0,00642	0,03	0,00642	0,03	0,00642	0,03	0,00642	0,03	
0330, Сера диоксид												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,01008	0,045	0,01008	0,045	0,01008	0,045	0,01008	0,045	2027
Итого:		-	-	0,01008	0,045	0,01008	0,045	0,01008	0,045	0,01008	0,045	
Всего по ЗВ:		-	-	0,01008	0,045	0,01008	0,045	0,01008	0,045	0,01008	0,045	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Топливозаправщик ДТ	6008	-	-	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	2027
Итого:		-	-	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	
Всего по ЗВ:		-	-	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,066	0,3	0,066	0,3	0,066	0,3	0,066	0,3	2027
Итого:		-	-	0,066	0,3	0,066	0,3	0,066	0,3	0,066	0,3	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Взрывные работы	6002	-	-		0,0226		0,03327		0,01643		0,03327	2027
Итого:		-	-		0,0226		0,03327		0,01643		0,03327	

Всего по ЗВ:		-	-	0,066	0,3226	0,066	0,33327	0,066	0,31643	0,066	0,33327	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	2027
Итого:		-	-	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	
Всего по ЗВ:		-	-	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,00138	0,006	0,00138	0,006	0,00138	0,006	0,00138	0,006	2027
Итого:		-	-	0,00138	0,006	0,00138	0,006	0,00138	0,006	0,00138	0,006	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00138	0,006	0,00138	0,006	0,00138	0,006	0,00138	0,006	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,033	0,15	0,033	0,15	0,033	0,15	0,033	0,15	2027
Итого:		-	-	0,033	0,15	0,033	0,15	0,033	0,15	0,033	0,15	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Топливозаправщик ДТ	6008	-	-	0,02874	0,00793	0,02874	0,00847	0,02874	0,00762	0,02874	0,00847	2027
Итого:		-	-	0,02874	0,00793	0,02874	0,00847	0,02874	0,00762	0,02874	0,00847	
Всего по ЗВ:		-	-	0,06174	0,15793	0,06174	0,15847	0,06174	0,15762	0,06174	0,15847	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Буровые работы	6001	-	-	0,242	3,13632	0,242	3,13632	0,242	3,13632	0,242	3,13632	2027
Взрывные работы	6002	-	-		0,6581		0,96882		0,4783	0	0,96882	2027
Вскрышные работы	6003	-	-	13,75922	9,37815	13,75922	9,37815	13,75922	9,37815	13,75922	9,37815	2027
Добычные работы	6004	-	-	11,4176	53,28691	11,4176	78,44659	11,4176	38,7072	11,4176	78,44659	2027
Транспортировка ПИ на ДСК	6005	-	-	0,01342	0,27376	0,01342	0,27376	0,01342	0,27376	0,01342	0,27376	2027
ДСК	6006	-	-	7,706093	74,61306	7,704533	109,8526	7,711073	54,20364	7,704533	109,8526	2027
Склад готовой продукции	6007	-	-	19,0488	29,10839	19,0488	35,59487	19,0488	25,34956	19,0488	35,59487	2027
Итого:		-	-	52,187133	170,45469	52,185573	237,65111	52,192113	131,52693	52,185573	237,65111	
Всего по ЗВ:		-	-	52,187133	170,45469	52,185573	237,65111	52,192113	131,52693	52,185573	237,65111	
Всего по объекту:		-	-	52,4206431	171,420661	52,4190831	238,630421	52,4256231	132,485191	52,4190831	238,630421	
Из них:												
Итого по организованным источникам:		-	-	0,2046901	0,930901	0,2046901	0,930901	0,2046901	0,930901	0,2046901	0,930901	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	52,215953	170,48976	52,214393	237,69952	52,220933	131,55429	52,214393	237,69952	

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

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

4.5. Границы области воздействия объекта.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, производства (карьеры) по добыче мрамора, гравия, песка, глины открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ и производство щебенки, гравия и песка, обогащение кварцевого песка относятся к санитарно-защитной зоной (СЗЗ) не менее 500 м.

В соответствии с инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, объект относится ко II категории, оказывающий умеренное негативное воздействие на окружающую среду.

Размещение объекта соответствует данным требованиям. Санитарно-защитная зона выдержана.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

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

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

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$). Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

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

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Расстояние до ближайшей селитебной зоны п. Кулаколь от границ горного отвода составляет 3,2 км в южном направлении.

Радиус расчетной области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принята 500 м. Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено (Приложение 4).

4.6. Данные о пределах области воздействия

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

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

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

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

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

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

Показатели, касающиеся объема и скорости массового потока отходящих газов, определяются при стандартных условиях 293.15 К и 101.3 кПа и, если иное прямо не предусмотрено экологическим законодательством Республики Казахстан, после вычитания содержания водяного пара.

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

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

4.7. Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта.

При установлении нормативов допустимых выбросов учитывается общая нагрузка на атмосферный воздух, которая определяется с учетом географических, климатических и иных природных условий и особенностей территорий и акваторий, в отношении которых осуществляется экологическое нормирование, включая расположение промышленных площадок и участков жилой застройки, санаториев, зон отдыха, взаимное расположение промышленных площадок и селитебных территорий.

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

Для зон санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зон отдыха городов, а также для других территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха значение предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ заменяется на 0,8 экологического норматива качества.

В районе размещения объекта и на прилегающей территории заповедники, музеи и памятники архитектуры, не расположены. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района не требуются.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.

5.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, заблаговременно согласованные с территориальными подразделениями уполномоченного органа по окружающей среде.

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

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не

связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

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

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий работы будут приостановлены. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб области.

5.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятия. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Для существующих источников выбросов предприятий в соответствии с п.4 РД 52.04.52-85, предусматривается в периоды НМУ снижение приземных концентраций загрязняющих веществ по первому режиму на 10 %, по второму режиму на 30 %, по третьему режиму на 50 %.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за работой КИП и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования;
- обеспечение бесперебойной работы всех очистных систем и сооружений и их отдельных элементов, при этом не допускается снижение их производительности или отключение на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- проведение внеплановых проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- интенсифицированные влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на границе ОВ;
- использование запаса высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и

сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение нагрузки на энергетические установки на 15%;
- использование газа для работы энергетических установок;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время плановых предупредительных ремонтов;
- прекращение испытания оборудования на испытательных стендах;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии;

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия. При объявлении работы по третьему режиму НМУ для предприятия с непрерывным технологическим процессом, к которым относятся и электростанции, не представляется возможным выполнить остановку оборудования, так как это к дополнительным выбросам загрязняющих веществ и созданию аварийной ситуации. При третьем режиме НМУ возможно проведение следующих дополнительных мероприятий:

- снижение нагрузки энергетических установок на 25 %;
- прекращение движения автомобильного транспорта.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

5.3. Краткая характеристика мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий).

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по регулированию выбросов по первому режиму носят организационно-технический характер, не приводят к снижению производственной мощности предприятия, и включают:

- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

-контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;

-запрещение продувки и очистки оборудования и емкостей, в которых хранятся загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

-ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;

-прекращение пусковых операций на оборудовании, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

-другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности объекта:

-снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

-остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;

-ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия;

-мероприятия по снижению испарения топлива.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включает в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия:

-снижения производительности мощности или полную остановку производства, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;

-проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т. д. агрегатов);

-отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;

-запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, реагентов, являющихся источниками загрязнения;

-остановку пусковых работ на аппаратных и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;

-запрещение выезда на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

На территории п.Кулаколь неблагоприятные метеорологические условия не наблюдаются, разработка мероприятий по сокращению выбросов в период НМУ не целесообразны.

5.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.

Согласно письму РГП «Казгидромет» не ожидаются НМУ на данной территории, в соответствие с этим не предусмотрено обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию (Приложение 2).

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Производственный контроль за составом и количеством вредных выбросов на предприятии осуществляется аккредитованной специализированной лабораторией по охране окружающей среды и промышленной санитарии.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

Природопользователь, при проведении производственного экологического контроля, в установленном порядке, обязан ежеквартально представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов приведён в табл. 6.1.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Таблица 6.1.

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок./Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
т.1 (СЗЗ)	X= 1852.0 м, Y= 1873.0 м	Пыль неорг.: 70-20%SiO ₂	1 раз/год			0.1727418	аккредитованная лаборатория	инструментальный метод
т.2 (СЗЗ)	X= 2800.0 м, Y= 1088.0 м	Пыль неорг.: 70-20%SiO ₂	1 раз/год			0.1335440		
т.3 (СЗЗ)	X= 1582.0 м, Y= 166.0 м	Пыль неорг.: 70-20%SiO ₂	1 раз/год			0.2641661		
т.4 (СЗЗ)	X= 827.0 м, Y= 1075.0 м	Пыль неорг.: 70-20%SiO ₂	1 раз/год			0.2469374		
6001	Вскрышные работы	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз/квартал		25,03033	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6002	Буровые работы	Азота диоксид	1 раз/квартал		0,768	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Азот оксид			0,1248	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Углерод			0,05	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Сера диоксид			0,12	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Углерод оксид			0,62	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен			0,0000012	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Формальдегид			0,012	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-19			0,29	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%			0,325	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6003	Взрывные работы	Азот оксид	1 раз/квартал		-	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Углерод оксид			-	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%			-	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6004	Добычные работы	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз/квартал		0,0556	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6005	Транспортные работы	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз/квартал		0,12477	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6006	ДСК	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз/квартал		1,5811	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6007	Склад щебня фракции 0-5 мм	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз/квартал		1,09623	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6008	Склад щебня фракции 5-10 мм	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз/квартал		1,02393	-	Специалист эколог	Расчетным методом

6009	Склад щебня фракции 10-20 мм	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз/квартал		0,85328	-	Специалист эколог	Расчетны м методом
6010	Склад щебня фракции 20-40 мм	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз/квартал		0,78358	-	Специалист эколог	Расчетны м методом
6011	Склад щебня фракции 40+мм	Пыль неорг. SiO ₂ 20-70%	1 раз/квартал		0,68262	-	Специалист эколог	Расчетны м методом
6012	Топливозаправщи к ДТ	Сероводород	1 раз/квартал		0,00008	-	Специалист эколог	Расчетны м методом
		Углеводороды предельные C12-19			0,02874	-	Специалист эколог	Расчетны м методом

**при условии работы карьера*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. Сборник методик для сжигания топлива по формулам сборника методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г. №100-п.
4. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004
5. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168.
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2.
7. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан.
8. Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. РНД 211.3.01.01-96, Алматы, 1996.
9. Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. РНД 211.3.01.06-97, Алматы, 1997.
10. Перечень и коды веществ загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2000.
11. Строительная климатология, СНиП РК 2.04-01-2001.
12. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) для механической обработки металла - по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок для определения выбросов от дизельного топлива - по формулам методики расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

Приложение 1. Методики и расчеты выбросов загрязняющих веществ.

Результаты проведенных расчетов

Дизельная электростанция АД-30С

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установки определяется по формуле 2 :

$$M_{\text{год}} = q_i \times B_{\text{год}} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс i -го вещества приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива;

$B_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, тонн.

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле 1 [Л.18]:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_{\text{Э}} / 3600, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -го вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч;

$P_{\text{Э}}$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

источник 0001

для работы дизель-генератора с ДВС передвижной по формулам методики расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. МООС РК.

Дизельная электростанция АД-30С

Мощность	33	кВт
Расход топлива, т/год		10
Плотность ДТ		0,86
Расход ДТ, л/ч		18,0
	e_i	
оксид углерода	7,2	г/кВт*ч
оксид азота	10,3	г/кВт*ч
углеводороды	3,6	г/кВт*ч
углерод черный	0,7	г/кВт*ч
диоксид серы	1,1	г/кВт*ч
формальдегид	0,15	г/кВт*ч
бензапирен	0,000013	г/кВт*ч
	Значения	
	q_i	
оксид углерода	30	г/кг
оксид азота	43	г/кг
углеводороды	15	г/кг
углерод черный	3	г/кг
диоксид серы	4,5	г/кг
формальдегид	0,6	г/кг
бензапирен	0,000055	г/кг
	г/с	т/год
оксид углерода	0,06600	0,30000
оксиды азота:	0,09442	0,43000
NO	0,01227	0,05590
NO2	0,07554	0,34400
углеводороды	0,03300	0,15000
углерод черный	0,00642	0,03000
диоксид серы	0,01008	0,04500
формальдегид	0,00138	0,00600
бензапирен	0,0000001	0,000001

Буровые работы

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении скважин за год рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_s \times 10^{-3}), \text{ т/год} \quad (3.4.1)$$

где m – количество типов работающих буровых станков, шт.;

i – номер типа буровых станков;

n – количество буровых станков i -того типа, шт.;

j – порядковый номер станка i -того типа;

V_{ij} – объемная производительность j -того бурового станка i -того типа, м³/час. Для станков СБШ приведена в таблице 3.4.1;

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4);

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j -тым станком i -того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³

, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протоdjаконова приведена в Приложении 1.

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

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = Q_{TP} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{TP} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час} \quad (3.4.2)$$

где Q_{TP} – техническая производительность станка, м/ч;

d – диаметр скважины, м

Величина Q_{TP} в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$Q_{TP} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60/v + t_2}, \text{ м/час} \quad (3.4.3)$$

где t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;

v – скорость бурения, м/ч.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right), \text{ з/с} \quad (3.4.4)$$

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле 3.4.1.

При расчете учитывается максимальное количество одновременно работающих станков в течение часа.

Источник 6001

Буровые работы

2026-2032гг.

Станок шарошечного бурения СБШ-200

1

V_{ij} - объемная производительность бурового станка, м³/час

1,21

q_{ij} - уд.пылевыведение с 1 м³, кг/м³

0,9

k_5 - коэффициент, учит.ср.влажность

0,8

T - чистое время работы, ч/год

3600

Итого по источнику:

2026-2032гг.

г/сек

т/год

пыль неорг. SiO₂ 70-20 %

0,24200

3,13632

Взрывные работы

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

$$M_{год} = M1_{год} + M2_{год}, \text{ т/год} \quad (3.5.1)$$

где $M1_{год}$ – количество i -того загрязняющего вещества, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год;

$M2_{год}$ – количество i -того загрязняющего вещества, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной породы, т/год.

Количество газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком при производстве взрыва, рассчитывается по формуле:

$$M1_{год} = \sum_{j=1}^m q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.5.2)$$

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

q_{ij} – удельное выделение i -того загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны j -того взрывчатого вещества, т/т (таблица 3.5.1);

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

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

При применении гидрозабойки эффективность подавление оксидов азота составляет $\eta=0,35-0,5$.

Количество газообразных загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, рассчитывается по формуле:

$$M_{2год} = \sum_{j=1}^m q'_{ij} \times A_j, \text{ т/год} \quad (3.5.3)$$

где

q'_{ij} – удельное выделение i-того загрязняющего вещества из взорванной горной породы, т/т взрывчатого вещества (таблица 3.5.1).

Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при взрывах, за год рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{зм} \times (1 - \eta)}{1000}, \text{ т/год} \quad (3.5.4)$$

где q_n – удельное пылевыведение на 1м³ взорванной горной породы, кг/м³ (таблица 3.5.2);

0,16 – безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза;

$V_{зм}$ – объем взорванной горной породы, м³/год;

η – эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления, доли единицы (таблица 3.5.3).

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

$$\text{для газов: } M_{сек} = \frac{q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta) \times 10^6}{1200}, \text{ г/с;} \quad (3.5.5)$$

$$\text{для пыли: } M_{сек} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{зм} \times (1 - \eta) \times 10^3}{1200}, \text{ г/с,} \quad (3.5.6)$$

где A_j – количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т;

$V_{зм}$ – максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³;

Расчет выбросов загрязняющих веществ при использовании в течение года разных марок взрывчатых веществ проводится по каждой марке взрывчатых веществ и за максимальный выброс берется наибольшее значение.

Высота подъема пылегазового облака определяется по формуле:

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

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

A_j – количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т. 3.6. Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок.

Максимальный разовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{q \times G_{час} \times k_5}{3600}, \text{ г/с} \quad (3.6.1)$$

где q – удельное выделение твердых частиц при работе самоходных дробильных установок, г/т породы (таблица 3.6.1);

$G_{час}$ – максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).

Валовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3.6.2)$$

где $G_{год}$ – количество переработанной горной породы, т/год.

Источник 6002

Взрывные работы

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

Алматы 1996

Наименование взрывчатого вещества

Граммонит 79/21

Безразмерный коэффициент К:

для газов

1

для твердых частиц

0,16

Эффективность пылеподавления

для газов

0,85

Удельное выделение:	для твердых частиц	0,55		
	взвешенные вещества	0,182	т/т	
	оксид углерода	0,002	т/т	
	оксид азота	0,0006	т/т	
qn - удельное пылевыведение, кг/м3		0,04	кг/м3	
Продолжительность эмиссии		600	сек	
q - нормативный расход ВВ		0,000697	кг/м3	
		2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Количество взрывов в год		6,61	9,73	4,80
Количество взорванного ВВ, т/год		50,221	73,933	36,5
Объем взорванной массы, м3/год		413000	608000	300000
Выделение СО с пылегазовым облаком, т/г		0,01507	0,02218	0,01095
Выделение СО из горной массы, т/г		0,00753	0,01109	0,00548
Максимальный выброс, г/сек (не нормируется)				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	165,9344 4	165,9503 3	166,0750 0
	оксид углерода	5,69844	5,69887	5,70486
	оксид азота	1,13966	1,13977	1,14063
Валовый выброс, т/год:				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,65810	0,96882	0,47830
	оксид углерода	0,02260	0,03327	0,01643
	оксид азота	0,00452	0,00665	0,00329
Итого по источнику 6002:				
Максимальный выброс, г/сек (не нормируется)		2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	165,9344 4	165,9503 3	166,0750 0
	оксид углерода	5,69844	5,69887	5,70486
	оксид азота	1,13966	1,13977	1,14063
Валовый выброс, т/год:		2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,65810	0,96882	0,47830
	оксид углерода	0,02260	0,03327	0,01643
	оксид азота	0,00452	0,00665	0,00329

Вскрышные работы. Добычные работы

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) , \text{ г/с, } (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) , \text{ т/год, } (3.1.2)$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1).

Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6).
 При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;
 k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала.
 Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;
 В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 Гчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Расчет выбросов загрязняющих веществ с породных отвалов.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности породных отвалов, определяется по ф-ле:

$P_{со} = 86,4 * K_о * K_1 * K_2 * S_о * W_о * Y * (365 - T_с) * (1 - \eta)$, т/год (9.14)

Где: K2-коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц и численно равный:

1,0-для действующих отвалов;

0,2- в первые три года после прекращения эксплуатации;

0,1-в последующие годы до полного озеленения отвала;

S_о – площадь пылящей поверхности отвала, м²;

W_о-удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала (принимается равной 0,1 * 10⁻⁶ кг/м²);

Y-коэффициент измельчения горной массы (принимается равным 0,1);

T_с-годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.

Для расчета количества сдуваемых с поверхности породных отвалов твердых частиц используется ф-ла:

$P_{со} = K_о * K_1 * K_2 * S_о * W_о * Y * (1 - \eta) * 103$, г/с (9.16.)

Источник 6003

Вскрышные работы

Источник выделения 001

Снятие ПРС

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п. [6]

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

г/с (3.1.1)

$$M_{\text{вал}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{вал}} \times (1 - \eta)$$

т/год (3.1.2)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) 0,05

k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) 0,03

k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) 1,2

k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) 1

k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) 0,7

k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) 0,5

k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) 1

k9, поправочный коэффициент 1

В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) 0,5

Плотность грунтов 1,85

n, эффективность пылеподавления 0

Коэффициент гравитационного оседания 0,4

2026-2032гг.

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час 243,00

G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн 11156

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3 6030

Время работы, часов 500,0

Расход топлива, т 14,2

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 8,50500

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 1,40566

Источник выделения 002

Снятие вскрыши

Источник выделения

бульдозер

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п. [6]

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

г/с (3.1.1)

$M_{\text{доп}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{доп}} \times (1 - \eta)$	т/год (3.1.2)
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	1,70
n, эффективность пылеподавления	0
Коэффициент гравитационного оседания	0,4
	2026-2032гг.
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	413
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	200576
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	117985,87
Время работы, часов	900,0
Расход топлива, т	25,5
Максимальный выброс, г/с:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	3,85467
Валовый выброс, т/год:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	6,73935
Источник выделения 003	
Формирование и хранение буртов ПРС	
Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.	
$P_{\text{со}} = 86,4 \cdot K_o \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S_o \cdot W_o \cdot Y \cdot (365 - T_c) \cdot (1 - \eta)$, т/год (9.14)	
$P_{\text{со}} = K_o \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S_o \cdot W_o \cdot Y \cdot (1 - \eta) \cdot 103$, г/с (9.16.)	
Ko, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)	0,4
K1, коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)	1,2
K2, коэф. учит.эффект-ть сдувания тв.частиц	1
q, Удельное выделение твердых частиц	
при разгрузке автосамосвала	10
при работе бульдозера	5,6
Период хранения материала, (дн/год)	365
Дней с устойчивым снежным покровом	118
n, эффективность пылеподавления	0
	2026-2032гг.
M, количество породы, подаваемой на отвал, м3/год	6030,00
S0, площадь пылящей поверхности, м2	6000,00
Mг, максимальное количество, м3/час	449,55
Время работы машин, час/год	500,00
Расход дизельного топлива, т/год	7,05
Пыление, г/с	
при формировании отвала	0,93506
с поверхности отвала	0,02880
Пыление, т/год	
при формировании отвала	0,04515
с поверхности отвала	0,61462
Максимальный выброс, г/с:	
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,96386
Валовый выброс, т/год:	
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,65977
Источник выделения 004	
Формирование и хранение буртов вскрышных пород	
Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.	
$P_{\text{со}} = 86,4 \cdot K_o \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S_o \cdot W_o \cdot Y \cdot (365 - T_c) \cdot (1 - \eta)$, т/год (9.14)	
$P_{\text{со}} = K_o \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S_o \cdot W_o \cdot Y \cdot (1 - \eta) \cdot 103$, г/с (9.16.)	
Ko, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)	0,2

K1, коэффициент учит. скорость ветра (табл.9.2.)	1,2
K2, коэф. учит. эффект-ть сдувания тв. частиц	1
q, Удельное выделение твердых частиц при разгрузке автосамосвала	10
при работе бульдозера	5,6
Период хранения материала, (дн/год)	365
Дней с устойчивым снежным покровом	118
n, эффективность пылеподавления	0
	2026-2032гг.
M, количество породы, подаваемой на отвал, м3/год	117985,87
S0, площадь пылящей поверхности, м2	2570,00
Mг, максимальное количество, м3/час	413
Время работы машин, час/год	900,00
Расход дизельного топлива, т/год	12,69
Пыление, г/с	
при формировании отвала	0,42952
с поверхности отвала	0,00617
Пыление, т/год	
при формировании отвала	0,44174
с поверхности отвала	0,13163
Максимальный выброс, г/с:	
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,43569
Валовый выброс, т/год:	
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,57337
Итого по источнику:	
Максимальный выброс, г/с:	2026-2032гг.
пыль неорг. SiO2 70-20 %	13,75922
Валовый выброс, т/год:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	9,37815

Источник 6004

Добычные работы

Источник выделения

Экскаватор

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п. [6]

$$M_{сех} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^4}{3600} \times (1 - n) \quad \text{г/с (3.1.1)}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - n) \quad \text{т/год (3.1.2)}$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04		
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02		
k3, коэффициент, учит. скорость ветра (т.3.1.2)	1,2		
k4, коэффициент, учит. степ.защищенности (т.3.1.3)	1		
k5, коэффициент, учит. влажность материала (т.3.1.4)	0,8		
k7, коэффициент, учит. крупность материала (т.3.1.5)	0,6		
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1		
k9, поправочный коэффициент	1		
B', коэффициент учит. высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5		
Плотность грунтов	1,40		
n, эффективность пылеподавления	0		
Коэффициент гравитационного оседания	0,4		
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	446	446	446
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	578200,0	851200,0	420000,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	413000	608000	300000
Время работы, часов	1296,4	1908,5	941,7
Расход топлива, т	36,8	54,16	26,7
Максимальный выброс, г/с:			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	11,41760	11,41760	11,41760
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	53,28691	78,44659	38,70720

Расчет выбросов пыли при транспортных работах.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове (вагоне).

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})], \text{ т/год}, \quad (3.3.2)$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя

$$V_{сс} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

скорость транспортирования определяется по формуле:

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

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

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как

$$\frac{S_{факт.}}{S},$$

соотношение

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м².

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по

$$V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/с},$$

формуле:

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

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

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

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м² _с (таблица 3.1.1);

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^0}{24}, \text{ дней},$$

где $T_{д}^0$ – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час.

Источник 6005

Транспортировка ПИ на ДСК

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п. [6]

Источник выделения

автосамосвал

C_1 , коэф.учит.грузоподъемность

2,5

C_2 , коэф.учит.среднюю скорость передвижения в карьере

2,75

C_3 , коэф.учит.состояние дорог

1

C_4 , коэф.учит.профиль поверхности материала на платформе

1,45

C_5 , коэф.учит скорость обдува материала

1,26

k_5 , коэф.учит.влажность материала

0,2

C_7 , коэф.учит.долю уносимой пыли

0,01

S , площадь платформы, м²

17

q1, пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км	1450
q', пылевыведение с единицы фактической поверхности	0,002
Эффективность пылеподавления, %	0,85
Траб, кол-во рабочих дней	360
Тд, кол-во дней с устойчивым снежным покровом	118
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	10,9
	2026-2032гг.
n, число машин, работающих в карьере	1
N, число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час	6
L, среднее расстояние откатки, км	0,2
Время работы машин, час/год	3600
Расход дизельного топлива, т/год	157,90
Максимальный выброс, г/сек:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,01342
Валовый выброс, т/год:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,27376
Итого по источнику:	
Максимальный выброс, г/сек:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,01342
Валовый выброс, т/год:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,27376

Источник 6006

ДСК

Погрузка в приемный бункер щековой дробилки

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04					
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02					
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для расчёта валовых выбросов	1,2					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2					
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1					
k9, поправочный коэффициент	1					
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5					
Плотность материала, т/м3	1,40					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
коэффициент гравитационного осаднения	0,4					
G, производительность погрузки, т/час	224,0					
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.			
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	578200	851200	420000			
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	413000	608000	300000			
Время работы, часов	2581	3800	1875			
Расход топлива, т/год	56,8	83,7	41,3			
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00119	0,00167	0,00119	0,00245	0,00119	0,00121
Дробилка щековая РЕ (загрузочная часть)						
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных						

материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1.

Формула 5.3, 5.4

Удельное выделение, г/сек	16	16	16
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаднения	0,4	0,4	0,4
п, эффективность пылеподавления (форсунки)	0,85	0,85	0,85
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	г/с	г/с
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,96000	0,96000	0,96000
	т/год	т/год	т/год
	8,91994	13,13280	6,48000

Пересыпка на конвейер (разгрузочная часть)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3

Удельное выделение, кг/час	1,94	1,94	1,94
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаднения	0,4	0,4	0,4
п, эффективность пылеподавления (форсунки)	0,85	0,85	0,85
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	г/с	г/с
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,00329	0,00983
	т/год	т/год	т/год
	0,30043	0,44232	0,21825

Ленточный конвейер 800-15

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

п, количество конвейеров	1		
п, количество одновременно работающих конвейеров	1		
q, удельная сдуваемость с 1 м ² , г/м ² хс	0,002		
b, ширина ленты, м	0,8		
l, длина ленты	15		
k ₄ , коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005		
C ₅ , коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26		
k ₅ , коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1		
п, эффективность пылеподавления	0,85		
T, время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаднения	0,4	0,4	0,4
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	г/с	г/с
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00000	0,00000	0,00000
	т/год	т/год	т/год
	1	0,00001	0,00001

Грохот 3YZS1848

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1.

Формула 5.3, 5.4

Удельное выделение, г/сек	10,67		
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаднения	0,4		
п, эффективность пылеподавления	0,85		
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	г/с	г/с
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,64020	0,64020	0,64020
	т/год	т/год	т/год
	5,94848	8,75794	4,32135

Пересыпка на конвейер (фракция 0-5мм)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3

Удельное выделение, кг/час	1,94					
Время работы оборудования, час/год	2581		3800			1875
С учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825

Пересыпка на конвейер (фракция 5-10мм)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3

Удельное выделение, кг/час	1,94					
Время работы оборудования, час/год	2581		3800			1875
С учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825

Пересыпка на конвейер (фракция 10-20 мм)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3

Удельное выделение, кг/час	1,94					
Время работы оборудования, час/год	2581		3800			1875
С учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825

Пересыпка на конвейер (фракция 20-40мм)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3

Удельное выделение, кг/час	1,94					
Время работы оборудования, час/год	2581		3800			1875
С учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825

Пересыпка на конвейер (фракция 40-70, 70+ мм)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3

Удельное выделение, кг/час	1,94					
Время работы оборудования, час/год	2581		3800			1875
С учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825

Конвейер (фракция 0-5мм)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в

атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

m, количество конвейеров	1					
n, количество одновременно работающих конвейеров	1					
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002					
b, ширина ленты, м	0,8					
l, длина ленты	15					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00000	0,00002	0,000002	0,00003	0,00000	0,00002
	2				2	

Конвейер (фракция 5-10мм)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

m, количество конвейеров	1					
n, количество одновременно работающих конвейеров	1					
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002					
b, ширина ленты, м	0,8					
l, длина ленты	15					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00000	0,00002	0,000002	0,00003	0,00000	0,00002
	2				2	

Конвейер (фракция 10-20мм)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

m, количество конвейеров	1					
n, количество одновременно работающих конвейеров	1					
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002					
b, ширина ленты, м	0,8					
l, длина ленты	15					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00000	0,00002	0,000002	0,00003	0,00000	0,00002
	2				2	

Конвейер (фракция 20-40мм)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

m, количество конвейеров	1					
n, количество одновременно работающих конвейеров	1					
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002					
b, ширина ленты, м	0,8					
l, длина ленты	15					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00000	0,00002	0,000002	0,00003	0,00000	0,00002
	2				2	

Конвейер (фракция 40-70, 70+ мм)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

m, количество конвейеров	1					
n, количество одновременно работающих конвейеров	1					
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002					
b, ширина ленты, м	0,8					
l, длина ленты	15					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00000	0,00002	0,000002	0,00003	0,00000	0,00002
	2				2	

Пересыпка нераздробленной фракции с конвейера в конусную дробилку

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для расчёта валовых выбросов	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1

В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5					
Плотность материала, т/м ³	1,4					
п, эффективность пылеподавления	0,85					
коэффициент гравитационного осаднения	0,4					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
G, производительность, т/час	224,0		224,0		224,0	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	578200,00		851200,00		420000,00	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м ³	413000		608000		300000	
Время работы, часов	2581		3800		1875	
Расход топлива, т/год	56,82		83,66		41,28	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00045	0,00416	0,00045	0,00613	0,00045	0,00302
Дробилка конусная						
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1. Формула 5.3, 5.4						
Удельное выделение, г/сек	90		90		90	
производительность, т/год	578200,00		851200,00		420000,00	
производительность, т/ч	224,0		224,0		224,0	
Время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
коэффициент гравитационного осаднения	0,4		0,4		0,4	
п, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	5,40000	50,17464	5,40000	73,87200	5,40000	36,45000
Пересыпка на конвейер						
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3						
Удельное выделение, кг/час	1,94		1,94		1,94	
Время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
коэффициент гравитационного осаднения	0,4		0,4		0,4	
п, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825
Ленточный конвейер						
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7						
m, количество конвейеров	1					
n, количество одновременно работающих конвейеров	1					
q, удельная сдуваемость с1 м ² , г/м ² хс	0,002					
b, ширина ленты, м	0,8					
l, длина ленты	15					
k ₄ , коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
C ₅ , коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26					
k ₅ , коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
п, эффективность пылеподавления	0,85					

Т, время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	т/год	г/с
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,000002	0,00002	0,000002
			0,00003
			0,000002
			0,00002
Грохот			
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1. Формула 5.3, 5.4			
Удельное выделение, г/сек	10,67	10,67	10,67
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
n, эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	т/год	г/с
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,64020	5,94848	0,64020
			8,75794
			0,64020
			4,32135
Пересыпка на конвейер (фракция 0-5мм)			
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3			
Удельное выделение, кг/час	1,94	1,94	1,94
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
С учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
n, эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	т/год	г/с
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485
			0,44232
			0,00485
			0,21825
Пересыпка на конвейер (фракция 5-10мм)			
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3			
Удельное выделение, кг/час	1,94	1,94	1,94
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
n, эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	т/год	г/с
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485
			0,44232
			0,00485
			0,21825
Пересыпка на конвейер (фракция 10-20 мм)			
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3			
Удельное выделение, кг/час	1,94	1,94	1,94
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
n, эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	т/год	г/с
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485
			0,44232
			0,00485
			0,21825
Пересыпка на конвейер (фракция 20-40мм)			
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3			
Удельное выделение, кг/час	1,94	1,94	1,94
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4

осаждения						
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825
Пересыпка на конвейер (фракция 40-70, 40+мм)						
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3						
Удельное выделение, кг/час	1,94		1,94		1,94	
Время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
коэффициент гравитационного осаждения	0,4		0,4		0,4	
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825
Конвейер (фракция 0-5мм)						
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7						
m, количество конвейеров	1		1		1	
n, количество одновременно работающих конвейеров	1		1		1	
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002		0,002		0,002	
b, ширина ленты, м	0,8		0,8		0,8	
l, длина ленты	15		15		15	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005		0,005		0,005	
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26		1,26		1,26	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1		0,1		0,1	
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,000002	0,00002	0,000002	0,00003	0,000002	0,00002
Конвейер (фракция 5-10мм)						
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7						
m, количество конвейеров	1		1		1	
n, количество одновременно работающих конвейеров	1		1		1	
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002		0,002		0,002	
b, ширина ленты, м	0,8		0,8		0,8	
l, длина ленты	15		15		15	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005		0,005		0,005	
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26		1,26		1,26	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1		0,1		0,1	
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,000002	0,00002	0,000002	0,00003	0,000002	0,00002
Конвейер (фракция 10-20мм)						
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в						

атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

m, количество конвейеров	1		1		1	
n, количество одновременно работающих конвейеров	1		1		1	
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002		0,002		0,002	
b, ширина ленты, м	0,8		0,8		0,8	
l, длина ленты	15		15		15	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005		0,005		0,005	
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26		1,26		1,26	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1		0,1		0,1	
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00000	0,00002	0,000002	0,00003	0,00000	0,00002
	2				2	

Конвейер (фракция 20-40мм)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

m, количество конвейеров	1		1		1	
n, количество одновременно работающих конвейеров	1		1		1	
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002		0,002		0,002	
b, ширина ленты, м	0,8		0,8		0,8	
l, длина ленты	15		15		15	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005		0,005		0,005	
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26		1,26		1,26	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1		0,1		0,1	
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00000	0,00002	0,000002	0,00003	0,00000	0,00002
	2				2	

Конвейер (фракция 40-70, 40+мм)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

m, количество конвейеров	1		1		1	
n, количество одновременно работающих конвейеров	1		1		1	
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002		0,002		0,002	
b, ширина ленты, м	0,8		0,8		0,8	
l, длина ленты	15		15		15	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005		0,005		0,005	
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26		1,26		1,26	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1		0,1		0,1	
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00000	0,00002	0,000002	0,00003	0,00000	0,00002
	2				2	

Ссыпка с конвейера фракции 0-5 в штабель			
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	0,04	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005	0,005	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7	0,7	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	0,5	0,5
Эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
Коэффициент гравитационного осаднения	0,4	0,4	0,4
плотность материала	1,4	1,4	1,4
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	224	224	224
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	86730	127680,00	63000
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	61950	91200,00	45000
Время работы, часов	387,19	570,00	281,25
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Максимальный выброс, г/с: пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00157	0,00157	0,00157
Валовый выброс, т/год: пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00219	0,00322	0,00159
Ссыпка с конвейера фракции 5-10 в штабель			
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	0,04	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005	0,005	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6	0,6	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	0,5	0,5
Эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
Коэффициент гравитационного осаднения	0,4	0,4	0,4
плотность материала	1,4	1,4	1,4
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	224	224	224
G, кол-во материала перерабатываемого	86730	127680,	63000

за год, тонн		00	
G, кол-во материала перерабатываемого		91200,0	
за год, м3	61950	0	45000
Время работы, часов	387,19	570,00	281,25
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Максимальный выброс, г/с:			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00134	0,00134	0,00134
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00187	0,00276	0,00136
Ссыпка с конвейера фракции 10-20 в штабель			
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	0,04	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005	0,005	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5	0,5	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	0,5	0,5
Эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
Коэффициент гравитационного осаднения	0,4	0,4	0,4
плотность материала	1,4	1,4	1,4
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	224	224	224
G, кол-во материала перерабатываемого		170240,	
за год, тонн	115640	00	84000
G, кол-во материала перерабатываемого		121600,	
за год, м3	82600	00	60000
Время работы, часов	516,25	760,00	375,00
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Максимальный выброс, г/с:			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00112	0,00112	0,00112
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00208	0,00306	0,00151
Ссыпка с конвейера фракции 20-40 в штабель			
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	0,04	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005	0,005	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4	0,4	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	0,5	0,5

Эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
Коэффициент гравитационного осаднения	0,4	0,4	0,4
плотность материала	1,4	1,4	1,4
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	224	224	224
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	144550	212800,00	105000
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	103250	152000,00	75000
Время работы, часов	645,31	950,00	468,75
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Максимальный выброс, г/с: пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00090	0,00090	0,00090
Валовый выброс, т/год: пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00208	0,00306	0,00151
Ссыпка с конвейера фракции 40+ в штабель			
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	0,04	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005	0,005	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4	0,4	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	0,5	0,5
Эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
Коэффициент гравитационного осаднения	0,4	0,4	0,4
плотность материала	1,4	1,4	1,4
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	224	224	224
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	144550	212800,00	105000
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	103250	152000,00	75000
Время работы, часов	645,31	950,00	468,75
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Максимальный выброс, г/с: пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00090	0,00090	0,00090
Валовый выброс, т/год: пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00208	0,00306	0,00151
	2026г.	2027г.	
ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ 6006	г/с:	т/год:	г/с:
пыль неорганическая SiO2 20-70%	7,7060930	74,6130600	7,7045330

Источник 6007

Склад готовой продукции

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

фракция 0-5 мм

k1, доля пылевой фракции в породе	0,04	0,04	0,04
k2, доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учитывающий степ.защищенности	1	1	1
k5, коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
k6, коэффициент, учитывающий профиль материала	1,45	1,45	1,45
k7, коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7	0,7	0,7
k8, поправочный коэффициент	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
В', коэффициент учит.высоту пересыпки	0,5	0,5	0,5
q',пылевыделение с единицы факт. поверхности,	0,002	0,002	0,002
Плотность породы, т/м3	1,4	1,4	1,4
Тсп, кол-во дней с устойчивым снеж.покровом	118	118	118
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	105,0	105,0	105,0
Производительность, т/час	567,0	567,0	567,0
Производительность, м3/час	405,00	405,00	405,00
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Производительность, м3/год	61950	91200	45000
Производительность, т/год	86730	127680	63000
Время работы, час/год	3600	3600	3600
Пыление, т/год			
при выемке	2,91413	4,29005	2,11680
с поверхности склада	2,98868	2,98868	2,98868
Пыление, г/сек			
при выемке	3,78000	3,78000	3,78000
с поверхности склада	0,24360	0,24360	0,24360
Максимальный выброс, г/сек:			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	4,02360	4,02360	4,02360
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	5,90281	7,27873	5,10548

фракция 5-10 мм

k1, доля пылевой фракции в породе	0,04	0,04	0,04
k2, доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учитывающий степ.защищенности	1	1	1
k5, коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
k6, коэффициент, учитывающий профиль материала	1,45	1,45	1,45
k7, коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6	0,6	0,6
k8, поправочный коэффициент	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
В', коэффициент учит.высоту пересыпки	0,5	0,5	0,5
q',пылевыделение с единицы факт. поверхности,	0,002	0,002	0,002
Плотность породы, т/м3	1,4	1,4	1,4
Тсп, кол-во дней с устойчивым снеж.покровом	118	118	118
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	105,0	105,0	105,0
Производительность, т/час	567,0	567,0	567,0
Производительность, м3/час	405,00	405,00	405,00
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Производительность, м3/год	61950	91200	45000
Производительность, т/год	86730,00	127680,00	63000,00
Время работы, час/год	3600	3600	3600
Пыление, т/год			
при выемке	2,49782	3,67718	1,81440
с поверхности склада	2,56173	2,56173	2,56173
Пыление, г/сек			
при выемке	4,53600	4,53600	4,53600
с поверхности склада	0,20880	0,20880	0,20880
Максимальный выброс, г/сек:			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	4,74480	4,74480	4,74480

Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	5,05955	6,23891	4,37613
фракция 10-20 мм			
k1, доля пылевой фракции в породе	0,04	0,04	0,04
k2, доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учитывающий степ.защищенности	1	1	1
k5, коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
k6, коэффициент, учитывающий профиль материала	1,45	1,45	1,45
k7, коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	0,5	0,5
k8, поправочный коэффициент	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки	0,5	0,5	0,5
q',пылевыделение с единицы факт. поверхности,	0,002	0,002	0,002
Плотность породы, т/м ³	1,4	1,4	1,4
Тсп, кол-во дней с устойчивым снеж.покровом	118	118	118
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	105,0	105,0	105,0
Производительность, т/час	567,0	567,0	567,0
Производительность, м ³ /час	405,00	405,00	405,00
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Производительность, м ³ /год	82600	121600	60000
Производительность, т/год	115640,00	170240,00	84000,00
Время работы, час/год	3600	3600	3600
Пыление, т/год			
при выемке	2,77536	4,08576	2,01600
с поверхности склада	2,13477	2,13477	2,13477
Пыление, г/сек			
при выемке	3,78000	3,78000	3,78000
с поверхности склада	0,17400	0,17400	0,17400
Максимальный выброс, г/сек:			
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	3,95400	3,95400	3,95400
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	4,91013	6,22053	4,15077
фракция 20-40 мм			
k1, доля пылевой фракции в породе	0,04	0,04	0,04
k2, доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учитывающий степ.защищенности	1	1	1
k5, коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
k6, коэффициент, учитывающий профиль материала	1,45	1,45	1,45
k7, коэффициент, учитывающий крупность материала	0,4	0,4	0,4
k8, поправочный коэффициент	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки	0,5	0,5	0,5
q',пылевыделение с единицы факт. поверхности,	0,002	0,002	0,002
Плотность породы, т/м ³	1,4	1,4	1,4
Тсп, кол-во дней с устойчивым снеж.покровом	118	118	118
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	105,0	105,0	105,0
Производительность, т/час	567,0	567,0	567,0
Производительность, м ³ /час	405,00	405,00	405,00
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Производительность, м ³ /год	103250	152000	75000
Производительность, т/год	144550	212800,00	105000
Время работы, час/год	3600	3600	3600
Пыление, т/год			
при выемке	2,77536	4,08576	2,01600
с поверхности склада	5,97736	5,97736	5,97736
Пыление, г/сек			
при выемке	3,02400	3,02400	3,02400
с поверхности склада	0,13920	0,13920	0,13920
Максимальный выброс, г/сек:			

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	3,16320	3,16320	3,16320
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	8,75272	10,06312	7,99336
фракция 40+ мм			
k1, доля пылевой фракции в породе	0,04	0,04	0,04
k2, доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учитывающий степ.защищенности	1	1	1
k5, коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
k6, коэффициент, учитывающий профиль материала	1,45	1,45	1,45
k7, коэффициент, учитывающий крупность материала	0,4	0,4	0,4
k8, поправочный коэффициент	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
В', коэффициент учит.высоту пересыпки	0,5	0,5	0,5
q',пылевыведение с единицы факт. поверхности,	0,002	0,002	0,002
Плотность породы, т/м ³	1,4	1,4	1,4
Тсп, кол-во дней с устойчивым снеж.покровом	118	118	118
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	105,0	105,0	105,0
Производительность, т/час	567,0	567,0	567,0
Производительность, м ³ /час	405,00	405,00	405,00
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Производительность, м ³ /год	103250	152000	75000
Производительность, т/год	144550	212800	105000
Время работы, час/год	3600	3600	3600
Пыление, т/год			
при выемке	2,77536	4,08576	2,01600
с поверхности склада	1,70782	1,70782	1,70782
Пыление, г/сек			
при выемке	3,02400	3,02400	3,02400
с поверхности склада	0,13920	0,13920	0,13920
Максимальный выброс, г/сек:			
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	3,16320	3,16320	3,16320
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	4,48318	5,79358	3,72382
Итого:			
Максимальный выброс, г/сек:	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	19,04880	19,04880	19,04880
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	29,10839	35,59487	25,34956

Топливозаправщик

Максимально разовые выбросы при заполнении баков техники рассчитываются по формуле 7.2.2 [Л.11]:

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

где: Мб.а/м – максимальные выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков техники, г/с (приложение 12 [Л.11]);

Всл – фактический максимальный расход топлива, м³/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать производительность насоса, л/мин, с последующим переводом в м³/ч.

Стахб.а/м – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков техники, г/м³ (приложение 12 [Л.11]).

Валовые выбросы паров нефтепродуктов при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков техники (Gb.а.) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность поддона (Gпр.а) по формуле 7.2.6. [Л.11]:

$$G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а.}} + G_{\text{пр.а.}}, \text{ м/год}$$

Значение Gб.а. рассчитывается по формуле 7.2.7. [Л.11]:

$$G_{\text{б.а.}} = (C_{\text{б.оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_{\text{б.вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ м/год}$$

где: Сбоз, Сбвл – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м³ (приложение 15 [Л.11]).

Значение $G_{пр.а.}$ вычисляется по формуле 7.2.8. [Л.11]:

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

где: J – удельные выбросы при проливах, г/м³. Для дизтоплива – 50;

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в осенне-зимний и весенне-летний периоды, м³/период.

Выбросы загрязняющих веществ в составе паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам 5.2.4 и 5.2.5 [Л.11]:

Максимальные выбросы i -того загрязняющего вещества:

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

Годовые выбросы i -того загрязняющего вещества:

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

где: C_i – концентрация i -того загрязняющего вещества, % (приложение 14 [Л.11]).

Источник 6008

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 [16]

Топливозаправщик ДТ

Отпуск дизельного топлива

	2026г	2027г	2028- 2032гг.
Объем нефтепродуктов, принимаемых в резервуар(т/г), в т.ч.	254,1	271,5	244,0
осенне-зимний период, $Q_{оз}$, т/пер	127	135,8	122,0
весенне-летний период, $Q_{вл}$, т/пер	127	135,8	122,0
Плотность дизельного топлива	0,86	0,86	0,86
	295,4	315,7	283,72
	7	0	
осенне-зимний период, $Q_{оз}$, м ³ /год	147,7	157,9	141,9
весенне-летний период, $Q_{вл}$, м ³ /год	147,7	157,9	141,9
Производительность, $V_{сл}$	3	3	3
Удельный выброс при проливе, J	50	50	50
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении топливного бака	3,14	3,14	3,14
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей			
осенне-зимний период, $C_{боз}$	1,6	1,6	1,6
весенне-летний период, $C_{бвл}$	2,2	2,2	2,2
Концентрация загрязняющих веществ (% по массе)			
углеводороды C12-C19	99,57	99,57	99,57
углеводороды ароматические*	0,15	0,15	0,15
сероводород	0,28	0,28	0,28
Количество заправляемых автомобилей	11	11	11
Выброс от ТРК	0,00262	0,00262	0,00262
Максимально разовый выброс, г/с	0,02882	0,02882	0,02882
Выброс из бака автомобиля при закатке, $G_{б.а.}$, т/год	0,00056	0,00060	0,00054
Выброс от проливов на поверхность, $G_{пр.а.}$, т/год	0,00739	0,00790	0,00710
Выбросы паров нефтепродуктов, $G_{трк}$, т/год	0,007	0,008	0,00764

	95	50	
Максимально разовый выброс, г/с	2026г	2027г	2028-2032гг.
	.	.	
углеводороды предельные C12-C19	0,02870	0,02870	0,02870
углеводороды ароматические*	0,00004	0,00004	0,00004
сероводород	0,00008	0,00008	0,00008
Валовый выброс, т/г	2026г	2027г	2028-2032гг.
	.	.	
углеводороды предельные C12-C19	0,00792	0,00846	0,00761
углеводороды ароматические*	0,00001	0,00001	0,00001
сероводород	0,00002	0,00002	0,00002

ИТОГО по источнику:

Максимально разовый выброс, г/с	2026г	2027г	2028-2032гг.
углеводороды предельные C12-C19	0,028740	0,028740	0,028740
сероводород	0,000080	0,000080	0,000080
Валовый выброс, т/г	2026г	2027г	2028-2032гг.
углеводороды предельные C12-C19	0,007930	0,008470	0,007620
сероводород	0,000020	0,000020	0,000020

Выбросы при сгорании топлива от передвижных источников

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе карьерной техники производится по формуле:

$$M = B \times k_{zi} / 3600, \text{ г/с}$$

где: B – расход топлива, т/час;

k_{zi} – коэффициент эмиссий i – того загрязняющего вещества (табл. 4.3 [Л.7]).

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе карьерной техники производится по формуле:

$$G = M \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: T – время работы строительной техники, час.

Согласно [Л.7] расход топлива в кг/ч на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей ориентировочно составляет 0,25 кг/л.с. час.

Источник 6009

Выбросы при сгорании топлива от передвижных источников

Приложение 13 к Приказу министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п

Дизельное топливо 2026-2032гг.

Время работы, часов 3600

расход топлива, т 271,500

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

углерода оксид 0,1 т/г

керосин 0,03 т/г

азота диоксид 0,01 т/г

углерод 0,0155 т/г

диоксид серы 0,02 т/г

бензапирен 0,0000003 т/г

Итоговые выбросы: г/сек т/год

углерода оксид 2,09491 27,15000

керосин 0,62847 8,14500

азота диоксид	0,20949	2,71500
углерод	0,32471	4,20825
диоксид серы	0,41898	5,43000
бензапирен	0,000006	0,00008

Приложение 2. Климатические характеристики, отказ по фону

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСПОРНЫҢ ПАВЛОДАР
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

140000, Павлодар қаласы, Естай көшесі, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

140000, г. Павлодар, улица Естай, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

32-2-03/56

22.01.2026

**Директору
ТОО «Эколого-правовая
компания «Астра»»
Кабдыловой С.Г.**

На Ваш запрос от 19.01.2026г. №2 сообщаем метеорологические характеристики за 2025г. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз:

Наименование характеристик	Величина
Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	29,4
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-12,0
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,1
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	7
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни (2025г)	118
Количество дней с жидкими (дождь) осадками	105
Суммарное количество часов с жидкими осадками, (час)	261

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
2025	7	5	8	6	13	30	18	13	4

* Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

Директор

М.Т. Кусаинова

<https://seddoc.kazhydromet.kz/111siF>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КУСАИНОВА
МАРЖАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве
хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп. Рахметова А.
тел. 327182

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

«КАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

06-05/350
B3B1F426726940BA
24.11.2021

РГП «Казгидромет», рассмотрев Ваше письмо № 342 от 22 ноября 2021г. сообщает, что неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) прогнозируются по метеоусловиям (т.е неблагоприятные метеорологические условия ожидаются (не ожидаются)) в следующих пунктах Республики Казахстан:

1. г. Нур-Султан
2. г. Алматы
3. г. Шымкент
4. г. Балхаш
5. г. Тараз
6. г. Жезказган
7. г. Караганда
8. г. Костанай
9. г. Риддер
10. г. Петропавловск
11. г. Павлодар
12. г. Атырау
13. г. Семей
14. г. Темиртау
15. г. Актау
16. г. Уральск
17. г. Усть-Каменогорск
18. г. Кызылорда
19. г. Актобе
20. г. Талдыкорган
21. г. Кокшетау

Подпись файла верна. Документ подписан(а) УРИНБАСАРОВ МАНАС ИДИРСОВИЧ

21.09.2026

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, Железнодорожный сельский округ, село Кулаколь**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ЭПК \"Астра\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «OMS GROUP»**
Разрабатываемый проект - **ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ на добычу осадочных пород**
6. **месторождения «Кулаколь №3», расположенного в сельской зоне г.Экибастуз Павлодарской области**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, Железнодорожный сельский округ, село Кулаколь выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 3. Исходные данные Заказчика

Исходные данные для разработки экологической проектной документации (ООВВ, НДВ, ПЭК, ПУО, ППМ) к плану горных работ на добычу осадочных пород месторождения «Кулаколь №3», расположенного в сельской зоне г.Экибастуз Павлодарской области.

1. Период проведения работ предусмотрено с 2026 по 2032гг. Режим работы карьера составляет – 360 дней в году, продолжительность смены 10 часов. Количество рабочего персонала, задействованного на карьере, составляет – 33 человек.

2. Для хозяйственно-бытовых и технических целей вода будет завозиться из близлежащего населенного пункта с. Кулаколь. Вода доставляется в закрытых емкостях, изготовленных из разрешенных материалов. Ближайшая жилая зона с. Кулаколь располагается на юге на расстоянии 3,2 км от горного отвода.

3. Для осуществления эксплуатационных работ на месторождении предусмотрено использование вспомогательной энергии. Для этих целей будет использоваться Дизельная электростанция АД-30С с расходом топлива – 10 тонн в год.

4. Для бурения взрывных скважин принимается Станок шарошечного бурения СБШ-200 с диаметром бурения 200мм.

5. Взрывные работы. Для проведения взрывных работ в качестве взрывчатого вещества планируется применять ВВ разрешенные к применению в Республике Казахстан, типа Граммонит 79/21. Расход ВВ составит от 36 до 74 тонн в год в зависимости от объема взрываемой массы.

6. Планом горных работ предусмотрено снятие и складирование вскрышных пород. Объем снятие ПРС составит 6030 кубов в год, вскрыши - 117985,87 кубов в год. Отвалы ПРС и вскрыши формируются в буртах бульдозером.

7. Выемочно-погрузочные работы по полезному ископаемому производятся экскаватором. Объем добычи камня по годам составит: 2026 год – 413000 кубов, 2027 год – 608000, 2027-2032 годы – 300000кубов.

8. Полезное ископаемое из карьера на ДСК транспортируется автосамосвалами, максимальное расстояние перевозки из забоя на ДСК – 200м.

9. ДСК. Производство щебня из горной массы производится на дробильно-сортировочном комплексе. К основным технологическим процессам переработки относятся дробление и грохочение. Технологическая схема работ дробления и сортировки заключается в следующем: исходный материал, крупностью 0-800 мм доставляется автосамосвалом непосредственно с карьера и выгружается в приемный бункер щековой дробилки откуда по конвейеру дробимая порода подается на грохочение. Далее по конвейеру порода с щековой дробилки подается на грохот, где происходит сортировка по фракциям. Надрешетный продукт с грохота подается на конусную дробилку, после дробления в конусной дробилке, измельченная масса конвейером подается снова на грохот.

10. Склад готовой продукции. Проектом предусматривается хранение щебня фракции 0-5, 5-10, 10-20, 20-40 и 40+. Так как дробление осуществляется на открытой местности, то распределение щебня по фракциям происходит от конвейеров на месте. Тип складов – открытые с 4-х сторон.

11. Заправка техники ГМС производится топливозаправщиком АТЗ-8 на базе КАМАЗ.

12. Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения полевого лагеря планируется устройство био-туалета.

13. Плотность вскрыши (супеси) - 1,7. Плотность ПРС - 1,85

14. Календарный график горных работ

№ п. п	Наименование работ		Ед.из м.	Всего за 7 лет (период отработк и)	Период отработки, 7 лет						
					2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Эксплуатационные запасы		тыс. м³	2 521 00 0,0	413000	608000	300000	300000	300000	300000	300000
2	Потер и	При транспортиро вке	тыс. м³ - 0,5%	12605	2065	3040	1500	1500	1500	1500	1500
		При зачистке	тыс.	58487.2	9581.6	14105.	6960	6960	6960	6960	6960

		<i>кровли и подошвы</i>	м³ - 2,32%			6					
3	Вскрыша		тыс. м³	825 901,11	117985 ,9	117985 ,9	117985 ,9	117985 ,9	117985 ,9	117985 ,9	117985 ,9
4	ПРС		тыс. м³	42 210,0 5	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030
5	Горная масса (без ПРС)		тыс. м³	2592092, 2	424646 ,6	625145 ,6	308460	308460	308460	308460	308460

**Директор
ТОО «OMS GROUP»**



Х.М. Османов

Приложение 4. Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1. Общие сведения.

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

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на конец 2027 года.

Город = Экибастуз _____ Расчетный год: 2027 На конец года
Базовый год: 2026
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 2732 (Керосин (654*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОВУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
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))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Экибастуз
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.1 м/с
Температура летняя = 29.4 град.С
Температура зимняя = -12.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и ось X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	[~~~]	[~м~]	[~м~]	[~м/с~]	[~м3/с~]	[градС]	[~м~]	[~м~]	[~м~]	[~м~]	[гр.]	[~~~]	[~~~]	[~~~]	[т/с~]
000101	0001 Т	2.0		0.91	5.00	3.24	0.0	3248	4281					1.0 1.000 0	0.0755400
000101	6009 П1	2.0					0.0	3158	3949	27	12	42	1.0 1.000 0	0.2094900	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники   Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]-									
1	000101 0001	0.075540	Т	1.049760	6.50	55.0									
2	000101 6009	0.209490	П1	37.411270	0.50	11.4									
~~~~~															
Суммарный Мq = 0.285030 т/с															
Сумма См по всем источникам = 38.461029 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
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

Расчет по прямоугольнику 001 : 7267х5590 с шагом 559
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.66 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 286 Экибастуз.
Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3".
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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]	
Cс	- 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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

[illegible][illegible]

|             |                                                              |        |        |         |         |         |         |        |        |        |        |         |         |
|-------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| y= 4393 :   | Y-строка 3 Стах= 0.989 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=203) |        |        |         |         |         |         |        |        |        |        |         |         |
| x= -50 :    | 510:                                                         | 1069:  | 1628:  | 2187:   | 2746:   | 3305:   | 3864:   | 4423:  | 4982:  | 5541:  | 6100:  | 6659:   | 7218:   |
| Qc : 0.030: | 0.039:                                                       | 0.057: | 0.088: | 0.152:  | 0.427:  | 0.989:  | 0.243:  | 0.113: | 0.073: | 0.047: | 0.034: | 0.028:  | 0.023:  |
| Cc : 0.006: | 0.008:                                                       | 0.011: | 0.018: | 0.030:  | 0.085:  | 0.198:  | 0.049:  | 0.023: | 0.015: | 0.009: | 0.007: | 0.006:  | 0.005:  |
| Фон: 97 :   | 99 :                                                         | 101 :  | 105 :  | 115 :   | 137 :   | 203 :   | 238 :   | 252 :  | 258 :  | 260 :  | 262 :  | 264 :   | 265 :   |
| Uon:12.00 : | 2.62 :                                                       | 1.87 : | 1.12 : | 12.00 : | 12.00 : | 10.93 : | 12.00 : | 0.79 : | 1.52 : | 2.26 : | 3.02 : | 12.00 : | 12.00 : |
| :           | :                                                            | :      | :      | :       | :       | :       | :       | :      | :      | :      | :      | :       | :       |
| Ви : 0.026: | 0.035:                                                       | 0.049: | 0.079: | 0.152:  | 0.427:  | 0.544:  | 0.243:  | 0.102: | 0.060: | 0.041: | 0.030: | 0.023:  | 0.019:  |
| Ки : 6009 : | 6009 :                                                       | 6009 : | 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 0001 :  | 6009 :  | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви : 0.004: | 0.004:                                                       | 0.008: | 0.009: | :       | :       | 0.444:  | :       | 0.011: | 0.013: | 0.006: | 0.004: | 0.005:  | 0.004:  |
| Ки : 0001 : | 0001 :                                                       | 0001 : | 0001 : | :       | :       | 6009 :  | :       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | 0001 :  |

|              |                                                              |        |        |         |         |        |         |        |        |        |        |         |         |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--|
| y= 3834 :    | Y-строка 4 Сmax= 1.888 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=308) |        |        |         |         |        |         |        |        |        |        |         |         |  |
| x= -50 :     | 510:                                                         | 1069:  | 1628:  | 2187:   | 2746:   | 3305:  | 3864:   | 4423:  | 4982:  | 5541:  | 6100:  | 6659:   | 7218:   |  |
| Qc : 0.031 : | 0.040:                                                       | 0.059: | 0.092: | 0.180:  | 0.738:  | 1.888: | 0.323:  | 0.117: | 0.074: | 0.048: | 0.035: | 0.028:  | 0.023:  |  |
| Cc : 0.006 : | 0.008:                                                       | 0.012: | 0.018: | 0.036:  | 0.148:  | 0.378: | 0.065:  | 0.023: | 0.015: | 0.010: | 0.007: | 0.006:  | 0.005:  |  |
| Фон: 87 :    | 87 :                                                         | 86 :   | 85 :   | 83 :    | 74 :    | 308 :  | 279 :   | 276 :  | 275 :  | 274 :  | 273 :  | 273 :   | 272 :   |  |
| Uon:12.00 :  | 2.58 :                                                       | 1.80 : | 1.05 : | 12.00 : | 12.00 : | 6.51 : | 12.00 : | 0.76 : | 1.44 : | 2.21 : | 2.99 : | 12.00 : | 12.00 : |  |
| :            | :                                                            | :      | :      | :       | :       | :      | :       | :      | :      | :      | :      | :       | :       |  |
| Ви : 0.026 : | 0.036:                                                       | 0.051: | 0.084: | 0.180:  | 0.738:  | 1.888: | 0.323:  | 0.108: | 0.063: | 0.041: | 0.031: | 0.023:  | 0.020:  |  |
| Ки : 6009 :  | 6009 :                                                       | 6009 : | 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 : | 6009 :  | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 :  | 6009 :  |  |
| Ви : 0.004 : | 0.004:                                                       | 0.008: | 0.008: | 0.001:  | :       | :      | :       | 0.009: | 0.011: | 0.006: | 0.004: | 0.004:  | 0.004:  |  |
| Ки : 0001 :  | 0001 :                                                       | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | :       | :      | :       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | 0001 :  |  |

[illegible]

y= 2716 : Y-строка 6 Стах= 0.127 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=354)

```

x=   -50 :   510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.035: 0.047: 0.067: 0.090: 0.121: 0.127: 0.103: 0.076: 0.054: 0.039: 0.031: 0.026: 0.022:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.024: 0.025: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 68 : 64 : 59 : 50 : 38 : 18 : 354 : 331 : 315 : 305 : 298 : 293 : 290 : 288 :
Уоп:12.00 : 2.95 : 2.26 : 1.63 : 1.10 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.37 : 1.96 : 2.61 : 3.33 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.031: 0.041: 0.056: 0.081: 0.106: 0.114: 0.094: 0.067: 0.047: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.006: 0.011: 0.010: 0.015: 0.013: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 2157 : Y-строка 7 Смах= 0.076 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.032: 0.039: 0.049: 0.063: 0.074: 0.076: 0.069: 0.055: 0.043: 0.034: 0.028: 0.024: 0.021:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 60 : 55 : 49 : 40 : 28 : 13 : 356 : 339 : 326 : 315 : 308 : 302 : 298 : 295 :
Уоп:12.00 :12.00 : 2.72 : 2.16 : 1.72 : 1.46 : 1.41 : 1.58 : 1.94 : 2.44 : 3.02 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.027: 0.034: 0.042: 0.053: 0.063: 0.065: 0.058: 0.047: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 1598 : Y-строка 8 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -50 :   510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.044: 0.049: 0.049: 0.046: 0.040: 0.034: 0.029: 0.026: 0.022: 0.020:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

y= 1039 : Y-строка 9 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

y= 480 : Y-строка 10 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -50 :   510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

y= -79 : Y-строка 11 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 3834.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8882744 доли ПДКмр |
|                                     | 0.3776549 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 308 град.  
и скорости ветра 6.51 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 |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 6009 | П1     | 0.2095 | 1.888274 | 100.0  | 9.0136728     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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: 23

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.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.028: 0.024: 0.024: 0.023: 0.027: 0.028: 0.025: 0.026: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5569: 5677: 5679: 5685: 5705: 5844: 5845: 5846:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.024: 0.022: 0.024: 0.023: 0.023:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4933.0 м, Y= 921.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0282170 доли ПДКмр |
| 0.0056434 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 330 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	
---- <Об-П>--<Ис>			---М-(Mq)--	С[доли ПДК]	-----		-----b=C/М---	
1	000101 6009	П1	0.2095	0.023812	84.4	84.4	0.113664240	
2	000101 0001	Т	0.0755	0.004405	15.6	100.0	0.058320038	
			В сумме =	0.028217	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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: 73

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(Умр) м/с

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

y=	3108:	3104:	3109:	3110:	3110:	3118:	3133:	3156:	3187:	3223:	3266:	3315:	3368:	3425:	3484:
x=	3349:	3286:	2852:	2852:	2826:	2763:	2702:	2644:	2589:	2538:	2492:	2452:	2419:	2392:	2373:
Qc :	0.237:	0.245:	0.236:	0.237:	0.231:	0.223:	0.215:	0.208:	0.204:	0.201:	0.199:	0.198:	0.200:	0.203:	0.208:
Cc :	0.047:	0.049:	0.047:	0.047:	0.046:	0.045:	0.043:	0.042:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.042:
Фоп:	348 :	352 :	20 :	20 :	21 :	25 :	29 :	33 :	36 :	40 :	44 :	48 :	52 :	55 :	59 :
Уоп:	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 :	0.225:	0.230:	0.213:	0.213:	0.208:	0.201:	0.196:	0.192:	0.188:	0.188:	0.188:	0.191:	0.194:	0.198:	0.205:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.012:	0.015:	0.023:	0.023:	0.023:	0.021:	0.019:	0.016:	0.016:	0.013:	0.010:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	3546:	3609:	3913:	3913:	3914:	3977:	4039:	4098:	4155:	4208:	4256:	4299:	4324:	4334:	4334:
x=	2361:	2357:	2357:	2357:	2357:	2361:	2373:	2393:	2419:	2453:	2493:	2539:	2574:	2574:	2575:
Qc :	0.216:	0.225:	0.258:	0.258:	0.258:	0.261:	0.264:	0.271:	0.279:	0.295:	0.309:	0.324:	0.339:	0.334:	0.334:
Cc :	0.043:	0.045:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.054:	0.056:	0.059:	0.062:	0.065:	0.068:	0.067:	0.067:
Фоп:	63 :	67 :	87 :	87 :	87 :	92 :	97 :	101 :	106 :	110 :	115 :	119 :	123 :	123 :	123 :
Уоп:	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 :	0.213:	0.224:	0.258:	0.258:	0.258:	0.261:	0.264:	0.271:	0.279:	0.295:	0.309:	0.324:	0.339:	0.334:	0.334:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.002:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0001 :	0001 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	4366:	4428:	4489:	4547:	4602:	4653:	4699:	4739:	4772:	4799:	4819:	4830:	4834:	4834:	4833:
x=	2575:	2583:	2599:	2622:	2652:	2689:	2732:	2780:	2833:	2890:	2950:	3012:	3074:	3296:	3296:
Qc :	0.320:	0.297:	0.272:	0.258:	0.245:	0.235:	0.227:	0.220:	0.217:	0.214:	0.214:	0.218:	0.227:	0.300:	0.300:
Cc :	0.064:	0.059:	0.054:	0.052:	0.049:	0.047:	0.045:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.045:	0.060:	0.060:
Фоп:	126 :	130 :	134 :	138 :	142 :	146 :	150 :	154 :	158 :	162 :	166 :	170 :	174 :	188 :	188 :
Уоп:	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 :	0.320:	0.297:	0.272:	0.258:	0.245:	0.235:	0.227:	0.220:	0.216:	0.213:	0.212:	0.212:	0.214:	0.210:	0.211:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.003:	0.006:	0.012:	0.090:	0.090:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4833:	4825:	4809:	4785:	4755:	4718:	4674:	4626:	4572:	4516:	4456:	4394:	4331:	3966:	3601:
x=	3330:	3392:	3453:	3511:	3566:	3617:	3662:	3702:	3735:	3762:	3781:	3792:	3796:	3794:	3791:
Qc :	0.305:	0.305:	0.298:	0.283:	0.262:	0.242:	0.231:	0.230:	0.236:	0.246:	0.259:	0.275:	0.302:	0.394:	0.317:
Cc :	0.061:	0.061:	0.060:	0.057:	0.052:	0.048:	0.046:	0.046:	0.047:	0.049:	0.052:	0.055:	0.060:	0.079:	0.063:
Фоп:	190 :	195 :	200 :	204 :	209 :	212 :	216 :	219 :	223 :	227 :	231 :	235 :	239 :	268 :	299 :
Уоп:	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 :	0.207:	0.208:	0.203:	0.204:	0.195:	0.208:	0.214:	0.225:	0.235:	0.245:	0.259:	0.275:	0.302:	0.394:	0.317:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.098:	0.098:	0.095:	0.079:	0.067:	0.034:	0.017:	0.005:	0.002:	0.000:	:	:	:	:	:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:	:	:	:

y=	3601:	3568:	3506:	3445:	3387:	3332:	3282:	3236:	3197:	3164:	3138:	3119:	3108:		
x=	3790:	3790:	3782:	3765:	3742:	3711:	3673:	3630:	3581:	3528:	3471:	3411:	3349:		
Qc :	0.317:	0.305:	0.279:	0.266:	0.254:	0.245:	0.237:	0.232:	0.230:	0.229:	0.230:	0.232:	0.237:		
Cc :	0.063:	0.061:	0.056:	0.053:	0.051:	0.049:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:		
Фоп:	299 :	301 :	305 :	310 :	314 :	318 :	322 :	327 :	331 :	335 :	339 :	343 :	348 :		
Уоп:	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 :	0.317:	0.305:	0.279:	0.266:	0.254:	0.244:	0.236:	0.230:	0.227:	0.224:	0.224:	0.225:	0.225:		

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012:
 Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3794.0 м, Y= 3966.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3944117 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0788823 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 268 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 |
| 1                                              | 000101 6009 | П1  | 0.2095 | 0.394412 | 100.0    | 100.0  | 1.8827232    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |          |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2752371 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0550474 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 182 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 |
| 1                 | 000101 6009 | П1  | 0.2095 | 0.211565 | 76.9     | 76.9   | 1.0099056    |
| 2                 | 000101 0001 | Т   | 0.0755 | 0.063672 | 23.1     | 100.0  | 0.842891693  |
| В сумме =         |             |     |        | 0.275237 | 100.0    |        |              |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3867515 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0773503 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 267 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 |
| 1                                              | 000101 6009 | П1  | 0.2095 | 0.386752 | 100.0    | 100.0  | 1.8461574    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |          |        |              |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2591120 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0518224 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 |
| 1                 | 000101 6009 | П1  | 0.2095 | 0.236932 | 91.4     | 91.4   | 1.1309961    |
| 2                 | 000101 0001 | Т   | 0.0755 | 0.022180 | 8.6      | 100.0  | 0.293614626  |
| В сумме =         |             |     |        | 0.259112 | 100.0    |        |              |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2553158 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0510632 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 86 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 |
| 1                                              | 000101 6009 | П1  | 0.2095 | 0.255316 | 100.0    | 100.0  | 1.2187495    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |          |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 190

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(Умр) 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=	3275:	3275:	3275:	3276:	3277:	3279:	3283:	3291:	3309:	3329:	3349:	3376:	3402:	3429:	3456:
x=	2682:	2682:	2680:	2679:	2676:	2670:	2659:	2637:	2596:	2560:	2524:	2497:	2469:	2442:	2415:
Qc	: 0.263:	0.263:	0.263:	0.262:	0.261:	0.260:	0.257:	0.253:	0.244:	0.238:	0.231:	0.229:	0.225:	0.222:	0.218:
Cc	: 0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.049:	0.048:	0.046:	0.046:	0.045:	0.044:	0.044:
Фоп:	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	36 :	36 :	38 :	41 :	44 :	46 :	49 :	51 :	54 :	56 :
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	: 0.246:	0.246:	0.246:	0.245:	0.244:	0.245:	0.240:	0.239:	0.232:	0.228:	0.222:	0.222:	0.219:	0.217:	0.213:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.015:	0.017:	0.014:	0.012:	0.009:	0.009:	0.007:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	3503:	3550:	3598:	3645:	3692:	3739:	3787:	3834:	3834:	3834:	3834:	3835:	3836:	3837:	3841:
x=	2399:	2383:	2367:	2351:	2335:	2319:	2303:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2288:
Qc	: 0.222:	0.225:	0.228:	0.228:	0.228:	0.227:	0.224:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.220:	0.220:	0.221:
Cc	: 0.044:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Фоп:	59 :	63 :	66 :	69 :	73 :	76 :	79 :	82 :	82 :	82 :	82 :	83 :	83 :	83 :	83 :
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	: 0.218:	0.223:	0.226:	0.227:	0.227:	0.226:	0.223:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.220:	0.221:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	3848:	3861:	3887:	3912:	3937:	3982:	4028:	4066:	4104:	4142:	4180:	4222:	4265:	4308:	4350:
x=	2289:	2291:	2294:	2299:	2303:	2312:	2320:	2331:	2342:	2352:	2363:	2388:	2413:	2437:	2462:
Qc	: 0.221:	0.223:	0.226:	0.228:	0.231:	0.235:	0.237:	0.241:	0.243:	0.244:	0.245:	0.249:	0.254:	0.256:	0.258:
Cc	: 0.044:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:
Фоп:	83 :	84 :	86 :	87 :	89 :	92 :	95 :	98 :	101 :	103 :	106 :	110 :	113 :	116 :	120 :
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	: 0.221:	0.223:	0.226:	0.228:	0.231:	0.235:	0.237:	0.241:	0.243:	0.244:	0.245:	0.249:	0.254:	0.256:	0.258:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	4393:	4393:	4393:	4394:	4396:	4399:	4404:	4416:	4438:	4479:	4517:	4554:	4585:	4616:	4647:
x=	2487:	2487:	2487:	2488:	2488:	2490:	2493:	2499:	2512:	2539:	2569:	2599:	2635:	2672:	2709:
Qc	: 0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.255:	0.255:	0.254:	0.250:	0.249:	0.246:	0.246:	0.246:	0.243:
Cc	: 0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Фоп:	123 :	123 :	123 :	124 :	124 :	124 :	124 :	125 :	127 :	131 :	134 :	137 :	141 :	144 :	147 :
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	: 0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.256:	0.255:	0.255:	0.254:	0.250:	0.249:	0.246:	0.246:	0.246:	0.243:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	4677:	4677:	4678:	4678:	4678:	4679:	4680:	4683:	4689:	4700:	4722:	4741:	4761:	4782:	4803:
x=	2746:	2746:	2746:	2746:	2746:	2747:	2748:	2750:	2755:	2766:	2787:	2811:	2835:	2874:	2913:
Qc	: 0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.238:	0.236:	0.234:	0.229:	0.226:	0.222:	0.219:	0.216:
Cc	: 0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.046:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:
Фоп:	150 :	150 :	150 :	150 :	151 :	151 :	151 :	151 :	151 :	152 :	154 :	156 :	158 :	161 :	164 :
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	: 0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.238:	0.236:	0.234:	0.229:	0.226:	0.222:	0.219:	0.215:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :

y=	4825:	4835:	4846:	4857:	4868:	4879:	4889:	4900:	4911:	4911:	4911:	4911:	4911:	4910:	4910:
x=	2952:	2996:	3040:	3084:	3128:	3172:	3216:	3260:	3305:	3305:	3305:	3305:	3307:	3309:	3313:
Qc	: 0.212:	0.214:	0.216:	0.220:	0.228:	0.237:	0.246:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:	0.253:	0.253:
Cc	: 0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.046:	0.047:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:
Фоп:	167 :	169 :	172 :	174 :	177 :	179 :	182 :	185 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :
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	: 0.210:	0.208:	0.207:	0.200:	0.198:	0.188:	0.187:	0.184:	0.181:	0.181:	0.181:	0.181:	0.180:	0.180:	0.178:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.002:	0.005:	0.009:	0.020:	0.029:	0.049:	0.059:	0.067:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.073:	0.075:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4908:	4905:	4899:	4892:	4885:	4874:	4863:	4853:	4830:	4807:	4784:	4761:	4715:	4669:	4623:
x=	3321:	3337:	3367:	3396:	3424:	3456:	3487:	3519:	3553:	3588:	3622:	3656:	3674:	3692:	3710:
Qc	: 0.255:	0.257:	0.261:	0.263:	0.262:	0.261:	0.257:	0.251:	0.245:	0.238:	0.228:	0.218:	0.219:	0.222:	0.228:
Cc	: 0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.052:	0.052:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.046:	0.044:	0.044:	0.044:	0.046:
Фоп:	189 :	190 :	192 :	194 :	196 :	198 :	201 :	203 :	205 :	208 :	211 :	213 :	215 :	217 :	220 :
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	: 0.181:	0.181:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:	0.178:	0.178:	0.183:	0.181:	0.178:	0.183:	0.198:	0.212:	0.222:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.074:	0.076:	0.079:	0.081:	0.081:	0.079:	0.078:	0.073:	0.063:	0.057:	0.050:	0.035:	0.022:	0.010:	0.006:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4577:	4531:	4485:	4439:	4393:	4393:	4391:	4389:	4385:	4376:	4360:	4327:	4293:	4259:	4213:
x=	3728:	3746:	3764:	3781:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3800:	3800:	3800:	3800:

[illegible]

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



```

-----:
x=  -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 2157 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)
-----:
x=  -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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:
-----:

y= 1598 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)
-----:
x=  -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
-----:

y= 1039 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)
-----:
x=  -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
-----:

y= 480 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)
-----:
x=  -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
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:
-----:

y= -79 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)
-----:
x=  -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
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= 3304.5 м, Y= 4393.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0590670 доли ПДКмр
	0.0236268 мг/м3

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 8.00 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
1	000101	0001	Т	0.0123	0.059067	100.0	4.8139324
В сумме =				0.059067	100.0		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 286 Экибастуз.  
Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
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: 23

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= 237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:
-----:
x= 4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:
-----:
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:
-----:

y= 595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:
-----:
x= 5569: 5677: 5679: 5685: 5705: 5844: 5845: 5846:
-----:
Qc : 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:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5041.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0004314 доли ПДКмр
	0.0001726 мг/м3

Достигается при опасном направлении 331 град.  
и скорости ветра 9.57 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
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	---------------

```

|----|<Об-П>-<Ис>|----|---М- (Mg)--|---С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|
| 1 |000101 0001| Т | 0.0123| 0.000431 | 100.0 | 100.0 | 0.035160314 |
| В сумме = 0.000431 100.0 |
|
|-----|

```

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
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: 73  
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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y=	3108:	3104:	3109:	3110:	3110:	3118:	3133:	3156:	3187:	3223:	3266:	3315:	3368:	3425:	3484:
x=	3349:	3286:	2852:	2852:	2826:	2763:	2702:	2644:	2589:	2538:	2492:	2452:	2419:	2392:	2373:
Qс :	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:
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:	0.001:

y=	3546:	3609:	3913:	3913:	3914:	3977:	4039:	4098:	4155:	4208:	4256:	4299:	4324:	4334:	4334:
x=	2361:	2357:	2357:	2357:	2357:	2361:	2373:	2393:	2419:	2453:	2493:	2539:	2574:	2574:	2575:
Qс :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:
Сс :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4366:	4428:	4489:	4547:	4602:	4653:	4699:	4739:	4772:	4799:	4819:	4830:	4834:	4834:	4833:
x=	2575:	2583:	2599:	2622:	2652:	2689:	2732:	2780:	2833:	2890:	2950:	3012:	3074:	3296:	3296:
Qс :	0.008:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:
Сс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4833:	4825:	4809:	4785:	4755:	4718:	4674:	4626:	4572:	4516:	4456:	4394:	4331:	3966:	3601:
x=	3330:	3392:	3453:	3511:	3566:	3617:	3662:	3702:	3735:	3762:	3781:	3792:	3796:	3794:	3791:
Qс :	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.008:	0.005:
Сс :	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:	0.003:	0.002:

y=	3601:	3568:	3506:	3445:	3387:	3332:	3282:	3236:	3197:	3164:	3138:	3119:	3108:
x=	3790:	3790:	3782:	3765:	3742:	3711:	3673:	3630:	3581:	3528:	3471:	3411:	3349:
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Сс :	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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3796.0 м, Y= 4331.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0098727 доли ПДКмр
		0.0039491 мг/м3

Достигается при опасном направлении 265 град.  
и скорости ветра 1.64 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
---- <Об-П>-<Ис> ---- ---М- (Mg)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М ---								
1  000101 0001  Т   0.0123  0.009873   100.0   100.0   0.804621220								
В сумме = 0.009873 100.0								

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Группа точек 001  
Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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(Умр) м/с

Точка 1. т.1.  
Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0099057 доли ПДКмр
		0.0039623 мг/м3

Достигается при опасном направлении 176 град.  
и скорости ветра 1.64 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
---- <Об-П>-<Ис> ---- ---М- (Mg)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М ---								
1  000101 0001  Т   0.0123  0.009906   100.0   100.0   0.807311416								
В сумме = 0.009906 100.0								

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0083519 доли ПДКмр
	0.0033408 мг/м3

Достигается при опасном направлении 298 град.

и скорости ветра 1.64 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
1	000101 0001	Т	0.0123	0.008352	100.0	100.0	0.680676043
			В сумме =	0.008352	100.0		

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0031404 доли ПДКмр
	0.0012562 мг/м3

Достигается при опасном направлении 6 град.

и скорости ветра 1.64 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
1	000101 0001	Т	0.0123	0.003140	100.0	100.0	0.25943567
			В сумме =	0.003140	100.0		

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0043206 доли ПДКмр
	0.0017282 мг/м3

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 1.64 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
1	000101 0001	Т	0.0123	0.004321	100.0	100.0	0.352128893
			В сумме =	0.004321	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 190

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]	
Fоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~

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

~~~~~

y= 3275: 3275: 3275: 3276: 3277: 3279: 3283: 3291: 3309: 3329: 3349: 3376: 3402: 3429: 3456:

x= 2682: 2682: 2680: 2679: 2676: 2670: 2659: 2637: 2596: 2560: 2524: 2497: 2469: 2442: 2415:

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: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3503: 3550: 3598: 3645: 3692: 3739: 3787: 3834: 3834: 3834: 3834: 3835: 3836: 3837: 3841:

x= 2399: 2383: 2367: 2351: 2335: 2319: 2303: 2287: 2287: 2287: 2287: 2287: 2287: 2287: 2288:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 3848: 3861: 3887: 3912: 3937: 3982: 4028: 4066: 4104: 4142: 4180: 4222: 4265: 4308: 4350:

x= 2289: 2291: 2294: 2299: 2303: 2312: 2320: 2331: 2342: 2352: 2363: 2388: 2413: 2437: 2462:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

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= 4393: 4393: 4393: 4394: 4396: 4399: 4404: 4416: 4438: 4479: 4517: 4554: 4585: 4616: 4647:

x= 2487: 2487: 2487: 2488: 2488: 2490: 2493: 2499: 2512: 2539: 2569: 2599: 2635: 2672: 2709:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:

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:

y= 4677: 4677: 4678: 4678: 4678: 4679: 4680: 4683: 4689: 4700: 4722: 4741: 4761: 4782: 4803:

x= 2746: 2746: 2746: 2746: 2746: 2747: 2748: 2750: 2755: 2766: 2787: 2811: 2835: 2874: 2913:

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: 0.009:

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:

y= 4825: 4835: 4846: 4857: 4868: 4879: 4889: 4900: 4911: 4911: 4911: 4911: 4911: 4910: 4910:

x= 2952: 2996: 3040: 3084: 3128: 3172: 3216: 3260: 3305: 3305: 3305: 3305: 3307: 3309: 3313:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 4908: 4905: 4899: 4892: 4885: 4874: 4863: 4853: 4830: 4807: 4784: 4761: 4715: 4669: 4623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3321: 3337: 3367: 3396: 3424: 3456: 3487: 3519: 3553: 3588: 3622: 3656: 3674: 3692: 3710:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.009: 0.009: 0.009:
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: 0.004: 0.004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 4577: 4531: 4485: 4439: 4393: 4393: 4391: 4389: 4385: 4376: 4360: 4327: 4293: 4259: 4213:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3728: 3746: 3764: 3781: 3799: 3799: 3799: 3799: 3799: 3799: 3799: 3800: 3800: 3800: 3800:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.004: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 4167: 4121: 4073: 4026: 3978: 3930: 3882: 3834: 3834: 3834: 3833: 3833: 3829: 3825: 3816:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3800: 3800: 3800: 3800: 3800: 3801: 3801: 3801: 3801: 3801: 3801: 3801: 3800: 3799: 3798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 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: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 3798: 3763: 3732: 3700: 3664: 3629: 3593: 3554: 3515: 3477: 3438: 3418: 3397: 3377: 3356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3795: 3789: 3783: 3776: 3766: 3756: 3746: 3725: 3703: 3682: 3660: 3618: 3575: 3533: 3490:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 3336: 3316: 3295: 3275: 3275: 3274: 3273: 3271: 3267: 3260: 3260: 3260: 3260: 3260: 3260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3447: 3405: 3362: 3320: 3319: 3319: 3318: 3316: 3312: 3305: 3304: 3304: 3304: 3303: 3302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
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= 3259: 3259: 3258: 3256: 3252: 3249: 3245: 3240: 3235: 3231: 3226: 3221: 3216: 3211: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3300: 3296: 3287: 3270: 3235: 3200: 3165: 3118: 3071: 3025: 2978: 2932: 2885: 2839: 2792:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 3201: 3201: 3202: 3202: 3202: 3204: 3206: 3210: 3219: 3237:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2746: 2745: 2745: 2745: 2744: 2743: 2741: 2737: 2729: 2713:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3799.6 м, Y= 4292.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0098406 доли ПДКмр
	0.0039363 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 1.64 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
<Об-П>-<Ис> --- ---М- (Мг)-- С[доли ПДК] ----- -----b=C/M---							
1	000101	0001	T	0.0123	0.009841	100.0	0.802007496
				В сумме = 0.009841 100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
<Об-П>-<Ис> --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---															
000101	0001	T	2.0	0.91	5.00	3.24	0.0	3248	4281				3.0	1.000	0.0064200
000101	6009	П1	2.0				0.0	3158	3949	27	12	42	3.0	1.000	0.03247100

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1	000101	0001	T	0.006420	0.356868	6.50		1	000101	0001	T	0.006420	0.356868	6.50	

2	000101 6009	0.324710	П1   231.950241	0.50	5.7
~~~~~					
Суммарный Мq = 0.331130 г/с					
Сумма См по всем источникам = 232.307114 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 : 7267x5590 с шагом 559

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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= 3584, Y= 2716

размеры: длина(по X)= 7267, ширина(по Y)= 5590, шаг сетки= 559

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений									
	Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]								
	Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]								
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]								
	Уоп- опасная скорость ветра [м/с]								
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]								
	Ки - код источника для верхней строки Ви								
~~~~~									
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются									
~~~~~									

y= 5511 :	Y-строка 1 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:

Qc :	0.020:	0.027:	0.036:	0.048:	0.065:	0.082:	0.087:	0.075:	0.057:	0.041:	0.031:	0.023: 0.018: 0.014:
Cc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.010:	0.012:	0.013:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:	0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:	116 :	120 :	127 :	136 :	148 :	165 :	185 :	204 :	219 :	229 :	237 :	242 : 246 : 249 :
Уоп:	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 :	0.020:	0.026:	0.035:	0.048:	0.065:	0.082:	0.086:	0.074:	0.056:	0.041:	0.030:	0.023: 0.018: 0.014:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 : 6009 : 6009 :
Ви :	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	: : : :
Ки :	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:	: : : :
~~~~~												
y= 4952 :	Y-строка 2 Cmax= 0.188 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=188)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:

Qc :	0.023:	0.031:	0.044:	0.066:	0.105:	0.163:	0.188:	0.133:	0.082:	0.053:	0.036:	0.026: 0.020: 0.015:
Cc :	0.003:	0.005:	0.007:	0.010:	0.016:	0.024:	0.028:	0.020:	0.012:	0.008:	0.005:	0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:	107 :	111 :	116 :	123 :	136 :	158 :	188 :	215 :	232 :	241 :	247 :	251 : 254 : 256 :
Уоп:	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 :	0.023:	0.031:	0.044:	0.066:	0.105:	0.163:	0.184:	0.132:	0.082:	0.053:	0.036:	0.026: 0.020: 0.015:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 : 6009 : 6009 :
Ви :	:	:	:	:	:	0.004:	0.001:	:	:	:	:	: : : :
Ки :	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :	:	:	:	:	: : : :
~~~~~												
y= 4393 :	Y-строка 3 Cmax= 0.957 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=199)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:

Qc :	0.024:	0.034:	0.050:	0.084:	0.167:	0.492:	0.957:	0.264:	0.113:	0.063:	0.040:	0.028: 0.021: 0.016:
Cc :	0.004:	0.005:	0.008:	0.013:	0.025:	0.074:	0.144:	0.040:	0.017:	0.009:	0.006:	0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:	98 :	99 :	102 :	106 :	115 :	137 :	199 :	238 :	251 :	256 :	259 :	261 : 263 : 264 :
Уоп:	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 :	0.024:	0.034:	0.050:	0.084:	0.167:	0.492:	0.911:	0.264:	0.113:	0.063:	0.040:	0.028: 0.021: 0.016:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 : 6009 : 6009 :
Ви :	:	:	:	:	:	0.046:	:	:	:	:	:	: : : :
Ки :	:	:	:	:	:	0001 :	:	:	:	:	:	: : : :
~~~~~												
y= 3834 :	Y-строка 4 Cmax= 5.180 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=308)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:

Qc :	0.025:	0.034:	0.052:	0.089:	0.196:	1.177:	5.180:	0.353:	0.124:	0.066:	0.042:	0.029: 0.021: 0.016:
Cc :	0.004:	0.005:	0.008:	0.013:	0.029:	0.177:	0.777:	0.053:	0.019:	0.010:	0.006:	0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:	88 :	87 :	87 :	86 :	83 :	74 :	308 :	279 :	275 :	274 :	273 :	272 : 272 : 272 :
Уоп:	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:	0.034:	0.052:	0.089:	0.196:	1.177:	5.180:	0.353:	0.124:	0.066:	0.041:	0.029: 0.021: 0.016:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~												
y= 3275 :	Y-строка 5 Cmax= 0.379 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=348)											

```

x=   -50 :    510 :   1069 :   1628 :   2187 :   2746 :   3305 :   3864 :   4423 :   4982 :   5541 :   6100 :   6659 :   7218 :
-----
Qc : 0.024 : 0.033 : 0.048 : 0.077 : 0.141 : 0.292 : 0.379 : 0.197 : 0.101 : 0.059 : 0.039 : 0.028 : 0.020 : 0.016 :
Cc : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.012 : 0.021 : 0.044 : 0.057 : 0.030 : 0.015 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :
Фоп:   78 :   76 :   72 :   66 :   55 :   31 :   348 :   314 :   298 :   290 :   286 :   283 :   281 :   279 :
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 : 0.024 : 0.033 : 0.048 : 0.077 : 0.140 : 0.290 : 0.378 : 0.197 : 0.101 : 0.059 : 0.039 : 0.027 : 0.020 : 0.016 :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви :   :   :   :   :   : 0.001 : 0.001 :   :   :   :   :   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   : 0.001 : 0.001 :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~

```

y= 2716 : Y-строка 6 Стах= 0.130 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353)

```

x=   -50 :    510 :   1069 :   1628 :   2187 :   2746 :   3305 :   3864 :   4423 :   4982 :   5541 :   6100 :   6659 :   7218 :
-----
Qc : 0.022 : 0.029 : 0.040 : 0.058 : 0.086 : 0.120 : 0.130 : 0.102 : 0.070 : 0.048 : 0.034 : 0.025 : 0.019 : 0.015 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.013 : 0.018 : 0.019 : 0.015 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :
Фоп:   69 :   65 :   59 :   51 :   38 :   19 :   353 :   330 :   314 :   304 :   297 :   293 :   289 :   287 :
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 : 0.022 : 0.029 : 0.040 : 0.058 : 0.086 : 0.119 : 0.129 : 0.102 : 0.070 : 0.048 : 0.034 : 0.025 : 0.019 : 0.015 :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви :   :   :   :   :   : 0.001 : 0.001 :   :   :   :   :   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   : 0.001 : 0.001 :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~

```

y= 2157 : Y-строка 7 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=355)

```

x=   -50 :    510 :   1069 :   1628 :   2187 :   2746 :   3305 :   3864 :   4423 :   4982 :   5541 :   6100 :   6659 :   7218 :
-----
Qc : 0.019 : 0.025 : 0.032 : 0.043 : 0.055 : 0.066 : 0.068 : 0.060 : 0.048 : 0.037 : 0.028 : 0.022 : 0.017 : 0.014 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Фоп:   61 :   56 :   49 :   40 :   28 :   13 :   355 :   339 :   325 :   315 :   307 :   301 :   297 :   294 :
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 : 0.019 : 0.025 : 0.032 : 0.042 : 0.054 : 0.065 : 0.068 : 0.060 : 0.048 : 0.037 : 0.028 : 0.022 : 0.017 : 0.014 :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви :   :   :   :   :   : 0.000 : 0.001 : 0.000 :   :   :   :   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   : 0.001 : 0.001 : 0.001 :   :   :   :   :   :   :
~~~~~

```

y= 1598 : Y-строка 8 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356)

```

x=   -50 :    510 :   1069 :   1628 :   2187 :   2746 :   3305 :   3864 :   4423 :   4982 :   5541 :   6100 :   6659 :   7218 :
-----
Qc : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.031 : 0.037 : 0.042 : 0.043 : 0.040 : 0.034 : 0.028 : 0.023 : 0.019 : 0.015 : 0.012 :
Cc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :
~~~~~

```

y= 1039 : Y-строка 9 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)

```

x=   -50 :    510 :   1069 :   1628 :   2187 :   2746 :   3305 :   3864 :   4423 :   4982 :   5541 :   6100 :   6659 :   7218 :
-----
Qc : 0.014 : 0.017 : 0.020 : 0.024 : 0.027 : 0.029 : 0.029 : 0.028 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.013 : 0.011 :
Cc : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
~~~~~

```

y= 480 : Y-строка 10 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)

```

x=   -50 :    510 :   1069 :   1628 :   2187 :   2746 :   3305 :   3864 :   4423 :   4982 :   5541 :   6100 :   6659 :   7218 :
-----
Qc : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.009 :
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
~~~~~

```

y= -79 : Y-строка 11 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)

```

x=   -50 :    510 :   1069 :   1628 :   2187 :   2746 :   3305 :   3864 :   4423 :   4982 :   5541 :   6100 :   6659 :   7218 :
-----
Qc : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.008 :
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 : 0.001 : 0.001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 3834.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 5.1802859 доли ПДКмр
	0.7770429 мг/м3

Достигается при опасном направлении 308 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
1	000101	6009	П1	0.3247	5.180286	100.0	15.9535761

Остальные источники не влияют на данную точку.

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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: 23

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(Умр) 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=   | 237:   | 257:   | 483:   | 921:   | 375:   | 316:   | 237:   | 796:   | 986:   | 628:   | 796:   | 318:   | 548:   | 796:   | 797:   |
| x=   | 4860:  | 4860:  | 4933:  | 4933:  | 4943:  | 4945:  | 4994:  | 5008:  | 5041:  | 5108:  | 5191:  | 5350:  | 5385:  | 5536:  | 5536:  |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.021: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.020: | 0.021: | 0.018: | 0.019: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |
| u=   | 595:   | 652:   | 522:   | 927:   | 400:   | 970:   | 796:   | 752:   |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 5569:  | 5677:  | 5679:  | 5685:  | 5705:  | 5844:  | 5845:  | 5846:  |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.017: | 0.014: | 0.017: | 0.016: | 0.015: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4933.0 м, Y= 921.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0210362 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0031554 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 330 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 |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 6009 | П1     | 0.3247                      | 0.020872 | 99.2   | 99.2          |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.020872 | 99.2   |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000164 | 0.8    |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
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: 73  
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(Умр) 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=   | 3108:   | 3104:   | 3109:   | 3110:   | 3110:   | 3118:   | 3133:   | 3156:   | 3187:   | 3223:   | 3266:   | 3315:   | 3368:   | 3425:   | 3484:   |
| x=   | 3349:   | 3286:   | 2852:   | 2852:   | 2826:   | 2763:   | 2702:   | 2644:   | 2589:   | 2538:   | 2492:   | 2452:   | 2419:   | 2392:   | 2373:   |
| Qc : | 0.247:  | 0.251:  | 0.233:  | 0.233:  | 0.229:  | 0.220:  | 0.215:  | 0.210:  | 0.208:  | 0.206:  | 0.206:  | 0.208:  | 0.212:  | 0.216:  | 0.223:  |
| Cc : | 0.037:  | 0.038:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.033:  |
| Фоп: | 347 :   | 351 :   | 20 :    | 20 :    | 22 :    | 25 :    | 29 :    | 33 :    | 37 :    | 40 :    | 44 :    | 48 :    | 52 :    | 56 :    | 59 :    |
| 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 : | 0.247:  | 0.251:  | 0.232:  | 0.232:  | 0.227:  | 0.219:  | 0.213:  | 0.209:  | 0.207:  | 0.205:  | 0.206:  | 0.208:  | 0.211:  | 0.216:  | 0.223:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| 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:  | 0.000:  | :       | :       |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | :       | :       |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3546:   | 3609:   | 3913:   | 3913:   | 3914:   | 3977:   | 4039:   | 4098:   | 4155:   | 4208:   | 4256:   | 4299:   | 4324:   | 4334:   | 4334:   |
| x=   | 2361:   | 2357:   | 2357:   | 2357:   | 2357:   | 2361:   | 2373:   | 2393:   | 2419:   | 2453:   | 2493:   | 2539:   | 2574:   | 2574:   | 2575:   |
| Qc : | 0.232:  | 0.243:  | 0.282:  | 0.282:  | 0.282:  | 0.286:  | 0.290:  | 0.298:  | 0.306:  | 0.320:  | 0.335:  | 0.354:  | 0.372:  | 0.366:  | 0.367:  |
| Cc : | 0.035:  | 0.037:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.045:  | 0.046:  | 0.048:  | 0.050:  | 0.053:  | 0.056:  | 0.055:  | 0.055:  |
| Фоп: | 63 :    | 67 :    | 87 :    | 87 :    | 87 :    | 92 :    | 97 :    | 101 :   | 106 :   | 110 :   | 115 :   | 119 :   | 123 :   | 123 :   | 123 :   |
| 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 : | 0.232:  | 0.243:  | 0.282:  | 0.282:  | 0.282:  | 0.286:  | 0.290:  | 0.298:  | 0.306:  | 0.320:  | 0.335:  | 0.354:  | 0.372:  | 0.366:  | 0.367:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4366:   | 4428:   | 4489:   | 4547:   | 4602:   | 4653:   | 4699:   | 4739:   | 4772:   | 4799:   | 4819:   | 4830:   | 4834:   | 4834:   | 4833:   |
| x=   | 2575:   | 2583:   | 2599:   | 2622:   | 2652:   | 2689:   | 2732:   | 2780:   | 2833:   | 2890:   | 2950:   | 3012:   | 3074:   | 3296:   | 3296:   |
| Qc : | 0.349:  | 0.322:  | 0.299:  | 0.282:  | 0.267:  | 0.255:  | 0.246:  | 0.239:  | 0.235:  | 0.232:  | 0.230:  | 0.231:  | 0.234:  | 0.236:  | 0.236:  |
| Cc : | 0.052:  | 0.048:  | 0.045:  | 0.042:  | 0.040:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  |
| Фоп: | 126 :   | 130 :   | 134 :   | 138 :   | 142 :   | 146 :   | 150 :   | 154 :   | 158 :   | 162 :   | 167 :   | 171 :   | 175 :   | 189 :   | 189 :   |
| 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 : | 0.349:  | 0.322:  | 0.299:  | 0.282:  | 0.267:  | 0.255:  | 0.246:  | 0.239:  | 0.235:  | 0.232:  | 0.230:  | 0.231:  | 0.233:  | 0.231:  | 0.231:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4833:   | 4825:   | 4809:   | 4785:   | 4755:   | 4718:   | 4674:   | 4626:   | 4572:   | 4516:   | 4456:   | 4394:   | 4331:   | 3966:   | 3601:   |
| x=   | 3330:   | 3392:   | 3453:   | 3511:   | 3566:   | 3617:   | 3662:   | 3702:   | 3735:   | 3762:   | 3781:   | 3792:   | 3796:   | 3794:   | 3791:   |
| Qc : | 0.234:  | 0.232:  | 0.230:  | 0.230:  | 0.230:  | 0.233:  | 0.238:  | 0.245:  | 0.255:  | 0.267:  | 0.283:  | 0.303:  | 0.328:  | 0.446:  | 0.345:  |
| Cc : | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.038:  | 0.040:  | 0.042:  | 0.046:  | 0.049:  | 0.067:  | 0.052:  |
| Фоп: | 191 :   | 195 :   | 199 :   | 203 :   | 207 :   | 211 :   | 215 :   | 219 :   | 223 :   | 227 :   | 231 :   | 235 :   | 239 :   | 268 :   | 299 :   |
| 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 : | 0.229:  | 0.226:  | 0.225:  | 0.226:  | 0.227:  | 0.231:  | 0.237:  | 0.245:  | 0.255:  | 0.267:  | 0.283:  | 0.303:  | 0.328:  | 0.446:  | 0.345:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви : | 0.005:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.001:  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |

[illegible]

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4456012 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0668402 мг/м <sup>3</sup>          |

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                                          | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------------------------------------------|-------------|------|----------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ----                                          | <ОБ-П>-<ИС> | ---- | -М-(Мг)- | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1                                             | 000101 6009 | П1   | 0.3247   | 0.445601     | 100.0     | 100.0  | 1.3723052    |
| Остальные источники не влият на данную точку. |             |      |          |              |           |        |              |

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

On the other hand, the  $\mathcal{H}_2$  norm of the closed-loop system is given by

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2398649 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0359797 мг/м3                  |

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| № п/п | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 000101 | 6009 | П1                          | 0.3247   | 0.236733  | 98.7   | 0.729058385   |
|       |        |      | В сумме =                   | 0.236733 | 98.7      |        |               |
|       |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.003132 | 1.3       |        |               |

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4347907 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0652186 мг/м3                      |

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад   | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|---|--------|------|--------|---------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1     | 0.32471 | 0.434791  | 100.0  | 1.3390123    |

Остальные изотопы не влияют на данную точку.

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2590801 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0388620 мг/м3                      |

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | -М- (Мг) --                 | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/М --      |
| 1    | 000101 6009 | П1   | 0.3247                      | 0.257722      | 99.5      | 99.5   | 0.793698847   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.257722      | 99.5      |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001358      | 0.5       |        |               |

|                                     |                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2788090 доли ПДК <sub>мр</sub><br>0.0418213 мг/м3 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 000101 | 6009 | П1     | 0.3247 | 0.278809  | 100.0  | 0.858639836   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 190

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(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

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

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3275:   | 3275:   | 3275:   | 3276:   | 3277:   | 3279:   | 3283:   | 3291:   | 3309:   | 3329:   | 3349:   | 3376:   | 3402:   | 3429:   | 3456:   |
| x=   | 2682:   | 2682:   | 2680:   | 2679:   | 2676:   | 2670:   | 2659:   | 2637:   | 2596:   | 2560:   | 2524:   | 2497:   | 2469:   | 2442:   | 2415:   |
| Qc : | 0.269:  | 0.269:  | 0.269:  | 0.268:  | 0.268:  | 0.267:  | 0.265:  | 0.261:  | 0.253:  | 0.249:  | 0.242:  | 0.241:  | 0.239:  | 0.236:  | 0.232:  |
| Cc : | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.035:  |
| Фоп: | 35 :    | 35 :    | 35 :    | 35 :    | 36 :    | 36 :    | 37 :    | 38 :    | 41 :    | 44 :    | 47 :    | 49 :    | 52 :    | 54 :    | 56 :    |
| Уоп: | 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 : | 0.268:  | 0.268:  | 0.268:  | 0.267:  | 0.267:  | 0.267:  | 0.264:  | 0.260:  | 0.253:  | 0.248:  | 0.241:  | 0.241:  | 0.238:  | 0.236:  | 0.232:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| 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=   | 3503:   | 3550:   | 3598:   | 3645:   | 3692:   | 3739:   | 3787:   | 3834:   | 3834:   | 3834:   | 3834:   | 3835:   | 3836:   | 3837:   | 3841:   |
| x=   | 2399:   | 2383:   | 2367:   | 2351:   | 2335:   | 2319:   | 2303:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2288:   |
| Qc : | 0.238:  | 0.243:  | 0.246:  | 0.247:  | 0.247:  | 0.246:  | 0.243:  | 0.238:  | 0.238:  | 0.238:  | 0.238:  | 0.238:  | 0.239:  | 0.239:  | 0.240:  |
| Cc : | 0.036:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  |
| Фоп: | 60 :    | 63 :    | 66 :    | 69 :    | 73 :    | 76 :    | 79 :    | 82 :    | 82 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    |
| Уоп: | 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 : | 0.238:  | 0.242:  | 0.246:  | 0.247:  | 0.247:  | 0.246:  | 0.243:  | 0.238:  | 0.238:  | 0.238:  | 0.238:  | 0.238:  | 0.239:  | 0.239:  | 0.240:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3848:   | 3861:   | 3887:   | 3912:   | 3937:   | 3982:   | 4028:   | 4066:   | 4104:   | 4142:   | 4180:   | 4222:   | 4265:   | 4308:   | 4350:   |
| x=   | 2289:   | 2291:   | 2294:   | 2299:   | 2303:   | 2312:   | 2320:   | 2331:   | 2342:   | 2352:   | 2363:   | 2388:   | 2413:   | 2437:   | 2462:   |
| Qc : | 0.240:  | 0.242:  | 0.245:  | 0.247:  | 0.251:  | 0.255:  | 0.258:  | 0.262:  | 0.264:  | 0.265:  | 0.266:  | 0.272:  | 0.277:  | 0.280:  | 0.281:  |
| Cc : | 0.036:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  |
| Фоп: | 83 :    | 84 :    | 86 :    | 88 :    | 89 :    | 92 :    | 95 :    | 98 :    | 101 :   | 103 :   | 106 :   | 110 :   | 113 :   | 116 :   | 120 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.240:  | 0.242:  | 0.245:  | 0.247:  | 0.251:  | 0.255:  | 0.258:  | 0.262:  | 0.264:  | 0.265:  | 0.266:  | 0.272:  | 0.277:  | 0.280:  | 0.281:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4393:   | 4393:   | 4393:   | 4394:   | 4396:   | 4399:   | 4404:   | 4416:   | 4438:   | 4479:   | 4517:   | 4554:   | 4585:   | 4616:   | 4647:   |
| x=   | 2487:   | 2487:   | 2487:   | 2488:   | 2488:   | 2490:   | 2493:   | 2499:   | 2512:   | 2539:   | 2569:   | 2599:   | 2635:   | 2672:   | 2709:   |
| Qc : | 0.280:  | 0.280:  | 0.279:  | 0.280:  | 0.280:  | 0.280:  | 0.279:  | 0.278:  | 0.277:  | 0.273:  | 0.272:  | 0.268:  | 0.268:  | 0.268:  | 0.265:  |
| Cc : | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  |
| Фоп: | 123 :   | 123 :   | 123 :   | 124 :   | 124 :   | 124 :   | 124 :   | 125 :   | 127 :   | 131 :   | 134 :   | 137 :   | 141 :   | 144 :   | 147 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.280:  | 0.280:  | 0.279:  | 0.280:  | 0.280:  | 0.280:  | 0.279:  | 0.278:  | 0.277:  | 0.273:  | 0.272:  | 0.268:  | 0.268:  | 0.268:  | 0.265:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4677:   | 4677:   | 4678:   | 4678:   | 4678:   | 4679:   | 4680:   | 4683:   | 4689:   | 4700:   | 4722:   | 4741:   | 4761:   | 4782:   | 4803:   |
| x=   | 2746:   | 2746:   | 2746:   | 2746:   | 2746:   | 2747:   | 2748:   | 2750:   | 2755:   | 2766:   | 2787:   | 2811:   | 2835:   | 2874:   | 2913:   |
| Qc : | 0.260:  | 0.260:  | 0.260:  | 0.260:  | 0.260:  | 0.260:  | 0.260:  | 0.259:  | 0.257:  | 0.254:  | 0.249:  | 0.245:  | 0.241:  | 0.238:  | 0.234:  |
| Cc : | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.035:  |
| Фоп: | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   | 152 :   | 154 :   | 156 :   | 158 :   | 161 :   | 164 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.260:  | 0.260:  | 0.260:  | 0.260:  | 0.260:  | 0.260:  | 0.260:  | 0.259:  | 0.257:  | 0.254:  | 0.249:  | 0.245:  | 0.241:  | 0.238:  | 0.234:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4825:   | 4835:   | 4846:   | 4857:   | 4868:   | 4879:   | 4889:   | 4900:   | 4911:   | 4911:   | 4911:   | 4911:   | 4911:   | 4910:   | 4910:   |
| x=   | 2952:   | 2996:   | 3040:   | 3084:   | 3128:   | 3172:   | 3216:   | 3260:   | 3305:   | 3305:   | 3305:   | 3305:   | 3307:   | 3309:   | 3313:   |
| Qc : | 0.229:  | 0.228:  | 0.226:  | 0.224:  | 0.221:  | 0.217:  | 0.213:  | 0.208:  | 0.202:  | 0.202:  | 0.202:  | 0.202:  | 0.202:  | 0.203:  | 0.203:  |
| Cc : | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  |
| Фоп: | 167 :   | 170 :   | 172 :   | 175 :   | 178 :   | 181 :   | 183 :   | 186 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.228:  | 0.227:  | 0.225:  | 0.223:  | 0.220:  | 0.216:  | 0.210:  | 0.205:  | 0.198:  | 0.198:  | 0.198:  | 0.198:  | 0.198:  | 0.199:  | 0.199:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4908:   | 4905:   | 4899:   | 4892:   | 4885:   | 4874:   | 4863:   | 4853:   | 4830:   | 4807:   | 4784:   | 4761:   | 4715:   | 4669:   | 4623:   |
| x=   | 3321:   | 3337:   | 3367:   | 3396:   | 3424:   | 3456:   | 3487:   | 3519:   | 3553:   | 3588:   | 3622:   | 3656:   | 3674:   | 3692:   | 3710:   |
| Qc : | 0.202:  | 0.203:  | 0.203:  | 0.204:  | 0.203:  | 0.204:  | 0.204:  | 0.203:  | 0.205:  | 0.206:  | 0.208:  | 0.208:  | 0.220:  | 0.231:  | 0.243:  |
| Cc : | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.033:  | 0.035:  | 0.037:  |
| Фоп: | 190 :   | 191 :   | 192 :   | 194 :   | 196 :   | 198 :   | 200 :   | 202 :   | 204 :   | 207 :   | 209 :   | 212 :   | 214 :   | 217 :   | 219 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.202:  | 0.203:  | 0.203:  | 0.204:  | 0.203:  | 0.204:  | 0.204:  | 0.203:  | 0.205:  | 0.206:  | 0.208:  | 0.208:  | 0.220:  | 0.231:  | 0.243:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

Би : 0.198: 0.198: 0.198: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.202: 0.203: 0.206: 0.206: 0.219: 0.230: 0.243:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
~~~~~

y=	4577:	4531:	4485:	4439:	4393:	4393:	4391:	4389:	4385:	4376:	4360:	4327:	4293:	4259:	4213:
x=	3728:	3746:	3764:	3781:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3800:	3800:	3800:	3800:

Qc : 0.256: 0.268: 0.279: 0.290: 0.299: 0.299: 0.299: 0.300: 0.303: 0.306: 0.313: 0.326: 0.342: 0.356: 0.375:
Cc : 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.056:
Фоп: 222 : 225 : 228 : 232 : 235 : 235 : 235 : 236 : 236 : 236 : 237 : 240 : 242 : 244 : 248 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Би : 0.256: 0.268: 0.279: 0.290: 0.299: 0.299: 0.299: 0.300: 0.303: 0.306: 0.313: 0.326: 0.342: 0.356: 0.375:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 4167: | 4121: | 4073: | 4026: | 3978: | 3930: | 3882: | 3834: | 3834: | 3834: | 3833: | 3833: | 3829: | 3825: | 3816: |
| x= | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3800: | 3799: | 3798: |

Qc : 0.393: 0.409: 0.423: 0.432: 0.436: 0.437: 0.433: 0.423: 0.423: 0.423: 0.423: 0.423: 0.422: 0.423: 0.422:  
Cc : 0.059: 0.061: 0.063: 0.065: 0.065: 0.066: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Фоп: 251 : 255 : 259 : 263 : 267 : 272 : 276 : 280 : 280 : 280 : 280 : 280 : 281 : 281 : 282 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Би : 0.393: 0.409: 0.423: 0.432: 0.436: 0.437: 0.433: 0.423: 0.423: 0.423: 0.423: 0.423: 0.422: 0.423: 0.422:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
~~~~~

y=	3798:	3763:	3732:	3700:	3664:	3629:	3593:	3554:	3515:	3477:	3438:	3418:	3397:	3377:	3356:
x=	3795:	3789:	3783:	3776:	3766:	3756:	3746:	3725:	3703:	3682:	3660:	3618:	3575:	3533:	3490:

Qc : 0.420: 0.415: 0.411: 0.405: 0.399: 0.391: 0.380: 0.377: 0.369: 0.362: 0.349: 0.364: 0.376: 0.384: 0.389:
Cc : 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.057: 0.057: 0.055: 0.054: 0.052: 0.055: 0.056: 0.058: 0.058:
Фоп: 283 : 286 : 289 : 292 : 295 : 298 : 301 : 305 : 309 : 312 : 316 : 319 : 323 : 327 : 331 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Би : 0.420: 0.415: 0.411: 0.405: 0.399: 0.391: 0.380: 0.377: 0.369: 0.362: 0.349: 0.364: 0.376: 0.384: 0.389:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3336: | 3316: | 3295: | 3275: | 3275: | 3274: | 3273: | 3271: | 3267: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: |
| x= | 3447: | 3405: | 3362: | 3320: | 3319: | 3319: | 3318: | 3316: | 3312: | 3305: | 3304: | 3304: | 3304: | 3303: | 3302: |

Qc : 0.391: 0.389: 0.383: 0.374: 0.374: 0.374: 0.373: 0.372: 0.369: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:  
Cc : 0.059: 0.058: 0.058: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Фоп: 335 : 339 : 343 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Би : 0.391: 0.389: 0.383: 0.373: 0.373: 0.373: 0.373: 0.372: 0.368: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Би : : : : 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 :  
~~~~~

y=	3259:	3259:	3258:	3256:	3252:	3249:	3245:	3240:	3235:	3231:	3226:	3221:	3216:	3211:	3206:
x=	3300:	3296:	3287:	3270:	3235:	3200:	3165:	3118:	3071:	3025:	2978:	2932:	2885:	2839:	2792:

Qc : 0.363: 0.364: 0.364: 0.366: 0.367: 0.367: 0.364: 0.359: 0.351: 0.339: 0.328: 0.313: 0.298: 0.283: 0.268:
Cc : 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040:
Фоп: 348 : 349 : 349 : 351 : 354 : 357 : 359 : 3 : 7 : 11 : 14 : 17 : 20 : 23 : 26 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Би : 0.362: 0.363: 0.363: 0.365: 0.366: 0.365: 0.362: 0.358: 0.349: 0.337: 0.326: 0.311: 0.296: 0.281: 0.267:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Би : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3201: | 3201: | 3202: | 3202: | 3202: | 3204: | 3206: | 3210: | 3219: | 3237: |
| x= | 2746: | 2745: | 2745: | 2745: | 2744: | 2743: | 2741: | 2737: | 2729: | 2713: |

Qc : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.254: 0.254: 0.254: 0.255: 0.257: 0.261:  
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 30 : 30 : 32 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : :  
Би : 0.252: 0.252: 0.252: 0.252: 0.252: 0.253: 0.253: 0.254: 0.255: 0.260:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Би : 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 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3800.6 м, Y= 3929.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4370646 доли ПДКмр
		0.0655597 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице записано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 6009 | П1     | 0.3247 | 0.437065 | 100.0  | 1.3460152    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 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            |
|----------------|-----|-----|---|------|------|------|-----|------|------|----|-----|-----|----|-----|-------------------|
| <Об> <П> <И>   | ~   | ~   | ~ | ~    | ~    | град | ~   | ~    | ~    | ~  | ~   | гр. | ~  | ~   | ~                 |
| 000101 0001 Т  |     | 2.0 |   | 0.91 | 5.00 | 3.24 | 0.0 | 3248 | 4281 |    |     |     |    | 1.0 | 1.000 0 0.0100800 |
| 000101 6009 П1 |     | 2.0 |   |      |      |      | 0.0 | 3158 | 3949 | 27 |     | 12  | 42 | 1.0 | 1.000 0 0.4189800 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |           |      |      |  |                        |             |          |     |           |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |           |      |      |  | Их расчетные параметры |             |          |     |           |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См        | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код         | M        | Тип | См        | Um   | Xm   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0001 | 0.010080 | Т   | 0.056032  | 6.50 | 55.0 |  | 1                      | 000101 0001 | 0.010080 | Т   | 0.056032  | 6.50 | 55.0 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6009 | 0.418980 | П1  | 29.929016 | 0.50 | 11.4 |  | 2                      | 000101 6009 | 0.418980 | П1  | 29.929016 | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.429060 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |           |      |      |  |                        |             |          |     |           |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 29.985048 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |     |           |      |      |  |                        |             |          |     |           |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                                                                                                                          |             |          |     |           |      |      |  |                        |             |          |     |           |      |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 : 7267x5590 с шагом 559

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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= 3584, Y= 2716

размеры: длина(по X)= 7267, ширина(по Y)= 5590, шаг сетки= 559

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(Умр) 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< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |   |           |              |            |               |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 5511 : Y-строка 1 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -50 : | 510:   | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:  | 3305:  | 3864:  | 4423:  | 4982:  | 5541:  | 6100:  | 6659:  | 7218:  |
| Qc :     | 0.019: | 0.023: | 0.030: | 0.039: | 0.051: | 0.063: | 0.066: | 0.057: | 0.044: | 0.033: | 0.026: | 0.021: | 0.017: |
| Cc :     | 0.010: | 0.012: | 0.015: | 0.019: | 0.025: | 0.031: | 0.033: | 0.029: | 0.022: | 0.017: | 0.013: | 0.011: | 0.009: |
| Фоп:     | 116 :  | 120 :  | 127 :  | 135 :  | 148 :  | 165 :  | 185 :  | 204 :  | 219 :  | 229 :  | 237 :  | 242 :  | 246 :  |
| Uоп:     | 3.88 : | 3.13 : | 2.53 : | 1.93 : | 1.46 : | 1.16 : | 1.09 : | 1.29 : | 1.69 : | 2.24 : | 2.85 : | 3.52 : | 4.19 : |
| Ви :     | 0.019: | 0.023: | 0.029: | 0.038: | 0.050: | 0.062: | 0.065: | 0.056: | 0.044: | 0.033: | 0.026: | 0.021: | 0.017: |
| Ки :     | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :     | :      | :      | :      | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      |
| Ки :     | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      |

y= 4952 : Y-строка 2 Cmax= 0.138 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=188)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -50 : | 510:   | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:  | 3305:  | 3864:  | 4423:  | 4982:  | 5541:  | 6100:  | 6659:  | 7218:  |
| Qc :     | 0.021: | 0.026: | 0.035: | 0.051: | 0.078: | 0.118: | 0.138: | 0.095: | 0.063: | 0.042: | 0.030: | 0.023: | 0.019: |
| Cc :     | 0.010: | 0.013: | 0.018: | 0.026: | 0.039: | 0.059: | 0.069: | 0.048: | 0.031: | 0.021: | 0.015: | 0.012: | 0.009: |
| Фоп:     | 107 :  | 111 :  | 116 :  | 123 :  | 136 :  | 158 :  | 188 :  | 215 :  | 232 :  | 241 :  | 247 :  | 251 :  | 254 :  |
| Uоп:     | 3.56 : | 2.82 : | 2.12 : | 1.45 : | 0.85 : | 0.52:  | 0.40:  | 0.52:  | 0.75:  | 1.15 : | 1.80 : | 2.48 : | 3.22 : |
| Ви :     | 0.021: | 0.026: | 0.035: | 0.051: | 0.077: | 0.118: | 0.134: | 0.094: | 0.062: | 0.041: | 0.030: | 0.023: | 0.018: |
| Ки :     | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :     | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | :      | 0.003: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      |
| Ки :     | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      |

y= 4393 : Y-строка 3 Cmax= 0.531 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=198)

```

-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.022: 0.028: 0.040: 0.064: 0.121: 0.342: 0.531: 0.194: 0.082: 0.049: 0.033: 0.024: 0.019: 0.016:
Cc : 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.061: 0.171: 0.265: 0.097: 0.041: 0.025: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 97 : 99 : 102 : 106 : 115 : 137 : 198 : 238 : 251 : 256 : 260 : 261 : 263 : 264 :
Uоп: 3.37 : 2.62 : 1.86 : 1.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.51 : 2.27 : 3.19 : 3.78 : 4.55 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.028: 0.040: 0.063: 0.121: 0.342: 0.520: 0.194: 0.082: 0.049: 0.033: 0.024: 0.019: 0.016:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : 0001 : : : 0001 : : 0001 : 0001 : : : : :
~~~~~:

y= 3834 : Y-строка 4 Смах= 1.511 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=308)
-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.022: 0.029: 0.041: 0.068: 0.144: 0.590: 1.511: 0.258: 0.089: 0.051: 0.034: 0.025: 0.020: 0.016:
Cc : 0.011: 0.014: 0.021: 0.034: 0.072: 0.295: 0.755: 0.129: 0.044: 0.026: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 83 : 74 : 308 : 279 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 3.36 : 2.58 : 1.80 : 1.04 :12.00 :12.00 : 6.51 :12.00 :12.00 : 1.44 : 2.21 : 2.99 : 3.75 : 4.55 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.029: 0.041: 0.067: 0.144: 0.590: 1.511: 0.258: 0.089: 0.051: 0.033: 0.025: 0.019: 0.016:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: : : : : :
Ки : : : : : : : : : : 0001 : : : : : :
~~~~~:

y= 3275 : Y-строка 5 Смах= 0.275 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=348)
-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.021: 0.028: 0.038: 0.059: 0.101: 0.213: 0.275: 0.144: 0.075: 0.046: 0.032: 0.024: 0.019: 0.016:
Cc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.030: 0.051: 0.107: 0.138: 0.072: 0.037: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 78 : 76 : 72 : 66 : 55 : 31 : 348 : 314 : 298 : 290 : 286 : 283 : 281 : 279 :
Uоп: 3.45 : 2.69 : 1.95 : 1.23 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.90 : 1.60 : 2.33 : 3.10 : 3.88 : 4.59 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.027: 0.038: 0.059: 0.101: 0.212: 0.275: 0.144: 0.075: 0.046: 0.032: 0.024: 0.019: 0.016:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : 0.000: : 0.001: 0.001: : : 0.000: : : : :
Ки : : : : 0001 : : 0001 : 0001 : : : 0001 : : : : : :
~~~~~:

y= 2716 : Y-строка 6 Смах= 0.093 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353)
-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.020: 0.025: 0.033: 0.046: 0.065: 0.085: 0.093: 0.076: 0.054: 0.038: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:
Cc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.023: 0.033: 0.043: 0.046: 0.038: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 38 : 19 : 353 : 330 : 314 : 304 : 297 : 293 : 289 : 287 :
Uоп: 3.65 : 2.96 : 2.26 : 1.63 : 1.09 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.36 : 1.96 : 2.61 : 3.33 : 4.03 : 4.76 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.025: 0.033: 0.045: 0.065: 0.085: 0.092: 0.075: 0.054: 0.038: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.000: : : : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : : : : : :
~~~~~:

y= 2157 : Y-строка 7 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=355)
-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.051: 0.053: 0.047: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 61 : 56 : 49 : 40 : 28 : 13 : 355 : 339 : 325 : 315 : 307 : 301 : 297 : 294 :
Uоп: 3.97 : 3.33 : 2.72 : 2.17 : 1.73 : 1.46 : 1.40 : 1.57 : 1.95 : 2.44 : 3.04 : 3.67 : 4.35 : 5.06 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.050: 0.052: 0.046: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : :
~~~~~:

y= 1598 : Y-строка 8 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.014:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~:

y= 1039 : Y-строка 9 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~:

y= 480 : Y-строка 10 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)
-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~:

y= -79 : Y-строка 11 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)
-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 3834.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5106195 доли ПДКмр |
|                                     | 0.7553098 мг/м3          |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 308 град.  
и скорости ветра 6.51 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. %	Кэф.влияния		
----	<Об-П>	<Ис>	---M- (Mg)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M	----
1	000101	6009	П1	0.4190	1.510620	100.0	100.0	3.6054692	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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: 23

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=	237:	257:	483:	921:	375:	316:	237:	796:	986:	628:	796:	318:	548:	796:	797:
x=	4860:	4860:	4933:	4933:	4943:	4945:	4994:	5008:	5041:	5108:	5191:	5350:	5385:	5536:	5536:
Qc	: 0.016:	0.016:	0.017:	0.020:	0.017:	0.016:	0.016:	0.019:	0.020:	0.017:	0.018:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:
Cc	: 0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	595:	652:	522:	927:	400:	970:	796:	752:
x=	5569:	5677:	5679:	5685:	5705:	5844:	5845:	5846:
Qc	: 0.016:	0.016:	0.015:	0.017:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4933.0 м, Y= 921.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0195750 доли ПДКмр
		0.0097875 мг/м3

Достигается при опасном направлении 330 град.

и скорости ветра 3.76 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. %	Кэф.влияния		
----	<Об-П>	<Ис>	---M- (Mg)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M	----
1	000101	6009	П1	0.4190	0.019394	99.1	99.1	0.046287730	
				В сумме =	0.019394	99.1			
				Суммарный вклад остальных =	0.000181	0.9			

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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: 73

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=	3108:	3104:	3109:	3110:	3110:	3118:	3133:	3156:	3187:	3223:	3266:	3315:	3368:	3425:	3484:
x=	3349:	3286:	2852:	2852:	2826:	2763:	2702:	2644:	2589:	2538:	2492:	2452:	2419:	2392:	2373:
Qc	: 0.182:	0.185:	0.172:	0.172:	0.168:	0.162:	0.158:	0.155:	0.152:	0.151:	0.151:	0.153:	0.155:	0.159:	0.164:
Cc	: 0.091:	0.093:	0.086:	0.086:	0.084:	0.081:	0.079:	0.077:	0.076:	0.075:	0.076:	0.076:	0.078:	0.079:	0.082:
Фоп:	347 :	351 :	20 :	20 :	22 :	25 :	29 :	33 :	37 :	40 :	44 :	48 :	52 :	56 :	59 :
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	: 0.182:	0.184:	0.170:	0.171:	0.167:	0.161:	0.157:	0.154:	0.152:	0.150:	0.151:	0.152:	0.155:	0.159:	0.164:
Ки	: 6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:	6009:
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=	3546:	3609:	3913:	3913:	3914:	3977:	4039:	4098:	4155:	4208:	4256:	4299:	4324:	4334:	4334:
x=	2361:	2357:	2357:	2357:	2357:	2361:	2373:	2393:	2419:	2453:	2493:	2539:	2574:	2574:	2575:
Qc	: 0.171:	0.179:	0.207:	0.207:	0.206:	0.209:	0.212:	0.217:	0.223:	0.236:	0.247:	0.259:	0.271:	0.267:	0.267:
Cc	: 0.085:	0.090:	0.103:	0.103:	0.103:	0.104:	0.106:	0.109:	0.112:	0.118:	0.123:	0.130:	0.135:	0.134:	0.134:
Фоп:	63 :	67 :	87 :	87 :	87 :	92 :	101 :	106 :	110 :	115 :	119 :	123 :	123 :	123 :	123 :
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 : 0.171: 0.179: 0.207: 0.207: 0.206: 0.209: 0.212: 0.217: 0.223: 0.236: 0.247: 0.259: 0.271: 0.267: 0.267:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4366:   | 4428:   | 4489:   | 4547:   | 4602:   | 4653:   | 4699:   | 4739:   | 4772:   | 4799:   | 4819:   | 4830:   | 4834:   | 4834:   | 4833:   |
| x=   | 2575:   | 2583:   | 2599:   | 2622:   | 2652:   | 2689:   | 2732:   | 2780:   | 2833:   | 2890:   | 2950:   | 3012:   | 3074:   | 3296:   | 3296:   |
| Qc : | 0.256:  | 0.238:  | 0.218:  | 0.206:  | 0.196:  | 0.188:  | 0.181:  | 0.176:  | 0.173:  | 0.171:  | 0.170:  | 0.170:  | 0.172:  | 0.174:  | 0.175:  |
| Cc : | 0.128:  | 0.119:  | 0.109:  | 0.103:  | 0.098:  | 0.094:  | 0.091:  | 0.088:  | 0.086:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.086:  | 0.087:  | 0.087:  |
| Фоп: | 126 :   | 130 :   | 134 :   | 138 :   | 142 :   | 146 :   | 150 :   | 154 :   | 158 :   | 162 :   | 167 :   | 171 :   | 175 :   | 189 :   | 189 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.256:  | 0.238:  | 0.218:  | 0.206:  | 0.196:  | 0.188:  | 0.181:  | 0.176:  | 0.173:  | 0.171:  | 0.169:  | 0.170:  | 0.172:  | 0.170:  | 0.170:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.000:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

~~~~~

y=	4833:	4825:	4809:	4785:	4755:	4718:	4674:	4626:	4572:	4516:	4456:	4394:	4331:	3966:	3601:
x=	3330:	3392:	3453:	3511:	3566:	3617:	3662:	3702:	3735:	3762:	3781:	3792:	3796:	3794:	3791:
Qc :	0.173:	0.171:	0.170:	0.170:	0.170:	0.171:	0.175:	0.180:	0.188:	0.196:	0.207:	0.220:	0.242:	0.316:	0.253:
Cc :	0.087:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.086:	0.088:	0.090:	0.094:	0.098:	0.104:	0.110:	0.121:	0.158:	0.127:
Фоп:	191 :	195 :	199 :	203 :	207 :	211 :	215 :	219 :	223 :	227 :	231 :	235 :	239 :	268 :	299 :
Уоп:	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 :	0.168:	0.166:	0.165:	0.166:	0.167:	0.170:	0.175:	0.180:	0.188:	0.196:	0.207:	0.220:	0.242:	0.316:	0.253:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:	:	:	:	:	:	:

~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3601:   | 3568:   | 3506:   | 3445:   | 3387:   | 3332:   | 3282:   | 3236:   | 3197:   | 3164:   | 3138:   | 3119:   | 3108:   |
| x=   | 3790:   | 3790:   | 3782:   | 3765:   | 3742:   | 3711:   | 3673:   | 3630:   | 3581:   | 3528:   | 3471:   | 3411:   | 3349:   |
| Qc : | 0.254:  | 0.244:  | 0.223:  | 0.212:  | 0.203:  | 0.195:  | 0.189:  | 0.184:  | 0.181:  | 0.180:  | 0.179:  | 0.180:  | 0.182:  |
| Cc : | 0.127:  | 0.122:  | 0.112:  | 0.106:  | 0.102:  | 0.098:  | 0.095:  | 0.092:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.091:  |
| Фоп: | 299 :   | 301 :   | 305 :   | 310 :   | 314 :   | 318 :   | 322 :   | 327 :   | 331 :   | 335 :   | 339 :   | 343 :   | 347 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.254:  | 0.244:  | 0.223:  | 0.212:  | 0.203:  | 0.195:  | 0.189:  | 0.184:  | 0.181:  | 0.180:  | 0.179:  | 0.180:  | 0.182:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001:  |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0001 :  |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3794.0 м, Y= 3966.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3155293 доли ПДКмр
		0.1577647 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 268 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1     | 000101 | 6009 | П1     | 0.4190 | 0.315529 | 100.0  | 0.753089249   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Антидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1770847 доли ПДКмр
		0.0885424 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

| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000101 | 6009 | П1     | 0.4190   | 0.174274 | 98.4   | 0.415947169   |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.174274 | 98.4     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.002811 | 1.6      |        |               |

~~~~~

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3094013 доли ПДКмр
		0.1547006 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 267 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1     | 000101 | 6009 | П1     | 0.4190 | 0.309401 | 100.0  | 0.738463104   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

~~~~~

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1907298 доли ПДКмр |  
| 0.0953649 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
1	000101	6009	П1	0.4190	0.189546	99.4	0.452398419
				В сумме =	0.189546	99.4	
				Суммарный вклад остальных =	0.001184	0.6	

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2042527 доли ПДКмр |  
| 0.1021263 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 86 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
1	000101	6009	П1	0.4190	0.204253	100.0	0.487499863
Остальные источники не влияют на данную точку.							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 190

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=	3275:	3275:	3275:	3276:	3277:	3279:	3283:	3291:	3309:	3329:	3349:	3376:	3402:	3429:	3456:
x=	2682:	2682:	2680:	2679:	2676:	2670:	2659:	2637:	2596:	2560:	2524:	2497:	2469:	2442:	2415:
Qc :	0.198:	0.198:	0.198:	0.197:	0.197:	0.197:	0.195:	0.192:	0.187:	0.183:	0.178:	0.178:	0.176:	0.174:	0.171:
Cc :	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.098:	0.098:	0.097:	0.096:	0.093:	0.092:	0.089:	0.089:	0.088:	0.087:	0.085:
Фоп:	35 :	35 :	35 :	35 :	36 :	36 :	37 :	38 :	41 :	44 :	47 :	49 :	52 :	54 :	56 :
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 :	0.197:	0.197:	0.197:	0.196:	0.196:	0.196:	0.194:	0.191:	0.186:	0.183:	0.178:	0.177:	0.175:	0.174:	0.171:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ки :	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=	3503:	3550:	3598:	3645:	3692:	3739:	3787:	3834:	3834:	3834:	3834:	3835:	3836:	3837:	3841:
x=	2399:	2383:	2367:	2351:	2335:	2319:	2303:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.175:	0.179:	0.181:	0.182:	0.182:	0.181:	0.179:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.176:	0.176:	0.177:
Cc :	0.088:	0.089:	0.089:	0.091:	0.091:	0.091:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:
Фоп:	60 :	63 :	66 :	69 :	73 :	76 :	79 :	82 :	82 :	82 :	83 :	83 :	83 :	83 :	83 :
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 :	0.175:	0.179:	0.181:	0.182:	0.182:	0.181:	0.179:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.176:	0.176:	0.176:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	3848:	3861:	3887:	3912:	3937:	3982:	4028:	4066:	4104:	4142:	4180:	4222:	4265:	4308:	4350:
x=	2289:	2291:	2294:	2299:	2303:	2312:	2320:	2331:	2342:	2352:	2363:	2388:	2413:	2437:	2462:
Qc :	0.177:	0.178:	0.181:	0.182:	0.185:	0.188:	0.190:	0.193:	0.194:	0.195:	0.196:	0.199:	0.203:	0.205:	0.206:
Cc :	0.088:	0.089:	0.090:	0.091:	0.092:	0.094:	0.095:	0.096:	0.097:	0.097:	0.098:	0.100:	0.102:	0.102:	0.103:
Фоп:	83 :	84 :	86 :	88 :	89 :	92 :	95 :	98 :	101 :	103 :	106 :	110 :	113 :	116 :	120 :
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 :	0.177:	0.178:	0.181:	0.182:	0.185:	0.188:	0.190:	0.193:	0.194:	0.195:	0.196:	0.199:	0.203:	0.205:	0.206:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	4393:	4393:	4393:	4394:	4396:	4399:	4404:	4416:	4438:	4479:	4517:	4554:	4585:	4616:	4647:
x=	2487:	2487:	2487:	2488:	2488:	2490:	2493:	2499:	2512:	2539:	2569:	2599:	2635:	2672:	2709:
Qc :	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.204:	0.204:	0.203:	0.200:	0.199:	0.197:	0.197:	0.197:	0.195:
Cc :	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.103:	0.102:	0.102:	0.102:	0.100:	0.100:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:
Фоп:	123 :	123 :	123 :	124 :	124 :	124 :	124 :	125 :	127 :	131 :	134 :	137 :	141 :	144 :	147 :
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 :	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.204:	0.204:	0.203:	0.200:	0.199:	0.197:	0.197:	0.197:	0.195:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	4677:	4677:	4678:	4678:	4678:	4679:	4680:	4683:	4689:	4700:	4722:	4741:	4761:	4782:	4803:
x=	2746:	2746:	2746:	2746:	2746:	2747:	2748:	2750:	2755:	2766:	2787:	2811:	2835:	2874:	2913:
Qc :	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.189:	0.187:	0.183:	0.180:	0.177:	0.175:	0.172:
Cc :	0.096:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.092:	0.090:	0.089:	0.088:	0.086:

Фоп: 150 : 150 : 150 : 150 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 152 : 154 : 156 : 158 : 161 : 164 :  
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 : 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.189: 0.187: 0.183: 0.180: 0.177: 0.175: 0.172: :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~  
y= 4825: 4835: 4846: 4857: 4868: 4879: 4889: 4900: 4911: 4911: 4911: 4911: 4911: 4910: 4910:  
-----  
x= 2952: 2996: 3040: 3084: 3128: 3172: 3216: 3260: 3305: 3305: 3305: 3305: 3307: 3309: 3313:  
-----  
Qс : 0.168: 0.168: 0.166: 0.165: 0.163: 0.160: 0.157: 0.153: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:  
Cс : 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.078: 0.077: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075:  
Фоп: 167 : 170 : 172 : 175 : 178 : 181 : 183 : 186 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 :  
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 : 0.168: 0.167: 0.166: 0.164: 0.162: 0.158: 0.154: 0.150: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: :  
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
~~~~~

y= 4908: 4905: 4899: 4892: 4885: 4874: 4863: 4853: 4830: 4807: 4784: 4761: 4715: 4669: 4623:  
-----  
x= 3321: 3337: 3367: 3396: 3424: 3456: 3487: 3519: 3553: 3588: 3622: 3656: 3674: 3692: 3710:  
-----  
Qс : 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.151: 0.152: 0.153: 0.152: 0.162: 0.170: 0.179:  
Cс : 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.081: 0.085: 0.090:  
Фоп: 190 : 191 : 192 : 194 : 196 : 198 : 200 : 202 : 204 : 207 : 209 : 212 : 214 : 217 : 219 :  
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 : 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.145: 0.146: 0.146: 0.145: 0.148: 0.149: 0.151: 0.151: 0.161: 0.169: 0.179:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
~~~~~

y= 4577: 4531: 4485: 4439: 4393: 4393: 4391: 4389: 4385: 4376: 4360: 4327: 4293: 4259: 4213:  
-----  
x= 3728: 3746: 3764: 3781: 3799: 3799: 3799: 3799: 3799: 3799: 3799: 3800: 3800: 3800: 3800:  
-----  
Qс : 0.188: 0.197: 0.204: 0.212: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.220: 0.223: 0.229: 0.241: 0.251: 0.261: 0.273:  
Cс : 0.094: 0.098: 0.102: 0.106: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.112: 0.114: 0.120: 0.126: 0.130: 0.136:  
Фоп: 222 : 225 : 228 : 232 : 235 : 235 : 235 : 236 : 236 : 237 : 240 : 242 : 244 : 248 :  
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 : 0.188: 0.197: 0.204: 0.212: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.220: 0.223: 0.229: 0.241: 0.251: 0.261: 0.273:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
~~~~~

y= 4167: 4121: 4073: 4026: 3978: 3930: 3882: 3834: 3834: 3834: 3833: 3833: 3829: 3825: 3816:  
-----  
x= 3800: 3800: 3800: 3800: 3800: 3801: 3801: 3801: 3801: 3801: 3801: 3800: 3799: 3798:  
-----  
Qс : 0.284: 0.294: 0.302: 0.308: 0.310: 0.311: 0.308: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302:  
Cс : 0.142: 0.147: 0.151: 0.154: 0.155: 0.155: 0.154: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:  
Фоп: 251 : 255 : 259 : 263 : 267 : 272 : 276 : 280 : 280 : 280 : 280 : 281 : 281 : 282 :  
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 : 0.284: 0.294: 0.302: 0.308: 0.310: 0.311: 0.308: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
~~~~~

y= 3798: 3763: 3732: 3700: 3664: 3629: 3593: 3554: 3515: 3477: 3438: 3418: 3397: 3377: 3356:  
-----  
x= 3795: 3789: 3783: 3776: 3766: 3756: 3746: 3725: 3703: 3682: 3660: 3618: 3575: 3533: 3490:  
-----  
Qс : 0.300: 0.298: 0.295: 0.292: 0.288: 0.282: 0.276: 0.274: 0.269: 0.264: 0.256: 0.266: 0.273: 0.278: 0.282:  
Cс : 0.150: 0.149: 0.148: 0.146: 0.144: 0.141: 0.138: 0.137: 0.134: 0.132: 0.128: 0.133: 0.137: 0.139: 0.141:  
Фоп: 283 : 286 : 289 : 292 : 295 : 298 : 301 : 305 : 309 : 312 : 316 : 319 : 323 : 327 : 331 :  
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 : 0.300: 0.298: 0.295: 0.292: 0.288: 0.282: 0.276: 0.274: 0.269: 0.264: 0.256: 0.266: 0.273: 0.278: 0.282:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
~~~~~

y= 3336: 3316: 3295: 3275: 3275: 3274: 3273: 3271: 3267: 3260: 3260: 3260: 3260: 3260: 3260:  
-----  
x= 3447: 3405: 3362: 3320: 3319: 3319: 3318: 3316: 3312: 3305: 3304: 3304: 3304: 3303: 3302:  
-----  
Qс : 0.283: 0.282: 0.278: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.271: 0.269: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:  
Cс : 0.141: 0.141: 0.139: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:  
Фоп: 335 : 339 : 343 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 :  
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 : 0.283: 0.281: 0.278: 0.272: 0.272: 0.271: 0.271: 0.270: 0.268: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 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 : :  
~~~~~

y= 3259: 3259: 3258: 3256: 3252: 3249: 3245: 3240: 3235: 3231: 3226: 3221: 3216: 3211: 3206:  
-----  
x= 3300: 3296: 3287: 3270: 3235: 3200: 3165: 3118: 3071: 3025: 2978: 2932: 2885: 2839: 2792:  
-----  
Qс : 0.265: 0.266: 0.266: 0.267: 0.268: 0.268: 0.266: 0.263: 0.258: 0.250: 0.242: 0.230: 0.217: 0.207: 0.197:  
Cс : 0.132: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.131: 0.129: 0.125: 0.121: 0.115: 0.109: 0.104: 0.099:  
Фоп: 348 : 349 : 349 : 351 : 354 : 357 : 0 : 3 : 7 : 11 : 14 : 17 : 20 : 23 : 26 :  
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 : 0.264: 0.265: 0.265: 0.267: 0.267: 0.266: 0.264: 0.261: 0.256: 0.248: 0.240: 0.228: 0.216: 0.206: 0.196:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 3201: 3201: 3202: 3202: 3202: 3204: 3206: 3210: 3219: 3237:  
-----  
x= 2746: 2745: 2745: 2745: 2744: 2743: 2741: 2737: 2729: 2713:  
-----  
Qс : 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.188: 0.189: 0.192:  
Cс : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.096:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 30 : 30 : 32 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.188: 0.191:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 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 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3800.6 м, Y= 3929.8 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3106600 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1553300 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 272 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 |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1                                              | 000101 | 6009 | П1     | 0.4190 | 0.310660 | 100.0  | 100.0        |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|---|-----|------|------|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 000101 | 6008 | П1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 3116 | 4288 | 36 | 14  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0000800 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 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<br>всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |     |          |          |      |      |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|----------|----------|------|------|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|
| Источники                                                                                                                                                                         |        |      |     |          |          |      |      | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |  |
| Номер                                                                                                                                                                             | Код    | М    | Тип | См       | Um       | Xm   |      | Номер                  | Код | М | Тип | См | Um | Xm |  |
| 1                                                                                                                                                                                 | 000101 | 6008 | П1  | 0.000080 | 0.357165 | 0.50 | 11.4 |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Суммарный Мq = 0.000080 т/с                                                                                                                                                       |        |      |     |          |          |      |      |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.357165 долей ПДК                                                                                                                                  |        |      |     |          |          |      |      |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                |        |      |     |          |          |      |      |                        |     |   |     |    |    |    |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 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 : 7267x5590 с шагом 559  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 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 :286 Экибастуз.  
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716  
 размеры: длина (по X)= 7267, ширина (по Y)= 5590, шаг сетки= 559  
 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]   |  |
| Cс - 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=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 5511 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=189)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 4952 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=196)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 4393 : Y-строка 3 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=241)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.016: 0.003: 0.001: 0.001: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 3834 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=337)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 3275 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=349)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 2716 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 2157 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=355)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 1598 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 1039 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 480 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -79 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 5)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 3304.5 м, Y= 4393.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0157385 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0001259 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 241 град.  
и скорости ветра 8.00 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 |
|------|--------|---------|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 6008 П1 | 0.00008000 | 0.015738 | 100.0    | 100.0  | 196.7310944   |
|      |        |         | В сумме =  | 0.015738 | 100.0    |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 23  
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 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

y= 237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:

x= 4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:

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:
~~~~~

y= 595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:
-----
x= 5569: 5677: 5679: 5685: 5705: 5844: 5845: 5846:
-----
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5041.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002071 доли ПДКмр|  
| 0.0000017 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 4.19 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 |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6008 | П1     | 0.00008000 | 0.000207 | 100.0  | 2.5890820    |
| В сумме = |        |      |        | 0.000207   | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
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: 73  
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(Умр) м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

```

```

y= 3108: 3104: 3109: 3110: 3110: 3118: 3133: 3156: 3187: 3223: 3266: 3315: 3368: 3425: 3484:

x= 3349: 3286: 2852: 2852: 2826: 2763: 2702: 2644: 2589: 2538: 2492: 2452: 2419: 2392: 2373:

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:
~~~~~

y= 3546: 3609: 3913: 3913: 3914: 3977: 4039: 4098: 4155: 4208: 4256: 4299: 4324: 4334: 4334:
-----
x= 2361: 2357: 2357: 2357: 2357: 2361: 2373: 2393: 2419: 2453: 2493: 2539: 2574: 2574: 2575:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
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= 4366: 4428: 4489: 4547: 4602: 4653: 4699: 4739: 4772: 4799: 4819: 4830: 4834: 4834: 4833:

x= 2575: 2583: 2599: 2622: 2652: 2689: 2732: 2780: 2833: 2890: 2950: 3012: 3074: 3296: 3296:

Qc : 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: 0.004: 0.004:
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= 4833: 4825: 4809: 4785: 4755: 4718: 4674: 4626: 4572: 4516: 4456: 4394: 4331: 3966: 3601:
-----
x= 3330: 3392: 3453: 3511: 3566: 3617: 3662: 3702: 3735: 3762: 3781: 3792: 3796: 3794: 3791:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
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= 3601: 3568: 3506: 3445: 3387: 3332: 3282: 3236: 3197: 3164: 3138: 3119: 3108:

x= 3790: 3790: 3782: 3765: 3742: 3711: 3673: 3630: 3581: 3528: 3471: 3411: 3349:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2575.0 м, Y= 4334.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049340 доли ПДКмр|  
| 0.0000395 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 95 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 |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6008 | П1  | 0.00008000 | 0.004934 | 100.0    | 100.0  | 61.6745682    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.004934 | 100.0    |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0047552 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000380 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 190 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 |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6008 | П1  | 0.00008000 | 0.004755 | 100.0    | 100.0  | 59.4396629    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.004755 | 100.0    |        |               |

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0028166 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000225 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 294 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 |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6008 | П1  | 0.00008000 | 0.002817 | 100.0    | 100.0  | 35.2074547    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.002817 | 100.0    |        |               |

#### Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0012034 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000096 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 0 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 |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6008 | П1  | 0.00008000 | 0.001203 | 100.0    | 100.0  | 15.0419254    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.001203 | 100.0    |        |               |

#### Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0021727 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000174 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 62 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 |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6008 | П1  | 0.00008000 | 0.002173 | 100.0    | 100.0  | 27.1589336    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.002173 | 100.0    |        |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Всего просчитано точек: 190

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|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 3275:  | 3275:  | 3275:  | 3276:  | 3277:  | 3279:  | 3283:  | 3291:  | 3309:  | 3329:  | 3349:  | 3376:  | 3402:  | 3429:  | 3456:  |
| x=   | 2682:  | 2682:  | 2680:  | 2679:  | 2676:  | 2670:  | 2659:  | 2637:  | 2596:  | 2560:  | 2524:  | 2497:  | 2469:  | 2442:  | 2415:  |
| 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 : 0.000: 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=   | 3503:  | 3550:  | 3598:  | 3645:  | 3692:  | 3739:  | 3787:  | 3834:  | 3834:  | 3834:  | 3834:  | 3835:  | 3836:  | 3837:  | 3841:  |
| x=   | 2399:  | 2383:  | 2367:  | 2351:  | 2335:  | 2319:  | 2303:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2288:  |
| Qc : | 0.001: | 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 : | 0.000: | 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=   | 3848:  | 3861:  | 3887:  | 3912:  | 3937:  | 3982:  | 4028:  | 4066:  | 4104:  | 4142:  | 4180:  | 4222:  | 4265:  | 4308:  | 4350:  |
| x=   | 2289:  | 2291:  | 2294:  | 2299:  | 2303:  | 2312:  | 2320:  | 2331:  | 2342:  | 2352:  | 2363:  | 2388:  | 2413:  | 2437:  | 2462:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |
| 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=   | 4393:  | 4393:  | 4393:  | 4394:  | 4396:  | 4399:  | 4404:  | 4416:  | 4438:  | 4479:  | 4517:  | 4554:  | 4585:  | 4616:  | 4647:  |
| x=   | 2487:  | 2487:  | 2487:  | 2488:  | 2488:  | 2490:  | 2493:  | 2499:  | 2512:  | 2539:  | 2569:  | 2599:  | 2635:  | 2672:  | 2709:  |
| Qc : | 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: | 0.005: | 0.005: |
| 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=   | 4677:  | 4677:  | 4678:  | 4678:  | 4678:  | 4679:  | 4680:  | 4683:  | 4689:  | 4700:  | 4722:  | 4741:  | 4761:  | 4782:  | 4803:  |
| x=   | 2746:  | 2746:  | 2746:  | 2746:  | 2746:  | 2747:  | 2748:  | 2750:  | 2755:  | 2766:  | 2787:  | 2811:  | 2835:  | 2874:  | 2913:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 4825:  | 4835:  | 4846:  | 4857:  | 4868:  | 4879:  | 4889:  | 4900:  | 4911:  | 4911:  | 4911:  | 4911:  | 4911:  | 4910:  | 4910:  |
| x=   | 2952:  | 2996:  | 3040:  | 3084:  | 3128:  | 3172:  | 3216:  | 3260:  | 3305:  | 3305:  | 3305:  | 3305:  | 3307:  | 3309:  | 3313:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 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=   | 4908:  | 4905:  | 4899:  | 4892:  | 4885:  | 4874:  | 4863:  | 4853:  | 4830:  | 4807:  | 4784:  | 4761:  | 4715:  | 4669:  | 4623:  |
| x=   | 3321:  | 3337:  | 3367:  | 3396:  | 3424:  | 3456:  | 3487:  | 3519:  | 3553:  | 3588:  | 3622:  | 3656:  | 3674:  | 3692:  | 3710:  |
| Qc : | 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: | 0.003: |
| 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=   | 4577:  | 4531:  | 4485:  | 4439:  | 4393:  | 4393:  | 4391:  | 4389:  | 4385:  | 4376:  | 4360:  | 4327:  | 4293:  | 4259:  | 4213:  |
| x=   | 3728:  | 3746:  | 3764:  | 3781:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3800:  | 3800:  | 3800:  | 3800:  |
| 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: | 0.003: |
| 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=   | 4167:  | 4121:  | 4073:  | 4026:  | 3978:  | 3930:  | 3882:  | 3834:  | 3834:  | 3834:  | 3833:  | 3833:  | 3829:  | 3825:  | 3816:  |
| x=   | 3800:  | 3800:  | 3800:  | 3800:  | 3800:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3800:  | 3799:  | 3798:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 3798:  | 3763:  | 3732:  | 3700:  | 3664:  | 3629:  | 3593:  | 3554:  | 3515:  | 3477:  | 3438:  | 3418:  | 3397:  | 3377:  | 3356:  |
| x=   | 3795:  | 3789:  | 3783:  | 3776:  | 3766:  | 3756:  | 3746:  | 3725:  | 3703:  | 3682:  | 3660:  | 3618:  | 3575:  | 3533:  | 3490:  |
| 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 : | 0.000: | 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=   | 3336:  | 3316:  | 3295:  | 3275:  | 3275:  | 3274:  | 3273:  | 3271:  | 3267:  | 3260:  | 3260:  | 3260:  | 3260:  | 3260:  | 3260:  |
| x=   | 3447:  | 3405:  | 3362:  | 3320:  | 3319:  | 3319:  | 3318:  | 3316:  | 3312:  | 3305:  | 3304:  | 3304:  | 3304:  | 3303:  | 3302:  |
| 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 : | 0.000: | 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=   | 3259:  | 3259:  | 3258:  | 3256:  | 3252:  | 3249:  | 3245:  | 3240:  | 3235:  | 3231:  | 3226:  | 3221:  | 3216:  | 3211:  | 3206:  |
| x=   | 3300:  | 3296:  | 3287:  | 3270:  | 3235:  | 3200:  | 3165:  | 3118:  | 3071:  | 3025:  | 2978:  | 2932:  | 2885:  | 2839:  | 2792:  |
| Qc : | 0.002: | 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: |
| 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=   | 3201:  | 3201:  | 3202:  | 3202:  | 3202:  | 3204:  | 3206:  | 3210:  | 3219:  | 3237:  |
| x=   | 2746:  | 2745:  | 2745:  | 2745:  | 2744:  | 2743:  | 2741:  | 2737:  | 2729:  | 2713:  |
| Qc : | 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2747.9 м, Y= 4680.4 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0049606 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000397 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 137 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
|       | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ---     |
| 1     | 000101 6008 | П1  | 0.00008000 | 0.004961      | 100.0    | 100.0  | 62.0080528    |
|       |             |     | В сумме =  | 0.004961      | 100.0    |        |               |



|           |                                                               |        |        |        |         |         |         |         |         |        |        |                      |
|-----------|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|----------------------|
| y= 4393 : | Y-строка 3 Смах= 0.267 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=198)  |        |        |        |         |         |         |         |         |        |        |                      |
| x= -50 :  | 510:                                                          | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:   | 3305:   | 3864:   | 4423:   | 4982:   | 5541:  | 6100:  | 6659: 7218:          |
| Qc :      | 0.011:                                                        | 0.014: | 0.020: | 0.032: | 0.061:  | 0.171:  | 0.267:  | 0.097:  | 0.041:  | 0.025: | 0.017: | 0.012: 0.010: 0.008: |
| Cc :      | 0.054:                                                        | 0.071: | 0.100: | 0.160: | 0.303:  | 0.854:  | 1.335:  | 0.485:  | 0.206:  | 0.123: | 0.083: | 0.061: 0.049: 0.040: |
| Фоп:      | 97 :                                                          | 99 :   | 102 :  | 106 :  | 115 :   | 137 :   | 198 :   | 238 :   | 251 :   | 256 :  | 260 :  | 261 : 263 : 264 :    |
| Uоп:      | 3.37 :                                                        | 2.62 : | 1.86 : | 1.12 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.79 :  | 1.51 : | 2.26 : | 3.19 : 3.78 : 4.55 : |
| Ви :      | 0.011:                                                        | 0.014: | 0.020: | 0.032: | 0.061:  | 0.171:  | 0.260:  | 0.097:  | 0.041:  | 0.024: | 0.016: | 0.012: 0.010: 0.008: |
| Ки :      | 6009 :                                                        | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 : | 6009 : | 6009 : 6009 :        |
| Ви :      | :                                                             | :      | :      | :      | :       | 0.007:  | :       | :       | :       | :      | :      | :                    |
| Ки :      | :                                                             | :      | :      | :      | :       | 0001:   | :       | :       | :       | :      | :      | :                    |
| y= 3834 : | Y-строка 4 Смах= 0.755 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=308)  |        |        |        |         |         |         |         |         |        |        |                      |
| x= -50 :  | 510:                                                          | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:   | 3305:   | 3864:   | 4423:   | 4982:   | 5541:  | 6100:  | 6659: 7218:          |
| Qc :      | 0.011:                                                        | 0.014: | 0.021: | 0.034: | 0.072:  | 0.295:  | 0.755:  | 0.129:  | 0.044:  | 0.026: | 0.017: | 0.012: 0.010: 0.008: |
| Cc :      | 0.055:                                                        | 0.072: | 0.103: | 0.169: | 0.359:  | 1.476:  | 3.777:  | 0.646:  | 0.222:  | 0.128: | 0.085: | 0.062: 0.049: 0.041: |
| Фоп:      | 88 :                                                          | 87 :   | 87 :   | 86 :   | 83 :    | 74 :    | 308 :   | 279 :   | 275 :   | 274 :  | 273 :  | 272 : 272 : 272 :    |
| Uоп:      | 3.36 :                                                        | 2.58 : | 1.80 : | 1.04 : | 12.00 : | 12.00 : | 6.51 :  | 12.00 : | 12.00 : | 1.44 : | 2.21 : | 2.99 : 3.75 : 4.55 : |
| Ви :      | 0.011:                                                        | 0.014: | 0.020: | 0.034: | 0.072:  | 0.295:  | 0.755:  | 0.129:  | 0.044:  | 0.025: | 0.017: | 0.012: 0.010: 0.008: |
| Ки :      | 6009 :                                                        | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 : | 6009 : | 6009 : 6009 :        |
| Ви :      | :                                                             | :      | :      | :      | :       | 0.001:  | :       | :       | :       | :      | :      | :                    |
| Ки :      | :                                                             | :      | :      | :      | :       | 0001:   | :       | :       | :       | :      | :      | :                    |
| y= 3275 : | Y-строка 5 Смах= 0.138 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=348)  |        |        |        |         |         |         |         |         |        |        |                      |
| x= -50 :  | 510:                                                          | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:   | 3305:   | 3864:   | 4423:   | 4982:   | 5541:  | 6100:  | 6659: 7218:          |
| Qc :      | 0.011:                                                        | 0.014: | 0.019: | 0.030: | 0.051:  | 0.107:  | 0.138:  | 0.072:  | 0.038:  | 0.023: | 0.016: | 0.012: 0.010: 0.008: |
| Cc :      | 0.054:                                                        | 0.069: | 0.096: | 0.148: | 0.253:  | 0.534:  | 0.688:  | 0.361:  | 0.188:  | 0.116: | 0.080: | 0.060: 0.048: 0.040: |
| Фоп:      | 78 :                                                          | 76 :   | 72 :   | 66 :   | 55 :    | 31 :    | 348 :   | 314 :   | 298 :   | 290 :  | 286 :  | 283 : 281 : 279 :    |
| Uоп:      | 3.45 :                                                        | 2.69 : | 1.95 : | 1.23 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.90 :  | 1.60 : | 2.33 : | 3.09 : 3.88 : 4.59 : |
| Ви :      | 0.011:                                                        | 0.014: | 0.019: | 0.029: | 0.050:  | 0.106:  | 0.137:  | 0.072:  | 0.037:  | 0.023: | 0.016: | 0.012: 0.009: 0.008: |
| Ки :      | 6009 :                                                        | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 : | 6009 : | 6009 : 6009 :        |
| Ви :      | :                                                             | :      | :      | :      | :       | 0.001:  | :       | :       | :       | :      | :      | :                    |
| Ки :      | :                                                             | :      | :      | :      | :       | 0001:   | :       | :       | :       | :      | :      | :                    |
| y= 2716 : | Y-строка 6 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353)  |        |        |        |         |         |         |         |         |        |        |                      |
| x= -50 :  | 510:                                                          | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:   | 3305:   | 3864:   | 4423:   | 4982:   | 5541:  | 6100:  | 6659: 7218:          |
| Qc :      | 0.010:                                                        | 0.013: | 0.016: | 0.023: | 0.033:  | 0.043:  | 0.046:  | 0.038:  | 0.027:  | 0.019: | 0.014: | 0.011: 0.009: 0.008: |
| Cc :      | 0.051:                                                        | 0.063: | 0.082: | 0.115: | 0.164:  | 0.214:  | 0.232:  | 0.190:  | 0.135:  | 0.096: | 0.071: | 0.056: 0.046: 0.039: |
| y= 2157 : | Y-строка 7 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=355)  |        |        |        |         |         |         |         |         |        |        |                      |
| x= -50 :  | 510:                                                          | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:   | 3305:   | 3864:   | 4423:   | 4982:   | 5541:  | 6100:  | 6659: 7218:          |
| Qc :      | 0.009:                                                        | 0.011: | 0.014: | 0.017: | 0.022:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.024:  | 0.019:  | 0.015: | 0.012: | 0.010: 0.008: 0.007: |
| Cc :      | 0.046:                                                        | 0.056: | 0.069: | 0.086: | 0.108:  | 0.127:  | 0.132:  | 0.118:  | 0.096:  | 0.076: | 0.061: | 0.050: 0.042: 0.036: |
| y= 1598 : | Y-строка 8 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356)  |        |        |        |         |         |         |         |         |        |        |                      |
| x= -50 :  | 510:                                                          | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:   | 3305:   | 3864:   | 4423:   | 4982:   | 5541:  | 6100:  | 6659: 7218:          |
| Qc :      | 0.008:                                                        | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.015:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.014:  | 0.012: | 0.010: | 0.009: 0.008: 0.007: |
| Cc :      | 0.042:                                                        | 0.049: | 0.057: | 0.067: | 0.077:  | 0.085:  | 0.086:  | 0.081:  | 0.072:  | 0.061: | 0.052: | 0.045: 0.039: 0.034: |
| y= 1039 : | Y-строка 9 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)  |        |        |        |         |         |         |         |         |        |        |                      |
| x= -50 :  | 510:                                                          | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:   | 3305:   | 3864:   | 4423:   | 4982:   | 5541:  | 6100:  | 6659: 7218:          |
| Qc :      | 0.008:                                                        | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.012:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.010: | 0.009: | 0.008: 0.007: 0.006: |
| Cc :      | 0.038:                                                        | 0.042: | 0.048: | 0.054: | 0.059:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.061:  | 0.056:  | 0.051: | 0.045: | 0.040: 0.035: 0.031: |
| y= 480 :  | Y-строка 10 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358) |        |        |        |         |         |         |         |         |        |        |                      |
| x= -50 :  | 510:                                                          | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:   | 3305:   | 3864:   | 4423:   | 4982:   | 5541:  | 6100:  | 6659: 7218:          |
| Qc :      | 0.007:                                                        | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.009: | 0.008: | 0.007: 0.006: 0.006: |
| Cc :      | 0.034:                                                        | 0.037: | 0.041: | 0.044: | 0.047:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.049:  | 0.046:  | 0.043: | 0.039: | 0.035: 0.032: 0.029: |
| y= -79 :  | Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358) |        |        |        |         |         |         |         |         |        |        |                      |
| x= -50 :  | 510:                                                          | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:   | 3305:   | 3864:   | 4423:   | 4982:   | 5541:  | 6100:  | 6659: 7218:          |
| Qc :      | 0.006:                                                        | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.007: | 0.006: | 0.006: 0.005:        |
| Cc :      | 0.030:                                                        | 0.033: | 0.035: | 0.038: | 0.040:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.037: | 0.034: | 0.032: 0.029: 0.027: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 3834.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7553133 доли ПДКмр |
|                                     | 3.7765667 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 308 град.  
и скорости ветра 6.51 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 |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1                                              | 000101 | 6009 | П1     | 2.0949 | 0.755313 | 100.0  | 0.360546917   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 286 Экибастуз.  
Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид 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: 23

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

      Расшифровка обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ |

```

```

y= 237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:
x= 4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.040: 0.041: 0.043: 0.049: 0.041: 0.041: 0.040: 0.047: 0.049: 0.043: 0.045: 0.039: 0.041: 0.042: 0.042:

```

```

y= 595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:
x= 5569: 5677: 5679: 5685: 5705: 5844: 5845: 5846:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.040: 0.040: 0.038: 0.042: 0.037: 0.041: 0.040: 0.039:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4933.0 м, Y= 921.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0098156 доли ПДКмр |  
| 0.0490780 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 3.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники                 | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Исч. 1                    | 2.0949   | 98.8      | 98.8   | 0.004628774   |
| В сумме                   | 0.009697 | 98.8      |        |               |
| Суммарный вклад остальных | 0.000119 | 1.2       |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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: 73

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

      Расшифровка обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ |

```

```

y= 3108: 3104: 3109: 3110: 3110: 3118: 3133: 3156: 3187: 3223: 3266: 3315: 3368: 3425: 3484:
x= 3349: 3286: 2852: 2852: 2826: 2763: 2702: 2644: 2589: 2538: 2492: 2452: 2419: 2392: 2373:
Qc : 0.091: 0.093: 0.086: 0.086: 0.084: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.082:
Cc : 0.456: 0.463: 0.430: 0.431: 0.422: 0.407: 0.395: 0.387: 0.382: 0.378: 0.379: 0.383: 0.389: 0.397: 0.410:
Фоп: 347 : 351 : 20 : 20 : 22 : 25 : 29 : 33 : 37 : 40 : 44 : 48 : 52 : 56 : 59 :
Уоп: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 : 0.091: 0.092: 0.085: 0.085: 0.084: 0.081: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.076: 0.078: 0.079: 0.082:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

```

y= 3546: 3609: 3913: 3913: 3914: 3977: 4039: 4098: 4155: 4208: 4256: 4299: 4324: 4334: 4334:
x= 2361: 2357: 2357: 2357: 2357: 2361: 2373: 2393: 2419: 2453: 2493: 2539: 2574: 2574: 2575:
Qc : 0.085: 0.090: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.106: 0.109: 0.112: 0.118: 0.123: 0.130: 0.135: 0.134:
Cc : 0.427: 0.448: 0.516: 0.516: 0.516: 0.522: 0.529: 0.543: 0.559: 0.591: 0.617: 0.648: 0.677: 0.668: 0.669:
Фоп: 63 : 67 : 87 : 87 : 87 : 92 : 97 : 101 : 106 : 110 : 115 : 119 : 123 : 123 : 123 :
Уоп: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 : 0.085: 0.090: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.106: 0.109: 0.112: 0.118: 0.123: 0.130: 0.135: 0.134: 0.134:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

```

y= 4366: 4428: 4489: 4547: 4602: 4653: 4699: 4739: 4772: 4799: 4819: 4830: 4834: 4834: 4833:
x= 2575: 2583: 2599: 2622: 2652: 2689: 2732: 2780: 2833: 2890: 2950: 3012: 3074: 3296: 3296:
Qc : 0.128: 0.119: 0.109: 0.103: 0.098: 0.094: 0.091: 0.088: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.088: 0.088:
Cc : 0.639: 0.594: 0.545: 0.515: 0.490: 0.470: 0.453: 0.441: 0.432: 0.427: 0.424: 0.426: 0.431: 0.439: 0.440:
Фоп: 126 : 130 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 154 : 158 : 162 : 167 : 171 : 174 : 189 : 189 :
Уоп: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 : 0.128: 0.119: 0.109: 0.103: 0.098: 0.094: 0.091: 0.088: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.088: 0.085:

```

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.003 : 0.003 :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 4833: 4825: 4809: 4785: 4755: 4718: 4674: 4626: 4572: 4516: 4456: 4394: 4331: 3966: 3601:
 ~~~~~  
 x= 3330: 3392: 3453: 3511: 3566: 3617: 3662: 3702: 3735: 3762: 3781: 3792: 3796: 3794: 3791:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.086: 0.088: 0.090: 0.094: 0.098: 0.104: 0.110: 0.121: 0.158: 0.127:
 Cc : 0.437: 0.432: 0.429: 0.427: 0.426: 0.430: 0.439: 0.451: 0.469: 0.490: 0.518: 0.551: 0.605: 0.633:
 Фоп: 191 : 195 : 199 : 203 : 207 : 211 : 215 : 219 : 223 : 227 : 231 : 235 : 239 : 268 : 299 :
 Уоп: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 : 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.087: 0.090: 0.094: 0.098: 0.104: 0.110: 0.121: 0.158: 0.127:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : : : : : : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~

y= 3601: 3568: 3506: 3445: 3387: 3332: 3282: 3236: 3197: 3164: 3138: 3119: 3108:  
 ~~~~~  
 x= 3790: 3790: 3782: 3765: 3742: 3711: 3673: 3630: 3581: 3528: 3471: 3411: 3349:
 ~~~~~  
 Qc : 0.127: 0.122: 0.112: 0.106: 0.102: 0.098: 0.095: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091:  
 Cc : 0.635: 0.610: 0.558: 0.531: 0.508: 0.488: 0.473: 0.460: 0.454: 0.450: 0.449: 0.451: 0.456:  
 Фоп: 299 : 301 : 305 : 310 : 314 : 318 : 322 : 327 : 331 : 335 : 339 : 343 : 347 :  
 Уоп: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 : 0.127: 0.122: 0.112: 0.106: 0.102: 0.098: 0.095: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3794.0 м, Y= 3966.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1577654 доли ПДКмр |
| | 0.7888272 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 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 |
|--|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 2.0949 | 0.157765 | 100.0 | 0.075308934 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0889779 доли ПДКмр |
| | 0.4448893 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 |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 2.0949 | 0.087137 | 97.9 | 0.041594721 |
| В сумме = | | | | 0.087137 | 97.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.001841 | 2.1 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1547014 доли ПДКмр |
| | 0.7735069 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 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 |
|--|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 2.0949 | 0.154701 | 100.0 | 0.073846318 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0955485 доли ПДКмр |
| | 0.4777427 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 |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 2.0949 | 0.094773 | 99.2 | 0.045239843 |
| В сумме = | | | | 0.094773 | 99.2 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000775 | 0.8 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1021268 доли ПДКмр |
| 0.5106342 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 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 |
|--|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 2.0949 | 0.102127 | 100.0 | 100.0 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 190

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(Умр) 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=   | 3275:   | 3275:   | 3275:   | 3276:   | 3277:   | 3279:   | 3283:   | 3291:   | 3309:   | 3329:   | 3349:   | 3376:   | 3402:   | 3429:   | 3456:   |
| x=   | 2682:   | 2682:   | 2680:   | 2679:   | 2676:   | 2670:   | 2659:   | 2637:   | 2596:   | 2560:   | 2524:   | 2497:   | 2469:   | 2442:   | 2415:   |
| Qc : | 0.099:  | 0.099:  | 0.099:  | 0.099:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.096:  | 0.093:  | 0.092:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.086:  |
| Cc : | 0.496:  | 0.496:  | 0.495:  | 0.494:  | 0.493:  | 0.492:  | 0.488:  | 0.480:  | 0.467:  | 0.458:  | 0.446:  | 0.445:  | 0.439:  | 0.435:  | 0.428:  |
| Фоп: | 35 :    | 35 :    | 35 :    | 35 :    | 36 :    | 36 :    | 37 :    | 38 :    | 41 :    | 44 :    | 47 :    | 49 :    | 52 :    | 54 :    | 56 :    |
| 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 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.099:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.097:  | 0.095:  | 0.093:  | 0.091:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.085:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.001:  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3503:   | 3550:   | 3598:   | 3645:   | 3692:   | 3739:   | 3787:   | 3834:   | 3834:   | 3834:   | 3834:   | 3835:   | 3836:   | 3837:   | 3841:   |
| x=   | 2399:   | 2383:   | 2367:   | 2351:   | 2335:   | 2319:   | 2303:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2288:   |
| Qc : | 0.088:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  |
| Cc : | 0.438:  | 0.447:  | 0.452:  | 0.454:  | 0.455:  | 0.453:  | 0.447:  | 0.438:  | 0.438:  | 0.438:  | 0.438:  | 0.438:  | 0.439:  | 0.440:  | 0.441:  |
| Фоп: | 60 :    | 63 :    | 66 :    | 69 :    | 73 :    | 76 :    | 79 :    | 82 :    | 82 :    | 82 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    |
| 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 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.087:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3848:   | 3861:   | 3887:   | 3912:   | 3937:   | 3982:   | 4028:   | 4066:   | 4104:   | 4142:   | 4180:   | 4222:   | 4265:   | 4308:   | 4350:   |
| x=   | 2289:   | 2291:   | 2294:   | 2299:   | 2303:   | 2312:   | 2320:   | 2331:   | 2342:   | 2352:   | 2363:   | 2388:   | 2413:   | 2437:   | 2462:   |
| Qc : | 0.088:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.094:  | 0.095:  | 0.096:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.098:  | 0.100:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.103:  |
| Cc : | 0.442:  | 0.446:  | 0.452:  | 0.455:  | 0.461:  | 0.469:  | 0.475:  | 0.482:  | 0.486:  | 0.487:  | 0.489:  | 0.499:  | 0.508:  | 0.512:  | 0.515:  |
| Фоп: | 83 :    | 84 :    | 86 :    | 88 :    | 89 :    | 92 :    | 95 :    | 98 :    | 101 :   | 103 :   | 106 :   | 110 :   | 113 :   | 116 :   | 120 :   |
| 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 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.088:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.094:  | 0.095:  | 0.096:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.098:  | 0.100:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.103:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4393:   | 4393:   | 4393:   | 4394:   | 4396:   | 4399:   | 4404:   | 4416:   | 4438:   | 4479:   | 4517:   | 4554:   | 4585:   | 4616:   | 4647:   |
| x=   | 2487:   | 2487:   | 2487:   | 2488:   | 2488:   | 2490:   | 2493:   | 2499:   | 2512:   | 2539:   | 2569:   | 2599:   | 2635:   | 2672:   | 2709:   |
| Qc : | 0.102:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.103:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.100:  | 0.100:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.097:  |
| Cc : | 0.512:  | 0.512:  | 0.512:  | 0.512:  | 0.512:  | 0.513:  | 0.511:  | 0.510:  | 0.508:  | 0.501:  | 0.499:  | 0.492:  | 0.492:  | 0.491:  | 0.487:  |
| Фоп: | 123 :   | 123 :   | 123 :   | 124 :   | 124 :   | 124 :   | 125 :   | 127 :   | 131 :   | 134 :   | 137 :   | 141 :   | 144 :   | 144 :   | 147 :   |
| 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 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.102:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.103:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.100:  | 0.100:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.097:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4677:   | 4677:   | 4678:   | 4678:   | 4678:   | 4679:   | 4680:   | 4683:   | 4689:   | 4700:   | 4722:   | 4741:   | 4761:   | 4782:   | 4803:   |
| x=   | 2746:   | 2746:   | 2746:   | 2746:   | 2746:   | 2747:   | 2748:   | 2750:   | 2755:   | 2766:   | 2787:   | 2811:   | 2835:   | 2874:   | 2913:   |
| Qc : | 0.096:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.094:  | 0.092:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.086:  |
| Cc : | 0.478:  | 0.478:  | 0.478:  | 0.477:  | 0.477:  | 0.477:  | 0.476:  | 0.473:  | 0.468:  | 0.458:  | 0.451:  | 0.443:  | 0.438:  | 0.430:  | 0.430:  |
| Фоп: | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   | 152 :   | 154 :   | 156 :   | 158 :   | 161 :   | 164 :   | 164 :   |
| 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 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.096:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.094:  | 0.092:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.086:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4825:   | 4835:   | 4846:   | 4857:   | 4868:   | 4879:   | 4889:   | 4900:   | 4911:   | 4911:   | 4911:   | 4911:   | 4911:   | 4910:   | 4910:   |
| x=   | 2952:   | 2996:   | 3040:   | 3084:   | 3128:   | 3172:   | 3216:   | 3260:   | 3305:   | 3305:   | 3305:   | 3305:   | 3307:   | 3309:   | 3313:   |
| Qc : | 0.084:  | 0.084:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.082:  | 0.080:  | 0.079:  | 0.077:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Cc : | 0.421:  | 0.419:  | 0.416:  | 0.413:  | 0.408:  | 0.401:  | 0.393:  | 0.385:  | 0.374:  | 0.374:  | 0.374:  | 0.374:  | 0.375:  | 0.375:  | 0.376:  |
| Фоп: | 167 :   | 170 :   | 172 :   | 175 :   | 178 :   | 181 :   | 183 :   | 186 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   |
| 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 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |



```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М- (Mq)--| -С [доли ПДК] |-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6009| П1| 2.0949| 0.155331 | 100.0 | 100.0 | 0.074146740 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку. |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :286 Экибастуз.  
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Код            | Тип | Н   | D    | Wo   | V1   | T   | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс    |
|----------------|-----|-----|------|------|------|-----|------|------|------|----|-----|----|-----|-------|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | Т   | 2.0 | 0.91 | 5.00 | 3.24 | 0.0 | 3248 | 4281 | 3949 | 27 | 12  | 42 | 3.0 | 1.000 | 0.0000001 |
| 000101 6009 П1 | Т   | 2.0 | 0.91 | 5.00 | 3.24 | 0.0 | 3248 | 4281 | 3949 | 27 | 12  | 42 | 3.0 | 1.000 | 0.0000001 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :286 Экибастуз.  
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                                                                                                                             |             |            |     |                        |      |      |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------------------|------|------|-----|-----|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |     |                        |      |      |     |     |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |     |                        |      |      |     |     |     |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |     | Их расчетные параметры |      |      |     |     |     |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M          | Тип | См                     | Um   | Xm   |     |     |     |
| п/п                                                                                                                                                                         | п/п         | п/п        | п/п | п/п                    | п/п  | п/п  | п/п | п/п | п/п |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0001 | 0.00000010 | Т   | 0.083380               | 6.50 | 27.5 |     |     |     |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6009 | 0.00000600 | П1  | 64.289742              | 0.50 | 5.7  |     |     |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |     |                        |      |      |     |     |     |
| Суммарный Мq = 0.00000610 г/с                                                                                                                                               |             |            |     |                        |      |      |     |     |     |
| Сумма См по всем источникам = 64.373123 долей ПДК                                                                                                                           |             |            |     |                        |      |      |     |     |     |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |     |                        |      |      |     |     |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                                                                                                                          |             |            |     |                        |      |      |     |     |     |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :286 Экибастуз.  
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7267x5590 с шагом 559  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 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= 0.51 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :286 Экибастуз.  
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716  
 размеры: длина (по X)= 7267, ширина (по Y)= 5590, шаг сетки= 559  
 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  |  |

~~~~~  
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

|                                                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 5511 : Y-строка 1 Smax= 0.024 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -50 :                                                               | 510:    | 1069:   | 1628:   | 2187:   | 2746:   | 3305:   | 3864:   | 4423:   | 4982:   | 5541:   | 6100:   | 6659:   | 7218:   |         |
| Qс :                                                                   | 0.006:  | 0.007:  | 0.010:  | 0.013:  | 0.018:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.021:  | 0.016:  | 0.011:  | 0.008:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.004:  |
| Сс :                                                                   | 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= 4952 : Y-строка 2 Smax= 0.052 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=188) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -50 :                                                               | 510:    | 1069:   | 1628:   | 2187:   | 2746:   | 3305:   | 3864:   | 4423:   | 4982:   | 5541:   | 6100:   | 6659:   | 7218:   |         |
| Qс :                                                                   | 0.006:  | 0.009:  | 0.012:  | 0.018:  | 0.029:  | 0.045:  | 0.052:  | 0.037:  | 0.023:  | 0.015:  | 0.010:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.004:  |
| Сс :                                                                   | 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:                                                                   | 107 :   | 111 :   | 116 :   | 123 :   | 136 :   | 158 :   | 188 :   | 215 :   | 232 :   | 241 :   | 247 :   | 251 :   | 254 :   | 256 :   |
| 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 :                                                                   | 0.006:  | 0.008:  | 0.012:  | 0.018:  | 0.029:  | 0.045:  | 0.051:  | 0.037:  | 0.023:  | 0.015:  | 0.010:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.004:  |

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

y= 4393 : Y-строка 3 Смах= 0.263 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=199)
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.046: 0.136: 0.263: 0.073: 0.031: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
 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: 98 : 99 : 102 : 106 : 115 : 137 : 199 : 238 : 251 : 256 : 259 : 261 : 263 : 264 :
 Уоп: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 : 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.046: 0.136: 0.252: 0.073: 0.031: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : : : : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~

y= 3834 : Y-строка 4 Смах= 1.436 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=308)  
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
 ~~~~~  
 Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.025: 0.054: 0.326: 1.436: 0.098: 0.034: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:  
 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: 88 : 87 : 86 : 83 : 74 : 308 : 279 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
 Уоп: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 : 0.007: 0.010: 0.014: 0.025: 0.054: 0.326: 1.436: 0.098: 0.034: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

y= 3275 : Y-строка 5 Смах= 0.105 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=348)
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.039: 0.081: 0.105: 0.055: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
 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: 78 : 76 : 72 : 66 : 55 : 31 : 348 : 314 : 298 : 290 : 286 : 283 : 281 : 279 :
 Уоп: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 : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.039: 0.081: 0.105: 0.055: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

y= 2716 : Y-строка 6 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353)  
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
 ~~~~~  
 Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.033: 0.036: 0.028: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
 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:  
 ~~~~~

y= 2157 : Y-строка 7 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=355)
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
 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:
 ~~~~~

y= 1598 : Y-строка 8 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356)  
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 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:  
 ~~~~~

y= 1039 : Y-строка 9 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 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:
 ~~~~~

y= 480 : Y-строка 10 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)  
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
 ~~~~~  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 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:  
 ~~~~~

y= -79 : Y-строка 11 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 3834.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4358218 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000144 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 308 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 |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1                                              | 000101 | 6009 | П1     | 0.00000600 | 1.435822 | 100.0  | 239304       |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |            |          |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :286 Экибастуз.  
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 23  
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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 237:   | 257:   | 483:   | 921:   | 375:   | 316:   | 237:   | 796:   | 986:   | 628:   | 796:   | 318:   | 548:   | 796:   | 797:   |
| x=   | 4860:  | 4860:  | 4933:  | 4933:  | 4943:  | 4945:  | 4994:  | 5008:  | 5041:  | 5108:  | 5191:  | 5350:  | 5385:  | 5536:  | 5536:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| 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=   | 595:   | 652:   | 522:   | 927:   | 400:   | 970:   | 796:   | 752:   |
| x=   | 5569:  | 5677:  | 5679:  | 5685:  | 5705:  | 5844:  | 5845:  | 5846:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 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= 4933.0 м, Y= 921.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0058235 доли ПДКмр |  
| 5.823454E-8 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 330 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 |
|-----------------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 | 6009 | П1     | 0.00000600 | 0.005785 | 99.3   | 964.1766357  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.005785   | 99.3     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000038   | 0.7      |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 73  
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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3108:   | 3104:   | 3109:   | 3110:   | 3110:   | 3118:   | 3133:   | 3156:   | 3187:   | 3223:   | 3266:   | 3315:   | 3368:   | 3425:   | 3484:   |
| x=   | 3349:   | 3286:   | 2852:   | 2852:   | 2826:   | 2763:   | 2702:   | 2644:   | 2589:   | 2538:   | 2492:   | 2452:   | 2419:   | 2392:   | 2373:   |
| Qc : | 0.069:  | 0.070:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.063:  | 0.061:  | 0.059:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.058:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.062:  |
| 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:  |
| Фоп: | 347 :   | 351 :   | 20 :    | 20 :    | 22 :    | 25 :    | 29 :    | 33 :    | 37 :    | 40 :    | 44 :    | 48 :    | 52 :    | 56 :    | 59 :    |
| Уоп: | 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:  | 0.069:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.061:  | 0.059:  | 0.058:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.058:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.062:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3546:   | 3609:   | 3913:   | 3913:   | 3914:   | 3977:   | 4039:   | 4098:   | 4155:   | 4208:   | 4256:   | 4299:   | 4324:   | 4334:   | 4334:   |
| x=   | 2361:   | 2357:   | 2357:   | 2357:   | 2357:   | 2361:   | 2373:   | 2393:   | 2419:   | 2453:   | 2493:   | 2539:   | 2574:   | 2574:   | 2575:   |
| Qc : | 0.064:  | 0.067:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.079:  | 0.080:  | 0.083:  | 0.085:  | 0.089:  | 0.093:  | 0.098:  | 0.103:  | 0.102:  | 0.102:  |
| 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:  |
| Фоп: | 63 :    | 67 :    | 87 :    | 87 :    | 87 :    | 92 :    | 97 :    | 101 :   | 106 :   | 110 :   | 115 :   | 119 :   | 123 :   | 123 :   | 123 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.064:  | 0.067:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.079:  | 0.080:  | 0.083:  | 0.085:  | 0.089:  | 0.093:  | 0.098:  | 0.103:  | 0.102:  | 0.102:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4366:   | 4428:   | 4489:   | 4547:   | 4602:   | 4653:   | 4699:   | 4739:   | 4772:   | 4799:   | 4819:   | 4830:   | 4834:   | 4834:   | 4833:   |
| x=   | 2575:   | 2583:   | 2599:   | 2622:   | 2652:   | 2689:   | 2732:   | 2780:   | 2833:   | 2890:   | 2950:   | 3012:   | 3074:   | 3296:   | 3296:   |
| Qc : | 0.097:  | 0.089:  | 0.083:  | 0.078:  | 0.074:  | 0.071:  | 0.068:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  |
| 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:  |
| Фоп: | 126 :   | 130 :   | 134 :   | 138 :   | 142 :   | 146 :   | 150 :   | 154 :   | 158 :   | 162 :   | 167 :   | 171 :   | 175 :   | 189 :   | 189 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.097:  | 0.089:  | 0.083:  | 0.078:  | 0.074:  | 0.071:  | 0.068:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.064:  |

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 4833: 4825: 4809: 4785: 4755: 4718: 4674: 4626: 4572: 4516: 4456: 4394: 4331: 3966: 3601:
 ~~~~~  
 x= 3330: 3392: 3453: 3511: 3566: 3617: 3662: 3702: 3735: 3762: 3781: 3792: 3796: 3794: 3791:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.066: 0.068: 0.071: 0.074: 0.078: 0.084: 0.091: 0.124: 0.096:
 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:
 Фоп: 191 : 195 : 199 : 203 : 207 : 211 : 215 : 219 : 223 : 227 : 231 : 235 : 239 : 268 : 299 :
 Уоп: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 : 0.063: 0.063: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.066: 0.068: 0.071: 0.074: 0.078: 0.084: 0.091: 0.124: 0.096:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~

y= 3601: 3568: 3506: 3445: 3387: 3332: 3282: 3236: 3197: 3164: 3138: 3119: 3108:  
 ~~~~~  
 x= 3790: 3790: 3782: 3765: 3742: 3711: 3673: 3630: 3581: 3528: 3471: 3411: 3349:
 ~~~~~  
 Qc : 0.096: 0.092: 0.085: 0.081: 0.077: 0.074: 0.071: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069:  
 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:  
 Фоп: 299 : 301 : 305 : 310 : 314 : 318 : 322 : 327 : 331 : 335 : 339 : 343 : 347 :  
 Уоп: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 : 0.096: 0.092: 0.085: 0.081: 0.077: 0.074: 0.071: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3794.0 м, Y= 3966.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1235075 доли ПДКмр |
 | 0.0000012 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 268 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 |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1                                              | 000101 | 6009 | П1     | 0.00000600 | 0.123507 | 100.0  | 20584.58      |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |            |          |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0663471 доли ПДКмр |  
 | 0.0000007 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 |
|-----------------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 0.00000600 | 0.065615 | 98.9 | 10935.88 |
| В сумме = | | | | 0.065615 | 98.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000732 | 1.1 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1205111 доли ПДКмр |
 | 0.0000012 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 267 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 |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1                                              | 000101 | 6009 | П1     | 0.00000600 | 0.120511 | 100.0  | 20085.19      |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |            |          |        |               |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0717502 доли ПДКмр |  
 | 0.0000007 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 |
|-----------------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 0.00000600 | 0.071433 | 99.6 | 11905.48 |
| В сумме = | | | | 0.071433 | 99.6 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000317 | 0.4 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0772776 доли ПДКмр |
| 0.0000008 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 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 |
|--|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 0.00000600 | 0.077278 | 100.0 | 100.0 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 190

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(Умр) 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=   | 3275:   | 3275:   | 3275:   | 3276:   | 3277:   | 3279:   | 3283:   | 3291:   | 3309:   | 3329:   | 3349:   | 3376:   | 3402:   | 3429:   | 3456:   |
| x=   | 2682:   | 2682:   | 2680:   | 2679:   | 2676:   | 2670:   | 2659:   | 2637:   | 2596:   | 2560:   | 2524:   | 2497:   | 2469:   | 2442:   | 2415:   |
| Qc : | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.064:  |
| 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:  |
| Фоп: | 35 :    | 35 :    | 35 :    | 35 :    | 36 :    | 37 :    | 38 :    | 41 :    | 44 :    | 47 :    | 49 :    | 52 :    | 54 :    | 54 :    | 56 :    |
| 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 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.064:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3503:   | 3550:   | 3598:   | 3645:   | 3692:   | 3739:   | 3787:   | 3834:   | 3834:   | 3834:   | 3834:   | 3835:   | 3836:   | 3837:   | 3841:   |
| x=   | 2399:   | 2383:   | 2367:   | 2351:   | 2335:   | 2319:   | 2303:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2288:   |
| Qc : | 0.066:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  |
| 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:  |
| Фоп: | 60 :    | 63 :    | 66 :    | 69 :    | 73 :    | 76 :    | 79 :    | 82 :    | 82 :    | 82 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    |
| 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 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.066:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3848:   | 3861:   | 3887:   | 3912:   | 3937:   | 3982:   | 4028:   | 4066:   | 4104:   | 4142:   | 4180:   | 4222:   | 4265:   | 4308:   | 4350:   |
| x=   | 2289:   | 2291:   | 2294:   | 2299:   | 2303:   | 2312:   | 2320:   | 2331:   | 2342:   | 2352:   | 2363:   | 2388:   | 2413:   | 2437:   | 2462:   |
| Qc : | 0.067:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.078:  |
| 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:  |
| Фоп: | 83 :    | 84 :    | 86 :    | 88 :    | 89 :    | 92 :    | 95 :    | 98 :    | 101 :   | 103 :   | 106 :   | 110 :   | 113 :   | 116 :   | 120 :   |
| 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 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.067:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.078:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4393:   | 4393:   | 4393:   | 4394:   | 4396:   | 4399:   | 4404:   | 4416:   | 4438:   | 4479:   | 4517:   | 4554:   | 4585:   | 4616:   | 4647:   |
| x=   | 2487:   | 2487:   | 2487:   | 2488:   | 2488:   | 2490:   | 2493:   | 2499:   | 2512:   | 2539:   | 2569:   | 2599:   | 2635:   | 2672:   | 2709:   |
| Qc : | 0.077:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.076:  | 0.075:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.073:  |
| 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:  |
| Фоп: | 123 :   | 123 :   | 123 :   | 124 :   | 124 :   | 124 :   | 124 :   | 125 :   | 127 :   | 131 :   | 134 :   | 137 :   | 141 :   | 144 :   | 147 :   |
| 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 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.077:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.076:  | 0.075:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.073:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4677:   | 4677:   | 4678:   | 4678:   | 4678:   | 4679:   | 4680:   | 4683:   | 4689:   | 4700:   | 4722:   | 4741:   | 4761:   | 4782:   | 4803:   |
| x=   | 2746:   | 2746:   | 2746:   | 2746:   | 2746:   | 2747:   | 2748:   | 2750:   | 2755:   | 2766:   | 2787:   | 2811:   | 2835:   | 2874:   | 2913:   |
| Qc : | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.065:  |
| 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:  |
| Фоп: | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   | 152 :   | 154 :   | 156 :   | 158 :   | 161 :   | 164 :   |
| 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 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.065:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4825:   | 4835:   | 4846:   | 4857:   | 4868:   | 4879:   | 4889:   | 4900:   | 4911:   | 4911:   | 4911:   | 4911:   | 4911:   | 4910:   | 4910:   |
| x=   | 2952:   | 2996:   | 3040:   | 3084:   | 3128:   | 3172:   | 3216:   | 3260:   | 3305:   | 3305:   | 3305:   | 3305:   | 3307:   | 3309:   | 3313:   |
| Qc : | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.058:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  |
| 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:  |
| Фоп: | 167 :   | 170 :   | 172 :   | 175 :   | 178 :   | 181 :   | 183 :   | 186 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   | 189 :   |
| 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 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.058:  | 0.057:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

Ви : : : : : : : 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 :

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4908:   | 4905:   | 4899:   | 4892:   | 4885:   | 4874:   | 4863:   | 4853:   | 4830:   | 4807:   | 4784:   | 4761:   | 4715:   | 4669:   | 4623:   |
| x=   | 3321:   | 3337:   | 3367:   | 3396:   | 3424:   | 3456:   | 3487:   | 3519:   | 3553:   | 3588:   | 3622:   | 3656:   | 3674:   | 3692:   | 3710:   |
| Qс : | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.061:  | 0.064:  | 0.067:  |
| Сс : | 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:  |
| Фоп: | 190 :   | 191 :   | 192 :   | 194 :   | 196 :   | 198 :   | 200 :   | 202 :   | 204 :   | 207 :   | 209 :   | 212 :   | 214 :   | 217 :   | 219 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.061:  | 0.064:  | 0.067:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | :       | :       | :       | :       | :       |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4577:   | 4531:   | 4485:   | 4439:   | 4393:   | 4393:   | 4391:   | 4389:   | 4385:   | 4376:   | 4360:   | 4327:   | 4293:   | 4259:   | 4213:   |
| x=   | 3728:   | 3746:   | 3764:   | 3781:   | 3799:   | 3799:   | 3799:   | 3799:   | 3799:   | 3799:   | 3799:   | 3800:   | 3800:   | 3800:   | 3800:   |
| Qс : | 0.071:  | 0.074:  | 0.077:  | 0.080:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.084:  | 0.085:  | 0.087:  | 0.090:  | 0.095:  | 0.099:  | 0.104:  |
| Сс : | 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:  |
| Фоп: | 222 :   | 225 :   | 228 :   | 232 :   | 235 :   | 235 :   | 235 :   | 236 :   | 236 :   | 236 :   | 237 :   | 240 :   | 242 :   | 244 :   | 248 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.071:  | 0.074:  | 0.077:  | 0.080:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.084:  | 0.085:  | 0.087:  | 0.090:  | 0.095:  | 0.099:  | 0.104:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4167:   | 4121:   | 4073:   | 4026:   | 3978:   | 3930:   | 3882:   | 3834:   | 3834:   | 3834:   | 3833:   | 3833:   | 3829:   | 3825:   | 3816:   |
| x=   | 3800:   | 3800:   | 3800:   | 3800:   | 3800:   | 3801:   | 3801:   | 3801:   | 3801:   | 3801:   | 3801:   | 3801:   | 3800:   | 3799:   | 3798:   |
| Qс : | 0.109:  | 0.113:  | 0.117:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.121:  | 0.120:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  |
| Сс : | 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:  |
| Фоп: | 251 :   | 255 :   | 259 :   | 263 :   | 267 :   | 272 :   | 276 :   | 280 :   | 280 :   | 280 :   | 280 :   | 280 :   | 281 :   | 281 :   | 282 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.109:  | 0.113:  | 0.117:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.121:  | 0.120:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3798:   | 3763:   | 3732:   | 3700:   | 3664:   | 3629:   | 3593:   | 3554:   | 3515:   | 3477:   | 3438:   | 3418:   | 3397:   | 3377:   | 3356:   |
| x=   | 3795:   | 3789:   | 3783:   | 3776:   | 3766:   | 3756:   | 3746:   | 3725:   | 3703:   | 3682:   | 3660:   | 3618:   | 3575:   | 3533:   | 3490:   |
| Qс : | 0.116:  | 0.115:  | 0.114:  | 0.112:  | 0.111:  | 0.108:  | 0.105:  | 0.105:  | 0.102:  | 0.100:  | 0.097:  | 0.101:  | 0.104:  | 0.106:  | 0.108:  |
| Сс : | 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:  |
| Фоп: | 283 :   | 286 :   | 289 :   | 292 :   | 295 :   | 298 :   | 301 :   | 305 :   | 309 :   | 312 :   | 316 :   | 319 :   | 323 :   | 327 :   | 331 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.116:  | 0.115:  | 0.114:  | 0.112:  | 0.111:  | 0.108:  | 0.105:  | 0.105:  | 0.102:  | 0.100:  | 0.097:  | 0.101:  | 0.104:  | 0.106:  | 0.108:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3336:   | 3316:   | 3295:   | 3275:   | 3275:   | 3274:   | 3273:   | 3271:   | 3267:   | 3260:   | 3260:   | 3260:   | 3260:   | 3260:   | 3260:   |
| x=   | 3447:   | 3405:   | 3362:   | 3320:   | 3319:   | 3319:   | 3318:   | 3316:   | 3312:   | 3305:   | 3304:   | 3304:   | 3304:   | 3303:   | 3302:   |
| Qс : | 0.108:  | 0.108:  | 0.106:  | 0.104:  | 0.104:  | 0.104:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.102:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.101:  |
| Сс : | 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:  |
| Фоп: | 335 :   | 339 :   | 343 :   | 347 :   | 347 :   | 347 :   | 347 :   | 347 :   | 347 :   | 348 :   | 348 :   | 348 :   | 348 :   | 348 :   | 348 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.108:  | 0.108:  | 0.106:  | 0.104:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.102:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.101:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3259:   | 3259:   | 3258:   | 3256:   | 3252:   | 3249:   | 3245:   | 3240:   | 3235:   | 3231:   | 3226:   | 3221:   | 3216:   | 3211:   | 3206:   |
| x=   | 3300:   | 3296:   | 3287:   | 3270:   | 3235:   | 3200:   | 3165:   | 3118:   | 3071:   | 3025:   | 2978:   | 2932:   | 2885:   | 2839:   | 2792:   |
| Qс : | 0.101:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.101:  | 0.099:  | 0.097:  | 0.094:  | 0.091:  | 0.087:  | 0.083:  | 0.078:  | 0.074:  |
| Сс : | 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:  |
| Фоп: | 348 :   | 349 :   | 349 :   | 351 :   | 354 :   | 357 :   | 359 :   | 3 :     | 7 :     | 11 :    | 14 :    | 17 :    | 20 :    | 23 :    | 26 :    |
| Уоп: | 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 : | 0.100:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.102:  | 0.101:  | 0.100:  | 0.099:  | 0.097:  | 0.093:  | 0.090:  | 0.086:  | 0.082:  | 0.078:  | 0.074:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3201:   | 3201:   | 3202:   | 3202:   | 3202:   | 3204:   | 3206:   | 3210:   | 3219:   | 3237:   |
| x=   | 2746:   | 2745:   | 2745:   | 2745:   | 2744:   | 2743:   | 2741:   | 2737:   | 2729:   | 2713:   |
| Qс : | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.072:  |
| Сс : | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| Фоп: | 29 :    | 29 :    | 29 :    | 29 :    | 29 :    | 29 :    | 29 :    | 30 :    | 30 :    | 32 :    |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.071:  | 0.072:  |
| Ки : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3800.6 м, Y= 3929.8 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1211414 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000012 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источники                                      | Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум.  | Кэф.влияния |
|------------------------------------------------|------|--------|------|--------|-----------|----------|-------|-------------|
| Источники                                      | 1    | 000101 | 6009 | П1     | 0.0000600 | 0.121141 | 100.0 | 100.0       |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |        |      |        |           |          |       |             |



Сс : 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:

y= 3275 : Y-строка 5 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

y= 2716 : Y-строка 6 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

y= 2157 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

y= 1598 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

y= 1039 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
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:

y= 480 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
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:

y= -79 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
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= 3304.5 м, Y= 4393.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0531458 доли ПДКмр |  
| 0.0026573 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 8.00 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 |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 0001 | Т      | 0.001380  | 0.053146 | 100.0  | 100.0        |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.053146 | 100.0  |              |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 23  
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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y= 237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:  
x= 4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:  
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:

y= 595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:  
x= 5569: 5677: 5679: 5685: 5705: 5844: 5845: 5846:  
Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5041.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003882 доли ПДКмр |  
| 0.0000194 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 331 град.  
и скорости ветра 9.57 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 0001 | T   | 0.001380  | 0.000388 | 100.0    | 100.0  | 0.281282544   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000388 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 73  
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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3108: | 3104: | 3109: | 3110: | 3110: | 3118: | 3133: | 3156: | 3187: | 3223: | 3266: | 3315: | 3368: | 3425: | 3484: |
| x= | 3349: | 3286: | 2852: | 2852: | 2826: | 2763: | 2702: | 2644: | 2589: | 2538: | 2492: | 2452: | 2419: | 2392: | 2373: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| 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= | 3546: | 3609: | 3913: | 3913: | 3914: | 3977: | 4039: | 4098: | 4155: | 4208: | 4256: | 4299: | 4324: | 4334: | 4334: |
| x= | 2361: | 2357: | 2357: | 2357: | 2357: | 2361: | 2373: | 2393: | 2419: | 2453: | 2493: | 2539: | 2574: | 2574: | 2575: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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= | 4366: | 4428: | 4489: | 4547: | 4602: | 4653: | 4699: | 4739: | 4772: | 4799: | 4819: | 4830: | 4834: | 4834: | 4833: |
| x= | 2575: | 2583: | 2599: | 2622: | 2652: | 2689: | 2732: | 2780: | 2833: | 2890: | 2950: | 3012: | 3074: | 3296: | 3296: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 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: | 0.009: | 0.009: |
| 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= | 4833: | 4825: | 4809: | 4785: | 4755: | 4718: | 4674: | 4626: | 4572: | 4516: | 4456: | 4394: | 4331: | 3966: | 3601: |
| x= | 3330: | 3392: | 3453: | 3511: | 3566: | 3617: | 3662: | 3702: | 3735: | 3762: | 3781: | 3792: | 3796: | 3794: | 3791: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.005: |
| 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= | 3601: | 3568: | 3506: | 3445: | 3387: | 3332: | 3282: | 3236: | 3197: | 3164: | 3138: | 3119: | 3108: |  |  |
| x= | 3790: | 3790: | 3782: | 3765: | 3742: | 3711: | 3673: | 3630: | 3581: | 3528: | 3471: | 3411: | 3349: |  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| Qc : | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |  |  |
| 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: |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3796.0 м, Y= 4331.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0088830 доли ПДКмр |  
| 0.0004442 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 265 град.  
и скорости ветра 1.64 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 0001 | T   | 0.001380  | 0.008883 | 100.0    | 100.0  | 6.4369702     |
|      |             |     | В сумме = | 0.008883 | 100.0    |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001  
Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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(Умр) м/с

Точка 1. т.1.  
Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089127 доли ПДКмр |  
 | 0.0004456 мг/м3 |  
 ~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 176 град.
 и скорости ветра 1.64 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.001380 | 0.008913 | 100.0 | 100.0 | 6.4584918 |
| | | | В сумме = | 0.008913 | 100.0 | | |

~~~~~

Точка 2. т.2.  
 Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0075147 доли ПДКмр |  
 | 0.0003757 мг/м3 |  
 ~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 298 град.
 и скорости ветра 1.64 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.001380 | 0.007515 | 100.0 | 100.0 | 5.4454088 |
| | | | В сумме = | 0.007515 | 100.0 | | |

~~~~~

Точка 3. т.3.  
 Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028256 доли ПДКмр |  
 | 0.0001413 мг/м3 |  
 ~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 6 град.
 и скорости ветра 1.64 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.001380 | 0.002826 | 100.0 | 100.0 | 2.0475485 |
| | | | В сумме = | 0.002826 | 100.0 | | |

~~~~~

Точка 4. т.4.  
 Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038875 доли ПДКмр |  
 | 0.0001944 мг/м3 |  
 ~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 66 град.
 и скорости ветра 1.64 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.001380 | 0.003888 | 100.0 | 100.0 | 2.8170311 |
| | | | В сумме = | 0.003888 | 100.0 | | |

~~~~~

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 286 Экибастуз.  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Всего просчитано точек: 190  
 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] |  
 | Cс - 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=   | 3275:  | 3275:  | 3275:  | 3276:  | 3277:  | 3279:  | 3283:  | 3291:  | 3309:  | 3329:  | 3349:  | 3376:  | 3402:  | 3429:  | 3456:  |
| x=   | 2682:  | 2682:  | 2680:  | 2679:  | 2676:  | 2670:  | 2659:  | 2637:  | 2596:  | 2560:  | 2524:  | 2497:  | 2469:  | 2442:  | 2415:  |
| Qс : | 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: |
| Cс : | 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=   | 3503:  | 3550:  | 3598:  | 3645:  | 3692:  | 3739:  | 3787:  | 3834:  | 3834:  | 3834:  | 3834:  | 3835:  | 3836:  | 3837:  | 3841:  |
| x=   | 2399:  | 2383:  | 2367:  | 2351:  | 2335:  | 2319:  | 2303:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2288:  |
| Qс : | 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: |
| Cс : | 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=   | 3848:  | 3861:  | 3887:  | 3912:  | 3937:  | 3982:  | 4028:  | 4066:  | 4104:  | 4142:  | 4180:  | 4222:  | 4265:  | 4308:  | 4350:  |
| x=   | 2289:  | 2291:  | 2294:  | 2299:  | 2303:  | 2312:  | 2320:  | 2331:  | 2342:  | 2352:  | 2363:  | 2388:  | 2413:  | 2437:  | 2462:  |
| Qс : | 0.003: | 0.003: | 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: |
| Cс : | 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=   | 4393:  | 4393:  | 4393:  | 4394:  | 4396:  | 4399:  | 4404:  | 4416:  | 4438:  | 4479:  | 4517:  | 4554:  | 4585:  | 4616:  | 4647:  |
| x=   | 2487:  | 2487:  | 2487:  | 2488:  | 2488:  | 2490:  | 2493:  | 2499:  | 2512:  | 2539:  | 2569:  | 2599:  | 2635:  | 2672:  | 2709:  |
| Qс : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cс : | 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=    | 4677:  | 4677:  | 4678:  | 4678:  | 4678:  | 4679:  | 4680:  | 4683:  | 4689:  | 4700:  | 4722:  | 4741:  | 4761:  | 4782:  | 4803:  |
| x=    | 2746:  | 2746:  | 2746:  | 2746:  | 2746:  | 2747:  | 2748:  | 2750:  | 2755:  | 2766:  | 2787:  | 2811:  | 2835:  | 2874:  | 2913:  |
| 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: | 0.008: | 0.008: |
| 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=    | 4825:  | 4835:  | 4846:  | 4857:  | 4868:  | 4879:  | 4889:  | 4900:  | 4911:  | 4911:  | 4911:  | 4911:  | 4911:  | 4910:  | 4910:  |
| x=    | 2952:  | 2996:  | 3040:  | 3084:  | 3128:  | 3172:  | 3216:  | 3260:  | 3305:  | 3305:  | 3305:  | 3305:  | 3307:  | 3309:  | 3313:  |
| 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 :  | 0.000: | 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=    | 4908:  | 4905:  | 4899:  | 4892:  | 4885:  | 4874:  | 4863:  | 4853:  | 4830:  | 4807:  | 4784:  | 4761:  | 4715:  | 4669:  | 4623:  |
| x=    | 3321:  | 3337:  | 3367:  | 3396:  | 3424:  | 3456:  | 3487:  | 3519:  | 3553:  | 3588:  | 3622:  | 3656:  | 3674:  | 3692:  | 3710:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| 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=    | 4577:  | 4531:  | 4485:  | 4439:  | 4393:  | 4393:  | 4391:  | 4389:  | 4385:  | 4376:  | 4360:  | 4327:  | 4293:  | 4259:  | 4213:  |
| x=    | 3728:  | 3746:  | 3764:  | 3781:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3800:  | 3800:  | 3800:  | 3800:  |
| Qc :  | 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: |
| 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=    | 4167:  | 4121:  | 4073:  | 4026:  | 3978:  | 3930:  | 3882:  | 3834:  | 3834:  | 3834:  | 3833:  | 3833:  | 3829:  | 3825:  | 3816:  |
| x=    | 3800:  | 3800:  | 3800:  | 3800:  | 3800:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3800:  | 3799:  | 3798:  |
| Qc :  | 0.009: | 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: | 0.006: |
| 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=    | 3798:  | 3763:  | 3732:  | 3700:  | 3664:  | 3629:  | 3593:  | 3554:  | 3515:  | 3477:  | 3438:  | 3418:  | 3397:  | 3377:  | 3356:  |
| x=    | 3795:  | 3789:  | 3783:  | 3776:  | 3766:  | 3756:  | 3746:  | 3725:  | 3703:  | 3682:  | 3660:  | 3618:  | 3575:  | 3533:  | 3490:  |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 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=    | 3336:  | 3316:  | 3295:  | 3275:  | 3275:  | 3274:  | 3273:  | 3271:  | 3267:  | 3260:  | 3260:  | 3260:  | 3260:  | 3260:  | 3260:  |
| x=    | 3447:  | 3405:  | 3362:  | 3320:  | 3319:  | 3319:  | 3318:  | 3316:  | 3312:  | 3305:  | 3304:  | 3304:  | 3304:  | 3303:  | 3302:  |
| Qc :  | 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: |
| 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=    | 3259:  | 3259:  | 3258:  | 3256:  | 3252:  | 3249:  | 3245:  | 3240:  | 3235:  | 3231:  | 3226:  | 3221:  | 3216:  | 3211:  | 3206:  |
| x=    | 3300:  | 3296:  | 3287:  | 3270:  | 3235:  | 3200:  | 3165:  | 3118:  | 3071:  | 3025:  | 2978:  | 2932:  | 2885:  | 2839:  | 2792:  |
| Qc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| 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=    | 3201:  | 3201:  | 3202:  | 3202:  | 3202:  | 3204:  | 3206:  | 3210:  | 3219:  | 3237:  |        |        |        |        |        |
| x=    | 2746:  | 2745:  | 2745:  | 2745:  | 2744:  | 2743:  | 2741:  | 2737:  | 2729:  | 2713:  |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |
| Cc :  | 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= 3799.6 м, Y= 4292.8 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0088542 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0004427 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 1.64 м/с

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

| Номер | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 000101 | 0001 | Т      | 0.001380  | 0.008854 | 100.0  | 100.0         |
|       |        |      |        | В сумме = | 0.008854 | 100.0  | 6.4160604     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> 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  | Н  | D   | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|-----------|
| 000101 | 6009 | П1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 3158 | 3949 | 27 | 12  | 42 | 1.0 | 1.000 | 0.6284700 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
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 С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                     |     |                        |                |                |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                         |             |                     |     |                        |                |                |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                               |             |                     |     | Их расчетные параметры |                |                |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код         | М                   | Тип | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | <об-п>-<ис> |                     |     | [доли ПДК]             | [м/с]          | [м]            |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 000101 6009 | 0.628470            | П1  | 18.705635              | 0.50           | 11.4           |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                         |             |                     |     |                        |                |                |  |  |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> =                                                                                                                                                              |             | 0.628470 г/с        |     |                        |                |                |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 18.705635 долей ПДК |     |                        |                |                |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                         |             |                     |     |                        |                |                |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                               |             | 0.50 м/с            |     |                        |                |                |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 : 7267x5590 с шагом 559

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716

размеры: длина(по X)= 7267, ширина(по Y)= 5590, шаг сетки= 559

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 (U<sub>мр</sub>) 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< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

|                                                                                                        |                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| y= 5511 : Y-строка 1 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185)                                 |                                                                              |
| x= -50 :                                                                                               | 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218: |
| Qc : 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.039: 0.041: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: |                                                                              |
| Cc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.046: 0.049: 0.042: 0.033: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: |                                                                              |
| ~~~~~                                                                                                  |                                                                              |
| y= 4952 : Y-строка 2 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=188)                                 |                                                                              |
| x= -50 :                                                                                               | 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218: |
| Qc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.032: 0.048: 0.074: 0.084: 0.059: 0.039: 0.026: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010: |                                                                              |
| Cc : 0.015: 0.020: 0.026: 0.038: 0.058: 0.089: 0.101: 0.071: 0.046: 0.031: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: |                                                                              |
| Фоп: 107 : 111 : 116 : 123 : 136 : 158 : 188 : 215 : 232 : 242 : 247 : 251 : 254 : 256 :               |                                                                              |
| Uоп: 3.56 : 2.82 : 2.12 : 1.45 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.15 : 1.80 : 2.49 : 3.22 : 3.97 : 4.70 : |                                                                              |
| ~~~~~                                                                                                  |                                                                              |
| y= 4393 : Y-строка 3 Cmax= 0.325 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=198)                                 |                                                                              |
| x= -50 :                                                                                               | 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218: |
| Qc : 0.014: 0.018: 0.025: 0.040: 0.076: 0.213: 0.325: 0.121: 0.051: 0.030: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: |                                                                              |
| Cc : 0.016: 0.021: 0.030: 0.047: 0.091: 0.256: 0.390: 0.146: 0.061: 0.036: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: |                                                                              |
| Фоп: 98 : 100 : 102 : 106 : 115 : 137 : 198 : 238 : 251 : 257 : 260 : 261 : 263 : 264 :                |                                                                              |
| Uоп: 3.39 : 2.62 : 1.87 : 1.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.51 : 2.27 : 3.02 : 3.77 : 4.55 : |                                                                              |
| ~~~~~                                                                                                  |                                                                              |
| y= 3834 : Y-строка 4 Cmax= 0.944 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=308)                                 |                                                                              |
| x= -50 :                                                                                               | 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218: |
| Qc : 0.014: 0.018: 0.026: 0.042: 0.090: 0.369: 0.944: 0.161: 0.055: 0.032: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: |                                                                              |
| Cc : 0.016: 0.021: 0.031: 0.050: 0.108: 0.443: 1.133: 0.194: 0.066: 0.038: 0.025: 0.018: 0.015: 0.012: |                                                                              |
| Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 83 : 74 : 308 : 279 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :                     |                                                                              |
| Uоп: 3.36 : 2.58 : 1.81 : 1.04 :12.00 :12.00 : 6.51 :12.00 :12.00 : 1.44 : 2.21 : 2.99 : 3.75 : 4.55 : |                                                                              |
| ~~~~~                                                                                                  |                                                                              |
| y= 3275 : Y-строка 5 Cmax= 0.172 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=348)                                 |                                                                              |
| x= -50 :                                                                                               | 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218: |
| Qc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.063: 0.132: 0.172: 0.090: 0.047: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: |                                                                              |
| Cc : 0.016: 0.021: 0.028: 0.044: 0.076: 0.159: 0.206: 0.108: 0.056: 0.034: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: |                                                                              |
| Фоп: 78 : 76 : 72 : 66 : 55 : 31 : 348 : 314 : 298 : 290 : 286 : 283 : 281 : 279 :                     |                                                                              |
| Uоп: 3.45 : 2.69 : 1.93 : 1.23 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.90 : 1.60 : 2.33 : 3.06 : 3.85 : 4.59 : |                                                                              |
| ~~~~~                                                                                                  |                                                                              |
| y= 2716 : Y-строка 6 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353)                                 |                                                                              |
| x= -50 :                                                                                               | 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218: |



```

|----|<Об-П>-<Ис>|----|---М- (Мг)--|---С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|
| 1 |000101 6009| П1| 0.6285| 0.012127 | 100.0 | 100.0 | 0.019295590 |
| В сумме = 0.012127 100.0 |
|
|-----|

```

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
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: 73  
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(Умр) 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 ]       |  |

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

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3108:   | 3104:   | 3109:   | 3110:   | 3110:   | 3118:   | 3133:   | 3156:   | 3187:   | 3223:   | 3266:   | 3315:   | 3368:   | 3425:   | 3484:   |
| x=   | 3349:   | 3286:   | 2852:   | 2852:   | 2826:   | 2763:   | 2702:   | 2644:   | 2589:   | 2538:   | 2492:   | 2452:   | 2419:   | 2392:   | 2373:   |
| Qс : | 0.114:  | 0.115:  | 0.107:  | 0.107:  | 0.104:  | 0.101:  | 0.098:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.095:  | 0.097:  | 0.099:  | 0.102:  |
| Сс : | 0.136:  | 0.138:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.125:  | 0.121:  | 0.118:  | 0.115:  | 0.114:  | 0.113:  | 0.113:  | 0.114:  | 0.116:  | 0.119:  | 0.123:  |
| Фоп: | 347 :   | 351 :   | 20 :    | 20 :    | 22 :    | 25 :    | 29 :    | 33 :    | 37 :    | 41 :    | 44 :    | 48 :    | 52 :    | 56 :    | 59 :    |
| 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=   | 3546:   | 3609:   | 3913:   | 3913:   | 3914:   | 3977:   | 4039:   | 4098:   | 4155:   | 4208:   | 4256:   | 4299:   | 4324:   | 4334:   | 4334:   |
| x=   | 2361:   | 2357:   | 2357:   | 2357:   | 2357:   | 2361:   | 2373:   | 2393:   | 2419:   | 2453:   | 2493:   | 2539:   | 2574:   | 2574:   | 2575:   |
| Qс : | 0.107:  | 0.112:  | 0.129:  | 0.129:  | 0.129:  | 0.131:  | 0.132:  | 0.136:  | 0.140:  | 0.148:  | 0.154:  | 0.162:  | 0.169:  | 0.167:  | 0.167:  |
| Сс : | 0.128:  | 0.134:  | 0.155:  | 0.155:  | 0.155:  | 0.157:  | 0.159:  | 0.163:  | 0.168:  | 0.177:  | 0.185:  | 0.194:  | 0.203:  | 0.200:  | 0.201:  |
| Фоп: | 63 :    | 67 :    | 87 :    | 87 :    | 87 :    | 92 :    | 97 :    | 101 :   | 106 :   | 110 :   | 115 :   | 119 :   | 123 :   | 123 :   | 123 :   |
| 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=   | 4366:   | 4428:   | 4489:   | 4547:   | 4602:   | 4653:   | 4699:   | 4739:   | 4772:   | 4799:   | 4819:   | 4830:   | 4834:   | 4834:   | 4833:   |
| x=   | 2575:   | 2583:   | 2599:   | 2622:   | 2652:   | 2689:   | 2732:   | 2780:   | 2833:   | 2890:   | 2950:   | 3012:   | 3074:   | 3296:   | 3296:   |
| Qс : | 0.160:  | 0.148:  | 0.136:  | 0.129:  | 0.123:  | 0.117:  | 0.113:  | 0.110:  | 0.108:  | 0.107:  | 0.106:  | 0.106:  | 0.107:  | 0.106:  | 0.106:  |
| Сс : | 0.192:  | 0.178:  | 0.163:  | 0.155:  | 0.147:  | 0.141:  | 0.136:  | 0.132:  | 0.130:  | 0.128:  | 0.127:  | 0.128:  | 0.129:  | 0.127:  | 0.128:  |
| Фоп: | 126 :   | 130 :   | 134 :   | 138 :   | 142 :   | 146 :   | 150 :   | 154 :   | 158 :   | 162 :   | 167 :   | 171 :   | 175 :   | 189 :   | 189 :   |
| 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=   | 4833:   | 4825:   | 4809:   | 4785:   | 4755:   | 4718:   | 4674:   | 4626:   | 4572:   | 4516:   | 4456:   | 4394:   | 4331:   | 3966:   | 3601:   |
| x=   | 3330:   | 3392:   | 3453:   | 3511:   | 3566:   | 3617:   | 3662:   | 3702:   | 3735:   | 3762:   | 3781:   | 3792:   | 3796:   | 3794:   | 3791:   |
| Qс : | 0.105:  | 0.104:  | 0.103:  | 0.104:  | 0.105:  | 0.106:  | 0.109:  | 0.113:  | 0.117:  | 0.123:  | 0.129:  | 0.138:  | 0.151:  | 0.197:  | 0.158:  |
| Сс : | 0.126:  | 0.125:  | 0.124:  | 0.124:  | 0.125:  | 0.128:  | 0.131:  | 0.135:  | 0.141:  | 0.147:  | 0.155:  | 0.165:  | 0.181:  | 0.237:  | 0.190:  |
| Фоп: | 191 :   | 195 :   | 199 :   | 203 :   | 207 :   | 211 :   | 215 :   | 219 :   | 223 :   | 227 :   | 231 :   | 235 :   | 239 :   | 268 :   | 299 :   |
| 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=   | 3601:   | 3568:   | 3506:   | 3445:   | 3387:   | 3332:   | 3282:   | 3236:   | 3197:   | 3164:   | 3138:   | 3119:   | 3108:   |
| x=   | 3790:   | 3790:   | 3782:   | 3765:   | 3742:   | 3711:   | 3673:   | 3630:   | 3581:   | 3528:   | 3471:   | 3411:   | 3349:   |
| Qс : | 0.159:  | 0.152:  | 0.139:  | 0.133:  | 0.127:  | 0.122:  | 0.118:  | 0.115:  | 0.113:  | 0.112:  | 0.112:  | 0.112:  | 0.114:  |
| Сс : | 0.190:  | 0.183:  | 0.167:  | 0.159:  | 0.152:  | 0.146:  | 0.142:  | 0.138:  | 0.136:  | 0.135:  | 0.134:  | 0.135:  | 0.136:  |
| Фоп: | 299 :   | 301 :   | 305 :   | 310 :   | 314 :   | 318 :   | 322 :   | 327 :   | 331 :   | 335 :   | 339 :   | 343 :   | 347 :   |
| 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 : |

## Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3794.0 м, Y= 3966.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1972058 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.2366470 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 268 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 |
|------|-------------|------|-----------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)-- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ---     |
| 1    | 000101 6009 | П1   | 0.6285    | 0.197206    | 100.0    | 100.0  | 0.313787192   |
|      |             |      | В сумме = | 0.197206    | 100.0    |        |               |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Группа точек 001  
Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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(Умр) м/с

### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1089210 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1307052 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6009 | П1  | 0.6285    | 0.108921 | 100.0    | 100.0  | 0.173311308   |
|      |             |     | В сумме = | 0.108921 | 100.0    |        |               |

Точка 2. т.2.  
Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1933758 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2320509 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 267 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6009 | П1  | 0.6285    | 0.193376 | 100.0    | 100.0  | 0.307692915   |
|      |             |     | В сумме = | 0.193376 | 100.0    |        |               |

Точка 3. т.3.  
Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1184662 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1421594 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 3 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6009 | П1  | 0.6285    | 0.118466 | 100.0    | 100.0  | 0.188499346   |
|      |             |     | В сумме = | 0.118466 | 100.0    |        |               |

Точка 4. т.4.  
Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1276579 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1531895 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 86 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6009 | П1  | 0.6285    | 0.127658 | 100.0    | 100.0  | 0.203124925   |
|      |             |     | В сумме = | 0.127658 | 100.0    |        |               |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 190  
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(Умр) 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=   | 3275:   | 3275:   | 3275:   | 3276:   | 3277:   | 3279:   | 3283:   | 3291:   | 3309:   | 3329:   | 3349:   | 3376:   | 3402:   | 3429:   | 3456:   |
| x=   | 2682:   | 2682:   | 2680:   | 2679:   | 2676:   | 2670:   | 2659:   | 2637:   | 2596:   | 2560:   | 2524:   | 2497:   | 2469:   | 2442:   | 2415:   |
| Qc : | 0.123:  | 0.123:  | 0.123:  | 0.123:  | 0.123:  | 0.122:  | 0.121:  | 0.119:  | 0.116:  | 0.114:  | 0.111:  | 0.111:  | 0.110:  | 0.109:  | 0.107:  |
| Cc : | 0.148:  | 0.148:  | 0.148:  | 0.147:  | 0.147:  | 0.147:  | 0.146:  | 0.143:  | 0.139:  | 0.137:  | 0.133:  | 0.133:  | 0.132:  | 0.130:  | 0.128:  |
| Фоп: | 35 :    | 35 :    | 35 :    | 35 :    | 36 :    | 36 :    | 37 :    | 38 :    | 41 :    | 44 :    | 47 :    | 49 :    | 52 :    | 54 :    | 56 :    |
| 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=   | 3503:   | 3550:   | 3598:   | 3645:   | 3692:   | 3739:   | 3787:   | 3834:   | 3834:   | 3834:   | 3834:   | 3835:   | 3836:   | 3837:   | 3841:   |
| x=   | 2399:   | 2383:   | 2367:   | 2351:   | 2335:   | 2319:   | 2303:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2288:   |
| Qc : | 0.109:  | 0.112:  | 0.113:  | 0.114:  | 0.114:  | 0.113:  | 0.112:  | 0.110:  | 0.110:  | 0.110:  | 0.110:  | 0.110:  | 0.110:  | 0.110:  | 0.110:  |
| Cc : | 0.131:  | 0.134:  | 0.136:  | 0.136:  | 0.136:  | 0.136:  | 0.134:  | 0.131:  | 0.131:  | 0.131:  | 0.131:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  |
| Фоп: | 60 :    | 63 :    | 66 :    | 69 :    | 73 :    | 76 :    | 79 :    | 82 :    | 82 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    |
| 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=   | 3848:   | 3861:   | 3887:   | 3912:   | 3937:   | 3982:   | 4028:   | 4066:   | 4104:   | 4142:   | 4180:   | 4222:   | 4265:   | 4308:   | 4350:   |
| x=   | 2289:   | 2291:   | 2294:   | 2299:   | 2303:   | 2312:   | 2320:   | 2331:   | 2342:   | 2352:   | 2363:   | 2388:   | 2413:   | 2437:   | 2462:   |
| Qc : | 0.111:  | 0.111:  | 0.113:  | 0.114:  | 0.115:  | 0.117:  | 0.119:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.122:  | 0.122:  | 0.125:  | 0.127:  | 0.128:  | 0.129:  |
| Cc : | 0.133:  | 0.134:  | 0.135:  | 0.137:  | 0.138:  | 0.141:  | 0.142:  | 0.145:  | 0.146:  | 0.146:  | 0.147:  | 0.150:  | 0.153:  | 0.154:  | 0.155:  |
| Фоп: | 83 :    | 84 :    | 86 :    | 88 :    | 89 :    | 92 :    | 95 :    | 98 :    | 101 :   | 103 :   | 106 :   | 110 :   | 113 :   | 116 :   | 120 :   |
| 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= | 4393: | 4393: | 4393: | 4394: | 4396: | 4399: | 4404: | 4416: | 4438: | 4479: | 4517: | 4554: | 4585: | 4616: | 4647: |
| x= | 2487: | 2487: | 2487: | 2488: | 2488: | 2490: | 2493: | 2499: | 2512: | 2539: | 2569: | 2599: | 2635: | 2672: | 2709: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.125: 0.125: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122:
Cc : 0.154: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.150: 0.150: 0.148: 0.148: 0.147: 0.146:
Фоп: 123 : 123 : 123 : 124 : 124 : 124 : 124 : 125 : 127 : 131 : 134 : 137 : 141 : 144 : 147 :
Уоп: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= 4677: 4677: 4678: 4678: 4678: 4679: 4680: 4683: 4689: 4700: 4722: 4741: 4761: 4782: 4803:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2746: 2746: 2746: 2746: 2746: 2747: 2748: 2750: 2755: 2766: 2787: 2811: 2835: 2874: 2913:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117: 0.115: 0.113: 0.111: 0.109: 0.108:
Cc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.140: 0.138: 0.135: 0.133: 0.131: 0.129:
Фоп: 150 : 150 : 150 : 150 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 152 : 154 : 156 : 158 : 161 : 164 :
Уоп: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=  4825: 4835: 4846: 4857: 4868: 4879: 4889: 4900: 4911: 4911: 4911: 4911: 4911: 4910: 4910:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  2952: 2996: 3040: 3084: 3128: 3172: 3216: 3260: 3305: 3305: 3305: 3305: 3307: 3309: 3313:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.101: 0.099: 0.096: 0.094: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
Cc : 0.126: 0.126: 0.124: 0.123: 0.121: 0.119: 0.115: 0.113: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:
Фоп: 167 : 170 : 172 : 175 : 178 : 181 : 184 : 186 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 :
Уоп: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= 4908: 4905: 4899: 4892: 4885: 4874: 4863: 4853: 4830: 4807: 4784: 4761: 4715: 4669: 4623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3321: 3337: 3367: 3396: 3424: 3456: 3487: 3519: 3553: 3588: 3622: 3656: 3674: 3692: 3710:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094: 0.100: 0.106: 0.112:
Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.111: 0.112: 0.113: 0.113: 0.121: 0.127: 0.134:
Фоп: 190 : 191 : 192 : 194 : 196 : 198 : 200 : 202 : 204 : 207 : 209 : 212 : 214 : 217 : 219 :
Уоп: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=  4577: 4531: 4485: 4439: 4393: 4393: 4391: 4389: 4385: 4376: 4360: 4327: 4293: 4259: 4213:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3728: 3746: 3764: 3781: 3799: 3799: 3799: 3799: 3799: 3799: 3799: 3800: 3800: 3800: 3800:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.118: 0.123: 0.128: 0.132: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.139: 0.143: 0.150: 0.157: 0.163: 0.170:
Cc : 0.141: 0.148: 0.153: 0.159: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.165: 0.167: 0.172: 0.181: 0.188: 0.195: 0.204:
Фоп: 222 : 225 : 228 : 232 : 235 : 235 : 235 : 236 : 236 : 237 : 240 : 242 : 244 : 248 : 248 :
Уоп: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= 4167: 4121: 4073: 4026: 3978: 3930: 3882: 3834: 3834: 3834: 3833: 3833: 3829: 3825: 3816:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3800: 3800: 3800: 3800: 3800: 3801: 3801: 3801: 3801: 3801: 3801: 3801: 3800: 3799: 3798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.178: 0.184: 0.189: 0.192: 0.194: 0.194: 0.193: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.189: 0.188:
Cc : 0.213: 0.221: 0.227: 0.231: 0.232: 0.233: 0.231: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.226: 0.227: 0.226:
Фоп: 251 : 255 : 259 : 263 : 267 : 272 : 276 : 280 : 280 : 280 : 280 : 280 : 281 : 281 : 282 :
Уоп: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=  3798: 3763: 3732: 3700: 3664: 3629: 3593: 3554: 3515: 3477: 3438: 3418: 3397: 3377: 3356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3795: 3789: 3783: 3776: 3766: 3756: 3746: 3725: 3703: 3682: 3660: 3618: 3575: 3533: 3490:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.188: 0.186: 0.185: 0.182: 0.180: 0.177: 0.172: 0.171: 0.168: 0.165: 0.160: 0.166: 0.171: 0.174: 0.176:
Cc : 0.225: 0.223: 0.221: 0.219: 0.216: 0.212: 0.207: 0.205: 0.202: 0.198: 0.192: 0.199: 0.205: 0.209: 0.211:
Фоп: 283 : 286 : 289 : 292 : 295 : 298 : 301 : 305 : 309 : 312 : 316 : 319 : 323 : 327 : 331 :
Уоп: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= 3336: 3316: 3295: 3275: 3275: 3274: 3273: 3271: 3267: 3260: 3260: 3260: 3260: 3260: 3260:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3447: 3405: 3362: 3320: 3319: 3319: 3318: 3316: 3312: 3305: 3304: 3304: 3304: 3303: 3302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.177: 0.176: 0.174: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.168: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Cc : 0.212: 0.211: 0.208: 0.204: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203: 0.201: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:
Фоп: 335 : 339 : 343 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 :
Уоп: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=  3259: 3259: 3258: 3256: 3252: 3249: 3245: 3240: 3235: 3231: 3226: 3221: 3216: 3211: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  3300: 3296: 3287: 3270: 3235: 3200: 3165: 3118: 3071: 3025: 2978: 2932: 2885: 2839: 2792:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.165: 0.163: 0.160: 0.155: 0.150: 0.143: 0.135: 0.129: 0.122:
Cc : 0.198: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.200: 0.198: 0.196: 0.192: 0.186: 0.180: 0.171: 0.162: 0.154: 0.147:
Фоп: 348 : 349 : 349 : 351 : 354 : 357 : 359 : 3 : 7 : 11 : 14 : 17 : 20 : 23 : 26 :
Уоп: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= 3201: 3201: 3202: 3202: 3202: 3204: 3206: 3210: 3219: 3237:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2746: 2745: 2745: 2745: 2744: 2743: 2741: 2737: 2729: 2713:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.120:
Cc : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141: 0.143:
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 30 : 30 : 32 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3800.6 м, Y= 3929.8 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1941625 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.2329950 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум.  | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|-------|-------------|
| 1         | 000101 6009 | П1  | 0.6285 | 0.194162 | 100.0    | 100.0 | 0.308944732 |
| В сумме = |             |     |        | 0.194162 | 100.0    |       |             |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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 (Ф): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | Н | D | Wo   | V1   | T     | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------|-----|---|---|------|------|-------|-----|------|------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П> <Ис>    | ~   | ~ | ~ | ~    | ~    | градС | ~   | ~    | ~    | ~  | гр. | ~ | ~   | ~     | т/с~        |
| 000101 0001 Т  | 2.0 |   |   | 0.91 | 5.00 | 3.24  | 0.0 | 3248 | 4281 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0330000 |
| 000101 6008 П1 | 2.0 |   |   |      |      |       | 0.0 | 3116 | 4288 | 36 | 14  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0287400 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См       | Ум   | Хм   |  | Номер                  | Код         | M        | Тип | См       | Ум   | Хм   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0001 | 0.033000 | Т   | 0.091718 | 6.50 | 55.0 |  | 2                      | 000101 6008 | 0.028740 | П1  | 1.026493 | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.061740 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.118211 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.99 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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 : 7267x5590 с шагом 559

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 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= 0.99 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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= 3584, Y= 2716

размеры: длина (по X)= 7267, ширина (по Y)= 5590, шаг сетки= 559

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 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                             |   |           |              |                    |         |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |   |           |              |                    |         |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                             |   |           |              |                    |         |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 5511 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -50 : | 510:   | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:  | 3305:  | 3864:  | 4423:  | 4982:  | 5541:  | 6100:  | 6659:  | 7218:  |
| Qс :     | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Сс :     | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |

y= 4952 : Y-строка 2 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=189)

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -50 : | 510:   | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:  | 3305:  | 3864:  | 4423:  | 4982:  | 5541:  | 6100:  | 6659:  | 7218:  |
| Qс :     | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.006: | 0.010: | 0.012: | 0.008: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Сс :     | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.006: | 0.010: | 0.012: | 0.008: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |

y= 4393 : Y-строка 3 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=207)

|          |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -50 : | 510: | 1069: | 1628: | 2187: | 2746: | 3305: | 3864: | 4423: | 4982: | 5541: | 6100: | 6659: | 7218: |
|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

```

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.033: 0.064: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.033: 0.064: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 105 : 207 : 261 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :
Uоп:12.00 :12.00 : 1.64 : 1.62 :12.00 :12.00 : 8.00 :12.00 : 1.62 : 1.62 : 1.64 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.023: 0.064: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: : 0.007: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : :
~~~~~

```

```

y= 3834 : Y-строка 4 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=348)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.017: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.017: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 3275 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=354)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2716 : Y-строка 6 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2157 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1598 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1039 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
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 : 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 480 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

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 : 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= -79 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
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 : 0.001: 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 4393.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0635439 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0635439 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 8.00 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 |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 0001 | Т      | 0.0330 | 0.063544 | 100.0  | 1.9255732    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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: 23

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= 237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:
-----
x= 4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:
-----
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 : 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:

x= 5569: 5677: 5679: 5685: 5705: 5844: 5845: 5846:

Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5041.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010303 доли ПДКмр |  
| 0.0010303 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 330 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
1	000101	6008	П1	0.0287	0.000587	56.9	0.020413063
2	000101	0001	T	0.0330	0.000444	43.1	0.013442271
				В сумме =	0.001030	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуэ.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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: 73

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(Умр) 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= 3108: 3104: 3109: 3110: 3110: 3118: 3133: 3156: 3187: 3223: 3266: 3315: 3368: 3425: 3484:
-----
x= 3349: 3286: 2852: 2852: 2826: 2763: 2702: 2644: 2589: 2538: 2492: 2452: 2419: 2392: 2373:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

y= 3546: 3609: 3913: 3913: 3914: 3977: 4039: 4098: 4155: 4208: 4256: 4299: 4324: 4334: 4334:

x= 2361: 2357: 2357: 2357: 2357: 2361: 2373: 2393: 2419: 2453: 2493: 2539: 2574: 2574: 2575:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~

```

```

y= 4366: 4428: 4489: 4547: 4602: 4653: 4699: 4739: 4772: 4799: 4819: 4830: 4834: 4834: 4833:
-----
x= 2575: 2583: 2599: 2622: 2652: 2689: 2732: 2780: 2833: 2890: 2950: 3012: 3074: 3296: 3296:
-----
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~

```

```

y= 4833: 4825: 4809: 4785: 4755: 4718: 4674: 4626: 4572: 4516: 4456: 4394: 4331: 3966: 3601:

x= 3330: 3392: 3453: 3511: 3566: 3617: 3662: 3702: 3735: 3762: 3781: 3792: 3796: 3794: 3791:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.014: 0.009:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.014: 0.009:
~~~~~

```

```

y= 3601: 3568: 3506: 3445: 3387: 3332: 3282: 3236: 3197: 3164: 3138: 3119: 3108:
-----
x= 3790: 3790: 3782: 3765: 3742: 3711: 3673: 3630: 3581: 3528: 3471: 3411: 3349:
-----
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2575.0 м, Y= 4334.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0203353 доли ПДКмр |  
| 0.0203353 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 95 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 |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 6008 | П1     | 0.0287    | 0.000587 | 56.9   | 0.020413063   |
| 2    | 000101 | 0001 | T      | 0.0330    | 0.000444 | 43.1   | 0.013442271   |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.001030 | 100.0  |               |

|           |        |      |    |          |          |      |       |             |
|-----------|--------|------|----|----------|----------|------|-------|-------------|
| 1         | 000101 | 6008 | П1 | 0.0287   | 0.014180 | 69.7 | 69.7  | 0.493396580 |
| 2         | 000101 | 0001 | Т  | 0.0330   | 0.006155 | 30.3 | 100.0 | 0.186516315 |
| В сумме = |        |      |    | 0.020335 | 100.0    |      |       |             |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0144263 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0144263 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 1.63 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 |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 0001 | Т      | 0.0330   | 0.009575 | 66.4   | 0.290163308  |
| 2         | 000101 | 6008 | П1     | 0.0287   | 0.004851 | 33.6   | 0.168785572  |
| В сумме = |        |      |        | 0.014426 | 100.0    |        |              |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0141353 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0141353 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 296 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 |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6008 | П1     | 0.0287   | 0.007590 | 53.7   | 0.264077455  |
| 2         | 000101 | 0001 | Т      | 0.0330   | 0.006546 | 46.3   | 0.198356450  |
| В сумме = |        |      |        | 0.014135 | 100.0    |        |              |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0058573 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0058573 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 1.62 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 |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 0001 | Т      | 0.0330   | 0.003232 | 55.2   | 0.097946964  |
| 2         | 000101 | 6008 | П1     | 0.0287   | 0.002625 | 44.8   | 0.091336384  |
| В сумме = |        |      |        | 0.005857 | 100.0    |        |              |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0088909 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0088909 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 64 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 |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6008 | П1     | 0.0287   | 0.006040 | 67.9   | 0.210173652  |
| 2         | 000101 | 0001 | Т      | 0.0330   | 0.002850 | 32.1   | 0.086378731  |
| В сумме = |        |      |        | 0.008891 | 100.0    |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 190

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(Умр) 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= 3275: 3275: 3275: 3276: 3277: 3279: 3283: 3291: 3309: 3329: 3349: 3376: 3402: 3429: 3456:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 2682:  | 2682:  | 2680:  | 2679:  | 2676:  | 2670:  | 2659:  | 2637:  | 2596:  | 2560:  | 2524:  | 2497:  | 2469:  | 2442:  | 2415:  |
| Qc : | 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: |
| 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: |
| y=   | 3503:  | 3550:  | 3598:  | 3645:  | 3692:  | 3739:  | 3787:  | 3834:  | 3834:  | 3834:  | 3834:  | 3835:  | 3836:  | 3837:  | 3841:  |
| x=   | 2399:  | 2383:  | 2367:  | 2351:  | 2335:  | 2319:  | 2303:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2287:  | 2288:  |
| Qc : | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y=   | 3848:  | 3861:  | 3887:  | 3912:  | 3937:  | 3982:  | 4028:  | 4066:  | 4104:  | 4142:  | 4180:  | 4222:  | 4265:  | 4308:  | 4350:  |
| x=   | 2289:  | 2291:  | 2294:  | 2299:  | 2303:  | 2312:  | 2320:  | 2331:  | 2342:  | 2352:  | 2363:  | 2388:  | 2413:  | 2437:  | 2462:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: |
| y=   | 4393:  | 4393:  | 4393:  | 4394:  | 4396:  | 4399:  | 4404:  | 4416:  | 4438:  | 4479:  | 4517:  | 4554:  | 4585:  | 4616:  | 4647:  |
| x=   | 2487:  | 2487:  | 2487:  | 2488:  | 2488:  | 2490:  | 2493:  | 2499:  | 2512:  | 2539:  | 2569:  | 2599:  | 2635:  | 2672:  | 2709:  |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y=   | 4677:  | 4677:  | 4678:  | 4678:  | 4678:  | 4679:  | 4680:  | 4683:  | 4689:  | 4700:  | 4722:  | 4741:  | 4761:  | 4782:  | 4803:  |
| x=   | 2746:  | 2746:  | 2746:  | 2746:  | 2746:  | 2747:  | 2748:  | 2750:  | 2755:  | 2766:  | 2787:  | 2811:  | 2835:  | 2874:  | 2913:  |
| Qc : | 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: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 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: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 4825:  | 4835:  | 4846:  | 4857:  | 4868:  | 4879:  | 4889:  | 4900:  | 4911:  | 4911:  | 4911:  | 4911:  | 4911:  | 4910:  | 4910:  |
| x=   | 2952:  | 2996:  | 3040:  | 3084:  | 3128:  | 3172:  | 3216:  | 3260:  | 3305:  | 3305:  | 3305:  | 3305:  | 3307:  | 3309:  | 3313:  |
| Qc : | 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: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 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: | 0.013: | 0.013: |
| y=   | 4908:  | 4905:  | 4899:  | 4892:  | 4885:  | 4874:  | 4863:  | 4853:  | 4830:  | 4807:  | 4784:  | 4761:  | 4715:  | 4669:  | 4623:  |
| x=   | 3321:  | 3337:  | 3367:  | 3396:  | 3424:  | 3456:  | 3487:  | 3519:  | 3553:  | 3588:  | 3622:  | 3656:  | 3674:  | 3692:  | 3710:  |
| 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: | 0.014: | 0.014: | 0.015: |
| Cc : | 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: | 0.014: | 0.015: |
| y=   | 4577:  | 4531:  | 4485:  | 4439:  | 4393:  | 4393:  | 4391:  | 4389:  | 4385:  | 4376:  | 4360:  | 4327:  | 4293:  | 4259:  | 4213:  |
| x=   | 3728:  | 3746:  | 3764:  | 3781:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3799:  | 3800:  | 3800:  | 3800:  | 3800:  |
| Qc : | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.018: |
| Cc : | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.018: |
| y=   | 4167:  | 4121:  | 4073:  | 4026:  | 3978:  | 3930:  | 3882:  | 3834:  | 3834:  | 3834:  | 3833:  | 3833:  | 3829:  | 3825:  | 3816:  |
| x=   | 3800:  | 3800:  | 3800:  | 3800:  | 3800:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3801:  | 3800:  | 3799:  | 3798:  |
| Qc : | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y=   | 3798:  | 3763:  | 3732:  | 3700:  | 3664:  | 3629:  | 3593:  | 3554:  | 3515:  | 3477:  | 3438:  | 3418:  | 3397:  | 3377:  | 3356:  |
| x=   | 3795:  | 3789:  | 3783:  | 3776:  | 3766:  | 3756:  | 3746:  | 3725:  | 3703:  | 3682:  | 3660:  | 3618:  | 3575:  | 3533:  | 3490:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y=   | 3336:  | 3316:  | 3295:  | 3275:  | 3275:  | 3274:  | 3273:  | 3271:  | 3267:  | 3260:  | 3260:  | 3260:  | 3260:  | 3260:  | 3260:  |
| x=   | 3447:  | 3405:  | 3362:  | 3320:  | 3319:  | 3319:  | 3318:  | 3316:  | 3312:  | 3305:  | 3304:  | 3304:  | 3304:  | 3303:  | 3302:  |
| Qc : | 0.008: | 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: |
| Cc : | 0.008: | 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: |
| y=   | 3259:  | 3259:  | 3258:  | 3256:  | 3252:  | 3249:  | 3245:  | 3240:  | 3235:  | 3231:  | 3226:  | 3221:  | 3216:  | 3211:  | 3206:  |
| x=   | 3300:  | 3296:  | 3287:  | 3270:  | 3235:  | 3200:  | 3165:  | 3118:  | 3071:  | 3025:  | 2978:  | 2932:  | 2885:  | 2839:  | 2792:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | 3201:  | 3201:  | 3202:  | 3202:  | 3202:  | 3204:  | 3206:  | 3210:  | 3219:  | 3237:  |        |        |        |        |        |
| x=   | 2746:  | 2745:  | 2745:  | 2745:  | 2744:  | 2743:  | 2741:  | 2737:  | 2729:  | 2713:  |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3799.6 м, Y= 4292.8 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0185869 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0185869 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 12,00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
| 1     | 001 | И   | 100    | 100   | 100      | 100    | 1             |

|           |        |      |    |          |          |      |       |             |
|-----------|--------|------|----|----------|----------|------|-------|-------------|
| 1         | 000101 | 6008 | P1 | 0.0287   | 0.009551 | 51.4 | 51.4  | 0.332318634 |
| 2         | 000101 | 0001 | T  | 0.0330   | 0.009036 | 48.6 | 100.0 | 0.273819536 |
| В сумме = |        |      |    | 0.018587 | 100.0    |      |       |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 (Ф): 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    |
|------------|------|----|-----|----|----|---|-----|------|------|-----|-----|----|-----|-------|-----------|
| <Об>П><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~ | ~   | ~    | ~    | ~   | ~   | ~  | ~   | ~     | ~         |
| 000101     | 6001 | P1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 3072 | 3746 | 177 | 270 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0.2420000 |
| 000101     | 6003 | P1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 3072 | 3749 | 132 | 68  | 2  | 3.0 | 1.000 | 13.7592   |
| 000101     | 6004 | P1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 3050 | 3789 | 78  | 29  | 0  | 3.0 | 1.000 | 11.4176   |
| 000101     | 6005 | P1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 3155 | 3999 | 20  | 206 | 1  | 3.0 | 1.000 | 0.0134200 |
| 000101     | 6006 | P1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 3182 | 4197 | 134 | 125 | 88 | 3.0 | 1.000 | 7.704533  |
| 000101     | 6007 | P1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 3173 | 4170 | 25  | 127 | 53 | 3.0 | 1.000 | 19.0488   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |           |     |            |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----|------------|------|-----|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |           |     |            |      |     |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M         | Тип | См         | Um   | Xm  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6001 | 0.242000  | P1  | 2.788193   | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6003 | 13.759220 | P1  | 158.526276 | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6004 | 11.417600 | P1  | 131.547409 | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101 6005 | 0.013420  | P1  | 0.154618   | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000101 6006 | 7.704533  | P1  | 88.767456  | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 19.048800 | P1  | 219.469955 | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 52.185572 г/с                                                                                                                                                |             |           |     |            |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 15.6556716 долей ПДК                                                                                                                          |             |           |     |            |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |           |     |            |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 : 7267x5590 с шагом 559

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 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 :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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= 3584, Y= 2716

размеры: длина (по X)= 7267, ширина (по Y)= 5590, шаг сетки= 559

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

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| 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= 5511 : Y-строка 1 Cmax= 0.229 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=186)

-----:

```
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.045: 0.056: 0.071: 0.091: 0.126: 0.184: 0.229: 0.191: 0.133: 0.093: 0.069: 0.053: 0.042: 0.034:
Cc : 0.419: 0.521: 0.656: 0.851: 1.174: 1.711: 2.127: 1.776: 1.233: 0.869: 0.642: 0.492: 0.389: 0.313:
Фоп: 116 : 120 : 126 : 134 : 146 : 165 : 186 : 206 : 221 : 231 : 238 : 243 : 247 : 250 :
Уоп: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: 0.023: 0.030: 0.045: 0.068: 0.088: 0.103: 0.083: 0.058: 0.039: 0.028: 0.021: 0.017: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.026: 0.034: 0.045: 0.039: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.034: 0.043: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

```
y= 4952 : Y-строка 2 Стах= 0.519 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=190)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.049: 0.061: 0.077: 0.103: 0.169: 0.312: 0.519: 0.291: 0.157: 0.104: 0.075: 0.057: 0.044: 0.035:
Cc : 0.454: 0.568: 0.714: 0.960: 1.569: 2.904: 4.823: 2.709: 1.464: 0.963: 0.696: 0.526: 0.411: 0.329:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 118 : 128 : 152 : 190 : 219 : 235 : 244 : 249 : 252 : 255 : 257 :
Уоп: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 : 0.018: 0.025: 0.036: 0.067: 0.119: 0.217: 0.253: 0.145: 0.078: 0.049: 0.032: 0.022: 0.018: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.014: 0.026: 0.047: 0.082: 0.107: 0.059: 0.030: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.013: 0.005: 0.002: 0.008: 0.086: 0.045: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

```
y= 4393 : Y-строка 3 Стах= 2.684 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=207)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.051: 0.065: 0.081: 0.116: 0.239: 1.056: 2.684: 0.417: 0.165: 0.102: 0.076: 0.058: 0.045: 0.036:
Cc : 0.478: 0.604: 0.751: 1.079: 2.219: 9.817:24.963: 3.880: 1.539: 0.946: 0.703: 0.537: 0.421: 0.336:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 98 : 102 : 117 : 207 : 252 : 260 : 261 : 261 : 263 : 264 : 264 :
Уоп: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 : 0.018: 0.025: 0.038: 0.082: 0.173: 0.814: 1.617: 0.300: 0.115: 0.059: 0.032: 0.025: 0.018: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.014: 0.032: 0.066: 0.241: 0.760: 0.116: 0.046: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.014: 0.001: : : 0.179: : 0.003: 0.011: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : : : 6004 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

```
y= 3834 : Y-строка 4 Стах= 2.930 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=256)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.053: 0.068: 0.087: 0.129: 0.293: 1.056: 2.684: 0.417: 0.165: 0.102: 0.076: 0.058: 0.045: 0.036:
Cc : 0.491: 0.630: 0.808: 1.198: 2.722:22.656:27.245: 3.654: 1.466: 0.878: 0.674: 0.529: 0.417: 0.335:
Фоп: 88 : 87 : 88 : 92 : 94 : 101 : 256 : 296 : 285 : 279 : 274 : 273 : 273 : 272 :
Уоп: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 : 0.018: 0.024: 0.029: 0.065: 0.152: 1.325: 1.547: 0.292: 0.113: 0.060: 0.030: 0.022: 0.018: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.028: 0.058: 0.138: 1.103: 1.371: 0.100: 0.043: 0.023: 0.016: 0.014: 0.010: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.022: 0.004: 0.002: 0.009: 0.011: : 0.001: 0.007: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

```
y= 3275 : Y-строка 5 Стах= 0.733 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 31)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.053: 0.068: 0.092: 0.132: 0.243: 0.733: 0.689: 0.259: 0.126: 0.084: 0.068: 0.054: 0.043: 0.035:
Cc : 0.490: 0.636: 0.853: 1.228: 2.259: 6.819: 6.407: 2.411: 1.171: 0.786: 0.635: 0.505: 0.403: 0.326:
Фоп: 78 : 76 : 72 : 69 : 60 : 31 : 334 : 302 : 290 : 294 : 286 : 283 : 281 : 280 :
Уоп: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 : 0.018: 0.021: 0.029: 0.055: 0.120: 0.294: 0.381: 0.143: 0.068: 0.049: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.020: 0.026: 0.051: 0.105: 0.276: 0.300: 0.114: 0.055: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.026: 0.019: 0.012: 0.116: 0.006: 0.002: 0.002: 0.009: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

```
y= 2716 : Y-строка 6 Стах= 0.310 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 17)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.050: 0.065: 0.088: 0.127: 0.202: 0.310: 0.265: 0.159: 0.105: 0.080: 0.063: 0.051: 0.041: 0.033:
Cc : 0.468: 0.609: 0.823: 1.185: 1.875: 2.883: 2.466: 1.475: 0.979: 0.741: 0.589: 0.471: 0.379: 0.310:
Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 38 : 17 : 350 : 324 : 310 : 303 : 297 : 293 : 290 : 287 :
Уоп: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: 0.021: 0.028: 0.040: 0.067: 0.106: 0.100: 0.077: 0.046: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.025: 0.037: 0.060: 0.085: 0.075: 0.062: 0.038: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.024: 0.036: 0.053: 0.084: 0.064: 0.014: 0.015: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

```
y= 2157 : Y-строка 7 Стах= 0.168 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 12)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.046: 0.059: 0.077: 0.104: 0.139: 0.168: 0.158: 0.122: 0.092: 0.071: 0.057: 0.046: 0.038: 0.031:
Cc : 0.430: 0.548: 0.718: 0.963: 1.289: 1.558: 1.471: 1.137: 0.853: 0.664: 0.529: 0.428: 0.350: 0.290:
Фоп: 60 : 55 : 49 : 40 : 27 : 12 : 353 : 337 : 323 : 314 : 307 : 301 : 297 : 294 :
Уоп: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 : 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.054: 0.054: 0.039: 0.030: 0.025: 0.021: 0.016: 0.014: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.023: 0.031: 0.042: 0.050: 0.044: 0.037: 0.027: 0.020: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.027: 0.036: 0.043: 0.042: 0.031: 0.025: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

```

y= 1598 : Y-строка 8 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 9)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.041: 0.051: 0.064: 0.079: 0.095: 0.106: 0.103: 0.090: 0.074: 0.060: 0.050: 0.041: 0.034: 0.029:
Cc : 0.384: 0.475: 0.592: 0.735: 0.887: 0.987: 0.962: 0.837: 0.689: 0.561: 0.461: 0.380: 0.317: 0.266:
Фоп: 53 : 48 : 41 : 32 : 22 : 9 : 355 : 342 : 331 : 322 : 314 : 308 : 304 : 300 :
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 : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.033: 0.033: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.033: 0.032: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.026: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

```

y= 1039 : Y-строка 9 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 7)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.036: 0.043: 0.051: 0.060: 0.069: 0.073: 0.073: 0.066: 0.058: 0.050: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025:
Cc : 0.335: 0.400: 0.478: 0.562: 0.638: 0.683: 0.674: 0.618: 0.541: 0.462: 0.392: 0.332: 0.282: 0.234:
Фоп: 47 : 42 : 35 : 27 : 18 : 7 : 356 : 345 : 336 : 327 : 320 : 314 : 310 : 306 :
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 : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

```

y= 480 : Y-строка 10 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 6)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.046: 0.041: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022:
Cc : 0.287: 0.336: 0.385: 0.437: 0.479: 0.502: 0.499: 0.471: 0.427: 0.379: 0.331: 0.287: 0.244: 0.204:
Фоп: 42 : 37 : 31 : 23 : 15 : 6 : 357 : 348 : 339 : 332 : 325 : 319 : 315 : 310 :
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 : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

```

y= -79 : Y-строка 11 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 5)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc : 0.240: 0.278: 0.315: 0.347: 0.372: 0.385: 0.383: 0.368: 0.343: 0.312: 0.278: 0.241: 0.207: 0.176:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 3834.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8788610 доли ПДКмр |
|                                     | 27.2446930 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 256 град.  
и скорости ветра 12,00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ.                      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000101 | 6004 | П1     | 11.4176  | 1.547292 | 52.8   | 0.135518149   |
| 2                           | 000101 | 6003 | П1     | 13.7592  | 1.371496 | 46.8   | 0.099678487   |
| В сумме =                   |        |      |        | 2.918788 | 99.6     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.010749 | 0.4      |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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: 23

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(Умр) 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= 237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:

x= 4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:

Qc : 0.038: 0.039: 0.041: 0.048: 0.040: 0.039: 0.037: 0.045: 0.048: 0.042: 0.043: 0.035: 0.038: 0.039: 0.039:
Cc : 0.357: 0.359: 0.383: 0.450: 0.368: 0.360: 0.347: 0.422: 0.447: 0.387: 0.401: 0.329: 0.351: 0.365: 0.365:

```

```

y= 595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:

```



Ви : 0.327: 0.317: 0.309: 0.295: 0.291: 0.290: 0.302: 0.310: 0.317: 0.325: 0.339: 0.357: 0.375: 0.393: 0.218:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 :  
 Ви : 0.141: 0.139: 0.136: 0.128: 0.124: 0.121: 0.127: 0.131: 0.131: 0.136: 0.137: 0.138: 0.146: 0.136: 0.172:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 :  
 Ви : 0.101: 0.097: 0.087: 0.083: 0.072: 0.057: 0.033: 0.015: 0.008: 0.002: 0.001: : : : 0.003:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : 6001 :

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3601:   | 3568:   | 3506:   | 3445:   | 3387:   | 3332:   | 3282:   | 3236:   | 3197:   | 3164:   | 3138:   | 3119:   | 3108:   |
| x=   | 3790:   | 3790:   | 3782:   | 3765:   | 3742:   | 3711:   | 3673:   | 3630:   | 3581:   | 3528:   | 3471:   | 3411:   | 3349:   |
| Qc : | 0.394:  | 0.386:  | 0.377:  | 0.370:  | 0.364:  | 0.362:  | 0.361:  | 0.362:  | 0.367:  | 0.372:  | 0.384:  | 0.398:  | 0.419:  |
| Cc : | 3.662:  | 3.588:  | 3.506:  | 3.437:  | 3.388:  | 3.364:  | 3.354:  | 3.371:  | 3.412:  | 3.463:  | 3.569:  | 3.706:  | 3.900:  |
| Фоп: | 283 :   | 285 :   | 290 :   | 295 :   | 299 :   | 304 :   | 309 :   | 313 :   | 318 :   | 322 :   | 327 :   | 332 :   | 337 :   |
| 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 : |
| :    | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви : | 0.219:  | 0.217:  | 0.211:  | 0.205:  | 0.205:  | 0.202:  | 0.200:  | 0.202:  | 0.203:  | 0.207:  | 0.211:  | 0.217:  | 0.225:  |
| Ки : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| Ви : | 0.172:  | 0.166:  | 0.164:  | 0.162:  | 0.157:  | 0.157:  | 0.158:  | 0.157:  | 0.160:  | 0.162:  | 0.167:  | 0.172:  | 0.178:  |
| Ки : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Ви : | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.005:  | 0.010:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6007 :  | 6007 :  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3296.0 м, Y= 4833.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2011081 доли ПДКмр |
|                                     |     | 6.2343517 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 191 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |        |          |          |        |               |       |  |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |
| 1                           | 000101 | 6007 | П1     | 19.0488  | 0.336089 | 50.1   | 0.017643571   | b=C/M |  |
| 2                           | 000101 | 6006 | П1     | 7.7045   | 0.144194 | 21.5   | 0.018715462   |       |  |
| 3                           | 000101 | 6003 | П1     | 13.7592  | 0.101989 | 15.2   | 0.007412447   |       |  |
| 4                           | 000101 | 6004 | П1     | 11.4176  | 0.086204 | 12.9   | 0.007550107   |       |  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.668476 | 99.7     |        |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.001884 | 0.3      |        |               |       |  |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

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

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1998887 доли ПДКмр |
|                                     |     | 6.1965508 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 185 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |        |          |          |        |               |       |  |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |
| 1                           | 000101 | 6007 | П1     | 19.0488  | 0.347049 | 52.1   | 0.018218942   | b=C/M |  |
| 2                           | 000101 | 6006 | П1     | 7.7045   | 0.142484 | 21.4   | 0.018493528   |       |  |
| 3                           | 000101 | 6003 | П1     | 13.7592  | 0.097658 | 14.7   | 0.007097656   |       |  |
| 4                           | 000101 | 6004 | П1     | 11.4176  | 0.077271 | 11.6   | 0.006767733   |       |  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.664462 | 99.7     |        |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.001833 | 0.3      |        |               |       |  |

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1577014 доли ПДКмр |
|                                     |     | 4.8887443 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 287 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |        |          |          |        |               |       |  |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |
| 1                           | 000101 | 6007 | П1     | 19.0488  | 0.391544 | 74.5   | 0.020554794   | b=C/M |  |
| 2                           | 000101 | 6006 | П1     | 7.7045   | 0.134100 | 25.5   | 0.017405331   |       |  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.525644 | 100.0    |        |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000027 | 0.0      |        |               |       |  |

#### Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1708303 доли ПДКмр |
|                                     |     | 5.2957379 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 357 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |         |          |        |               |       |  |
|-------------------|--------|------|--------|---------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Номер             | Код    | Тип  | Выброс | Вклад   | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |
| 1                 | 000101 | 6003 | П1     | 13.7592 | 0.250822 | 44.0   | 0.018229412   | b=C/M |  |
| 2                 | 000101 | 6004 | П1     | 11.4176 | 0.184456 | 32.4   | 0.016155403   |       |  |
| 3                 | 000101 | 6007 | П1     | 19.0488 | 0.095087 | 16.7   | 0.004991773   |       |  |

|  |   |             |    |                             |          |  |      |  |      |  |             |  |
|--|---|-------------|----|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
|  | 4 | 000101 6006 | П1 | 7.7045                      | 0.034842 |  | 6.1  |  | 99.3 |  | 0.004522210 |  |
|  |   |             |    | В сумме =                   | 0.565207 |  | 99.3 |  |      |  |             |  |
|  |   |             |    | Суммарный вклад остальных = | 0.004227 |  | 0.7  |  |      |  |             |  |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1260121 доли ПДКмр |
|                                     |     | 3.9063741 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 100 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      |  | Вклад        | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |      |
|------|-------------|------|-----------------------------|--|--------------|-------------|--------|--------------|------|
| ---- | <Об-П>      | <Ис> | --- ---М-(Мг)---            |  | -С[доли ПДК] | ----- ----- | -----  | b=C/М        | ---- |
| 1    | 000101 6003 | П1   | 13.7592                     |  | 0.219369     | 52.2        | 52.2   | 0.015943440  |      |
| 2    | 000101 6004 | П1   | 11.4176                     |  | 0.198049     | 47.2        | 99.4   | 0.017345961  |      |
|      |             |      | В сумме =                   |  | 0.417418     | 99.4        |        |              |      |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = |  | 0.002622     | 0.6         |        |              |      |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 улей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 190

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=   | 3275:   | 3275:   | 3275:   | 3276:   | 3277:   | 3279:   | 3283:   | 3291:   | 3309:   | 3329:   | 3349:   | 3376:   | 3402:   | 3429:   | 3456:   |
| x=   | 2682:   | 2682:   | 2680:   | 2679:   | 2676:   | 2670:   | 2659:   | 2637:   | 2596:   | 2560:   | 2524:   | 2497:   | 2469:   | 2442:   | 2415:   |
| Qc : | 0.623:  | 0.623:  | 0.622:  | 0.620:  | 0.617:  | 0.608:  | 0.594:  | 0.568:  | 0.524:  | 0.493:  | 0.466:  | 0.452:  | 0.440:  | 0.428:  | 0.414:  |
| Cc : | 5.795:  | 5.792:  | 5.782:  | 5.768:  | 5.735:  | 5.657:  | 5.525:  | 5.280:  | 4.872:  | 4.583:  | 4.332:  | 4.208:  | 4.096:  | 3.976:  | 3.851:  |
| Фоп: | 35 :    | 36 :    | 36 :    | 36 :    | 36 :    | 37 :    | 38 :    | 40 :    | 44 :    | 48 :    | 51 :    | 55 :    | 58 :    | 61 :    | 64 :    |
| 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 : | 0.247:  | 0.261:  | 0.259:  | 0.255:  | 0.249:  | 0.257:  | 0.253:  | 0.247:  | 0.241:  | 0.243:  | 0.229:  | 0.237:  | 0.231:  | 0.225:  | 0.219:  |
| Ки : | 6004 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| Ви : | 0.240:  | 0.247:  | 0.247:  | 0.247:  | 0.247:  | 0.245:  | 0.242:  | 0.237:  | 0.227:  | 0.217:  | 0.211:  | 0.202:  | 0.199:  | 0.195:  | 0.190:  |
| Ки : | 6003 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Ви : | 0.097:  | 0.081:  | 0.082:  | 0.084:  | 0.086:  | 0.076:  | 0.070:  | 0.059:  | 0.039:  | 0.023:  | 0.017:  | 0.008:  | 0.006:  | 0.004:  | 0.003:  |
| Ки : | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3503:   | 3550:   | 3598:   | 3645:   | 3692:   | 3739:   | 3787:   | 3834:   | 3834:   | 3834:   | 3834:   | 3835:   | 3836:   | 3837:   | 3841:   |
| x=   | 2399:   | 2383:   | 2367:   | 2351:   | 2335:   | 2319:   | 2303:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2288:   |
| Qc : | 0.419:  | 0.420:  | 0.419:  | 0.414:  | 0.405:  | 0.394:  | 0.380:  | 0.365:  | 0.365:  | 0.365:  | 0.365:  | 0.365:  | 0.365:  | 0.365:  | 0.364:  |
| Cc : | 3.894:  | 3.911:  | 3.895:  | 3.848:  | 3.769:  | 3.667:  | 3.532:  | 3.390:  | 3.390:  | 3.390:  | 3.391:  | 3.391:  | 3.392:  | 3.392:  | 3.388:  |
| Фоп: | 68 :    | 72 :    | 76 :    | 80 :    | 84 :    | 88 :    | 91 :    | 95 :    | 95 :    | 95 :    | 95 :    | 95 :    | 95 :    | 95 :    | 95 :    |
| 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 : | 0.222:  | 0.222:  | 0.220:  | 0.217:  | 0.213:  | 0.210:  | 0.196:  | 0.192:  | 0.192:  | 0.192:  | 0.192:  | 0.191:  | 0.191:  | 0.190:  | 0.188:  |
| Ки : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| Ви : | 0.193:  | 0.195:  | 0.196:  | 0.194:  | 0.189:  | 0.182:  | 0.181:  | 0.170:  | 0.170:  | 0.170:  | 0.171:  | 0.171:  | 0.171:  | 0.172:  | 0.174:  |
| Ки : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Ви : | 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:  | 0.002:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3848:   | 3861:   | 3887:   | 3912:   | 3937:   | 3982:   | 4028:   | 4066:   | 4104:   | 4142:   | 4180:   | 4222:   | 4265:   | 4308:   | 4350:   |
| x=   | 2289:   | 2291:   | 2294:   | 2299:   | 2303:   | 2312:   | 2320:   | 2331:   | 2342:   | 2352:   | 2363:   | 2388:   | 2413:   | 2437:   | 2462:   |
| Qc : | 0.365:  | 0.366:  | 0.366:  | 0.366:  | 0.364:  | 0.364:  | 0.359:  | 0.356:  | 0.352:  | 0.346:  | 0.347:  | 0.367:  | 0.386:  | 0.406:  | 0.423:  |
| Cc : | 3.396:  | 3.401:  | 3.405:  | 3.402:  | 3.390:  | 3.382:  | 3.337:  | 3.313:  | 3.272:  | 3.214:  | 3.230:  | 3.413:  | 3.589:  | 3.776:  | 3.934:  |
| Фоп: | 96 :    | 97 :    | 99 :    | 101 :   | 103 :   | 106 :   | 109 :   | 112 :   | 115 :   | 118 :   | 90 :    | 93 :    | 97 :    | 100 :   | 104 :   |
| 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 : | 0.192:  | 0.192:  | 0.192:  | 0.193:  | 0.192:  | 0.189:  | 0.183:  | 0.182:  | 0.181:  | 0.178:  | 0.254:  | 0.269:  | 0.286:  | 0.300:  | 0.315:  |
| Ки : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  |
| Ви : | 0.171:  | 0.171:  | 0.172:  | 0.171:  | 0.170:  | 0.173:  | 0.173:  | 0.171:  | 0.169:  | 0.165:  | 0.093:  | 0.098:  | 0.100:  | 0.106:  | 0.108:  |
| Ки : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |
| Ви : | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | :       | :       | :       | :       | :       |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4393:   | 4393:   | 4393:   | 4394:   | 4396:   | 4399:   | 4404:   | 4416:   | 4438:   | 4479:   | 4517:   | 4554:   | 4585:   | 4616:   | 4647:   |
| x=   | 2487:   | 2487:   | 2487:   | 2488:   | 2488:   | 2490:   | 2493:   | 2499:   | 2512:   | 2539:   | 2569:   | 2599:   | 2635:   | 2672:   | 2709:   |
| Qc : | 0.438:  | 0.438:  | 0.438:  | 0.438:  | 0.439:  | 0.441:  | 0.441:  | 0.444:  | 0.450:  | 0.461:  | 0.475:  | 0.484:  | 0.502:  | 0.515:  | 0.523:  |
| Cc : | 4.074:  | 4.073:  | 4.073:  | 4.076:  | 4.085:  | 4.098:  | 4.102:  | 4.129:  | 4.184:  | 4.292:  | 4.418:  | 4.499:  | 4.667:  | 4.791:  | 4.864:  |
| Фоп: | 107 :   | 107 :   | 107 :   | 108 :   | 108 :   | 108 :   | 108 :   | 109 :   | 111 :   | 115 :   | 119 :   | 123 :   | 127 :   | 131 :   | 135 :   |
| 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 : | 0.323:  | 0.323:  | 0.323:  | 0.327:  | 0.327:  | 0.327:  | 0.325:  | 0.327:  | 0.331:  | 0.340:  | 0.351:  | 0.358:  | 0.371:  | 0.380:  | 0.384:  |
| Ки : | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  |
| Ви : | 0.115:  | 0.115:  | 0.115:  | 0.111:  | 0.112:  | 0.114:  | 0.116:  | 0.117:  | 0.118:  | 0.121:  | 0.124:  | 0.126:  | 0.131:  | 0.135:  | 0.139:  |
| Ки : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |



```

~~~~~
y= 3259: 3259: 3258: 3256: 3252: 3249: 3245: 3240: 3235: 3231: 3226: 3221: 3216: 3211: 3206:
-----
x= 3300: 3296: 3287: 3270: 3235: 3200: 3165: 3118: 3071: 3025: 2978: 2932: 2885: 2839: 2792:
-----
Qс : 0.658: 0.661: 0.666: 0.680: 0.704: 0.729: 0.757: 0.802: 0.848: 0.879: 0.885: 0.867: 0.829: 0.774: 0.711:
Сс : 6.122: 6.144: 6.198: 6.320: 6.550: 6.780: 7.042: 7.454: 7.887: 8.177: 8.233: 8.064: 7.706: 7.198: 6.613:
Фоп: 335 : 336 : 336 : 338 : 342 : 346 : 350 : 356 : 1 : 5 : 10 : 14 : 17 : 21 : 24 :
Уоп: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 : 0.363: 0.364: 0.366: 0.372: 0.382: 0.389: 0.393: 0.390: 0.386: 0.380: 0.366: 0.348: 0.316: 0.295: 0.261:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.287: 0.285: 0.291: 0.295: 0.301: 0.304: 0.303: 0.283: 0.278: 0.289: 0.273: 0.270: 0.271: 0.255: 0.241:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.011: 0.022: 0.041: 0.090: 0.130: 0.149: 0.174: 0.175: 0.170: 0.158: 0.147:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

y= 3201: 3201: 3202: 3202: 3202: 3204: 3206: 3210: 3219: 3237:

x= 2746: 2745: 2745: 2745: 2744: 2743: 2741: 2737: 2729: 2713:

Qс : 0.646: 0.646: 0.646: 0.646: 0.645: 0.646: 0.646: 0.645: 0.644: 0.639:
Сс : 6.008: 6.008: 6.007: 6.005: 6.002: 6.007: 6.012: 6.000: 5.986: 5.941:
Фоп: 27 : 27 : 27 : 27 : 28 : 28 : 28 : 28 : 29 : 31 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.232: 0.232: 0.232: 0.231: 0.248: 0.246: 0.242: 0.234: 0.235: 0.238:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.225: 0.226: 0.227: 0.230: 0.236:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.123: 0.124: 0.126: 0.131: 0.126: 0.117:
Ки : 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= 2978.3 м, Y= 3225.7 м

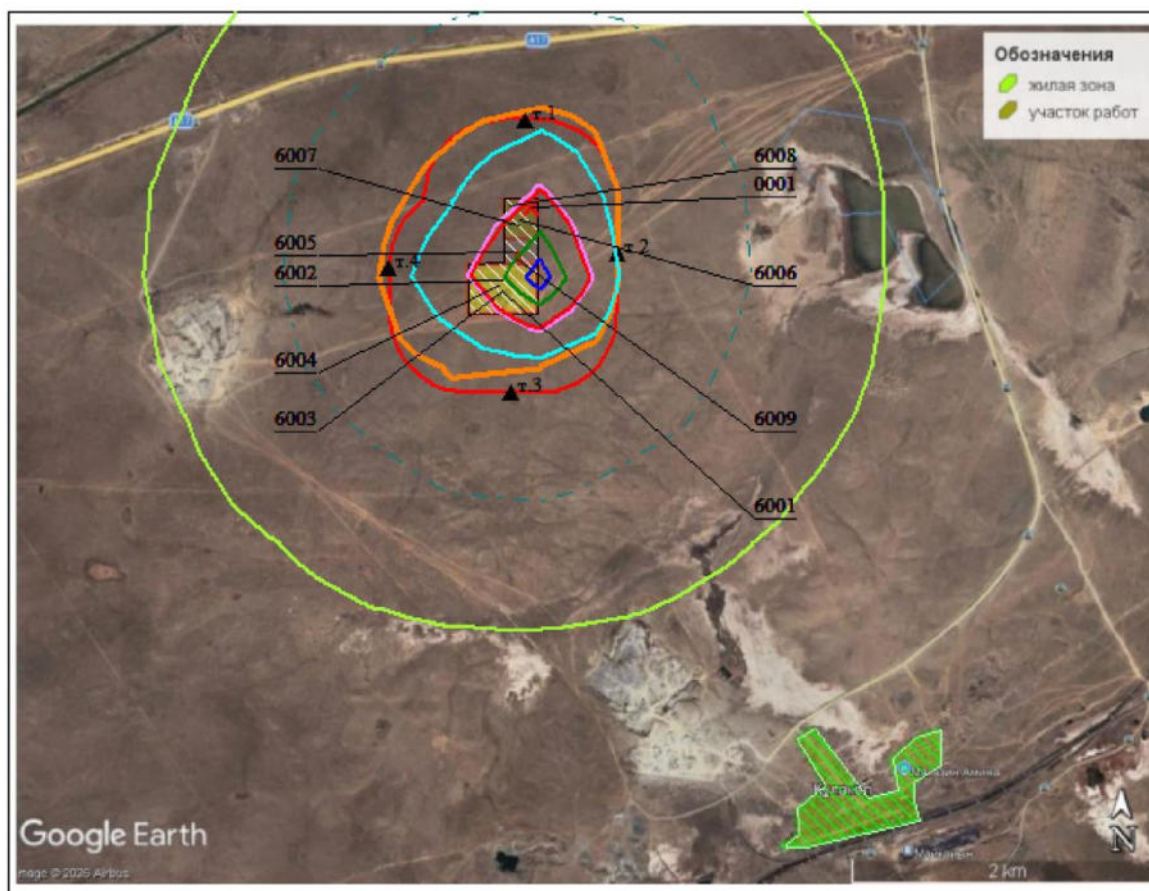
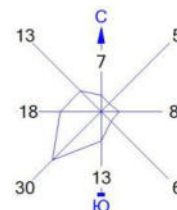
|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2655945 доли ПДКмр |
|                                     | 8.2334308 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 10 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 | 6003 | П1     | 13.7592  | 0.365999 | 41.3   | 0.026600340  |
| 2                           | 000101 | 6004 | П1     | 11.4176  | 0.273209 | 30.9   | 0.023928760  |
| 3                           | 000101 | 6007 | П1     | 19.0488  | 0.173617 | 19.6   | 0.009114331  |
| 4                           | 000101 | 6006 | П1     | 7.7045   | 0.066358 | 7.5    | 0.008612849  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.879183 | 99.3     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.006132 | 0.7      |        |              |

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



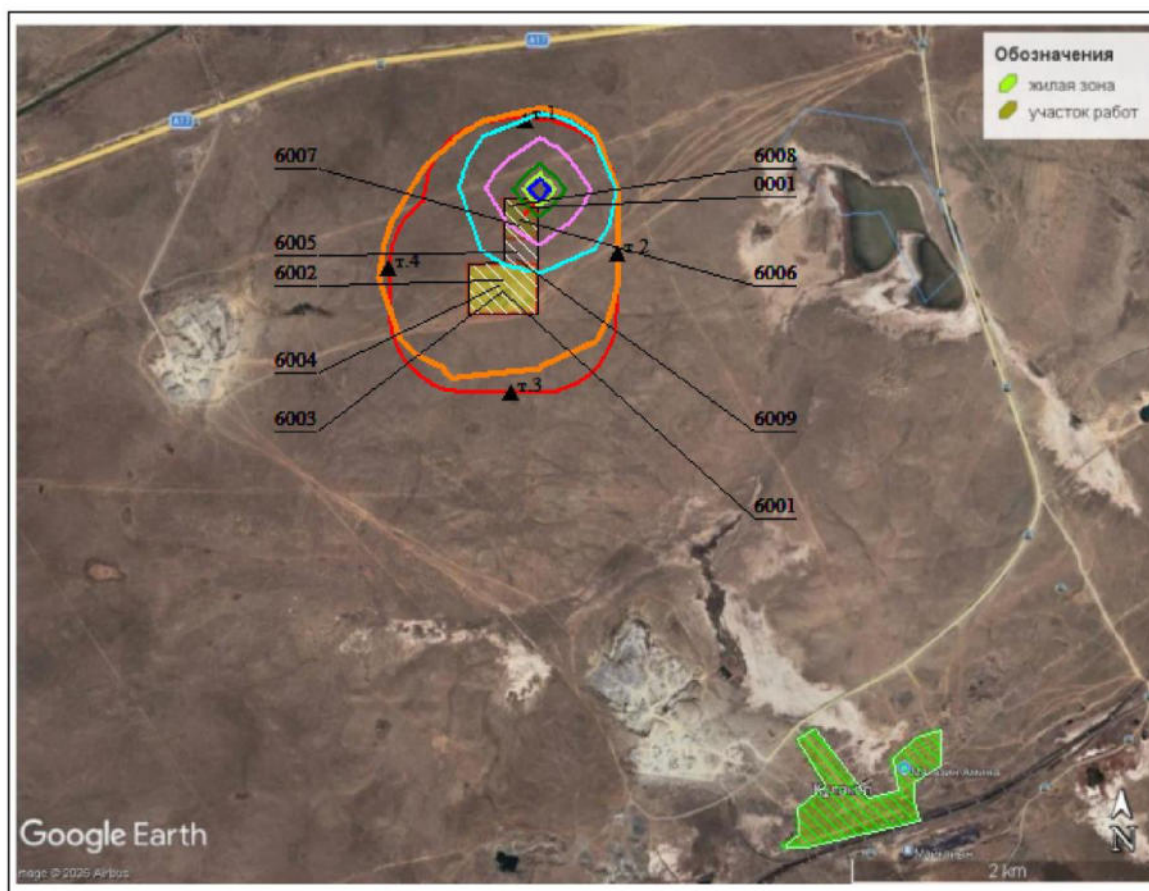
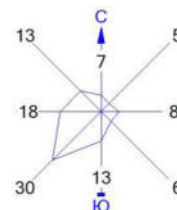
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

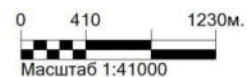
Макс концентрация 1.8882744 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=3834$ .  
 При опасном направлении 308° и опасной скорости ветра 6.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



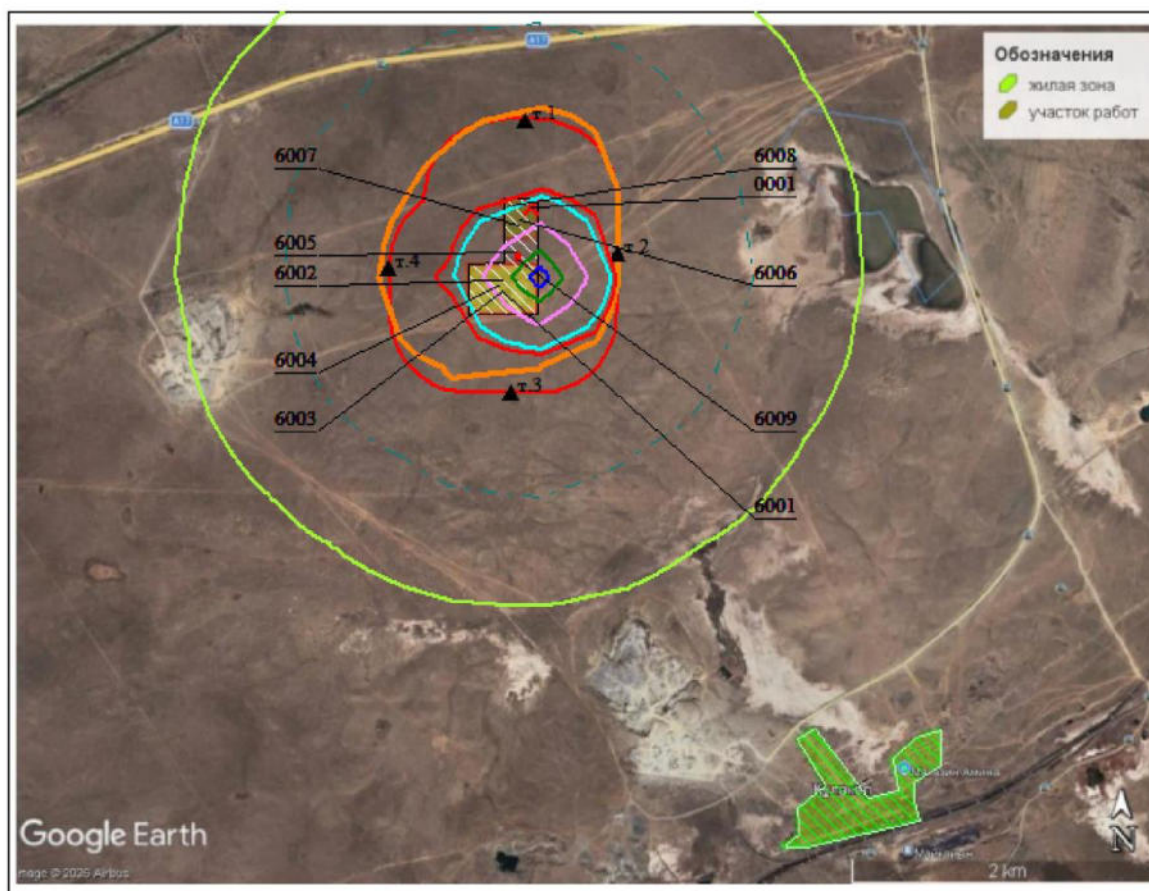
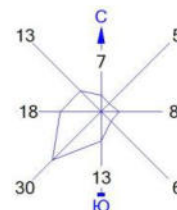
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.059067 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=4393$   
 При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



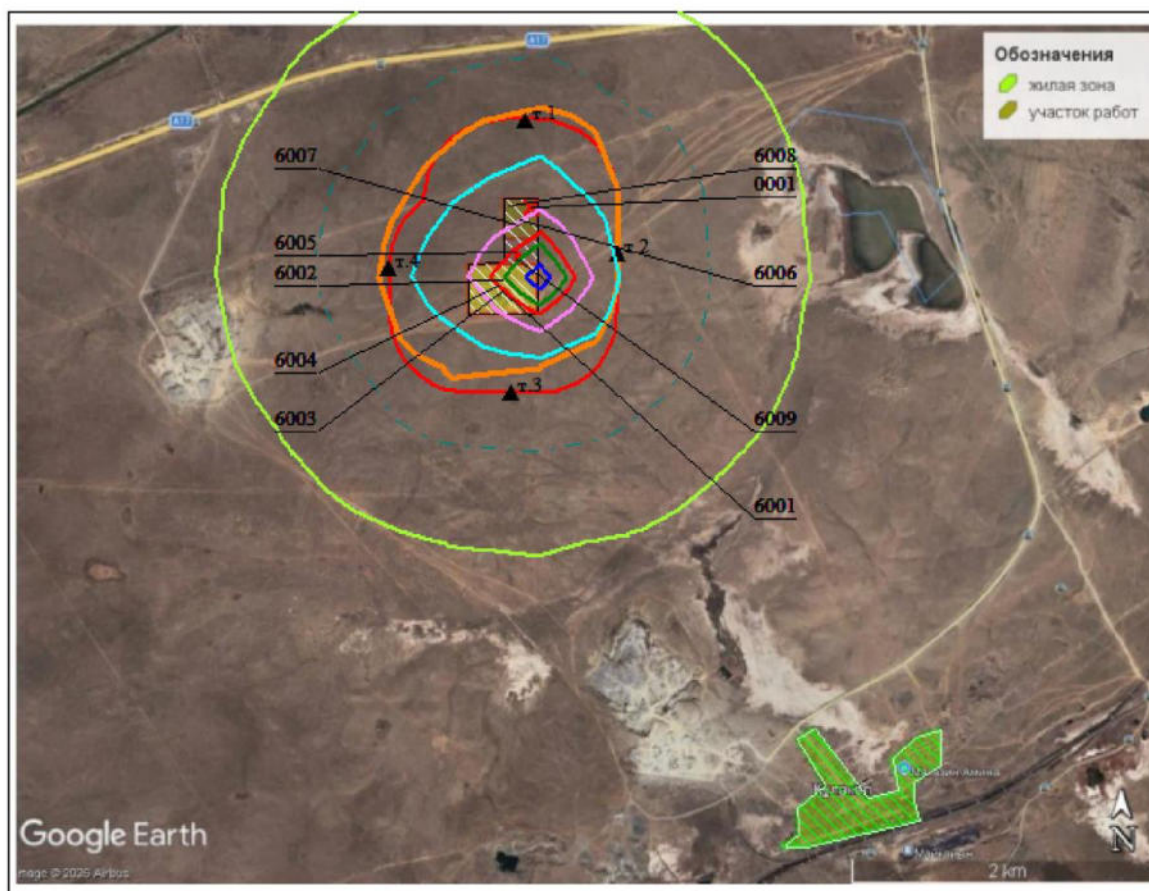
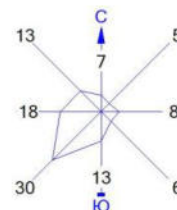
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

Макс концентрация 5.1802859 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=3834$ .  
 При опасном направлении 308° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

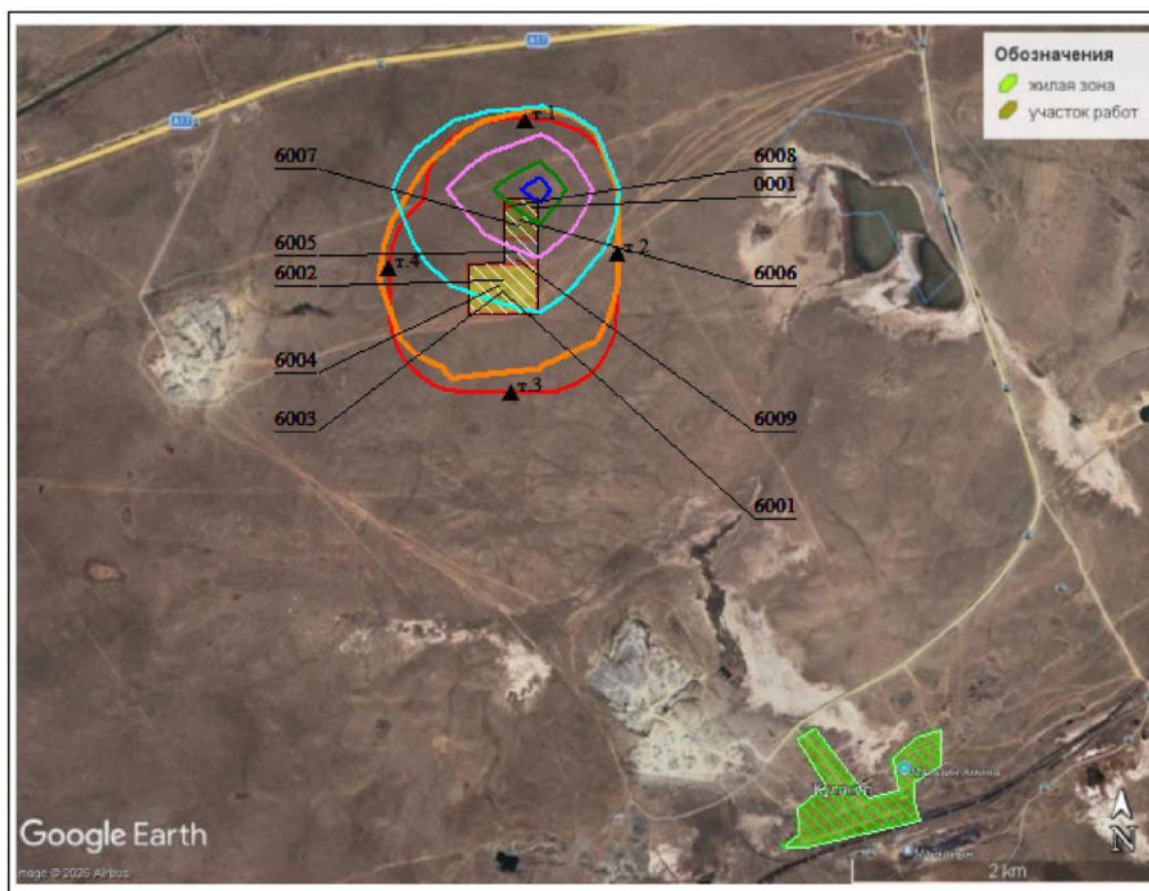
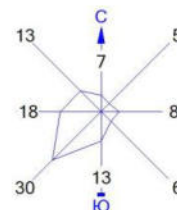


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 02  
 Граница области воздействия  
 Расчётные точки, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

Макс концентрация 1.5106195 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=3834$   
 При опасном направлении  $308^\circ$  и опасной скорости ветра 6.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



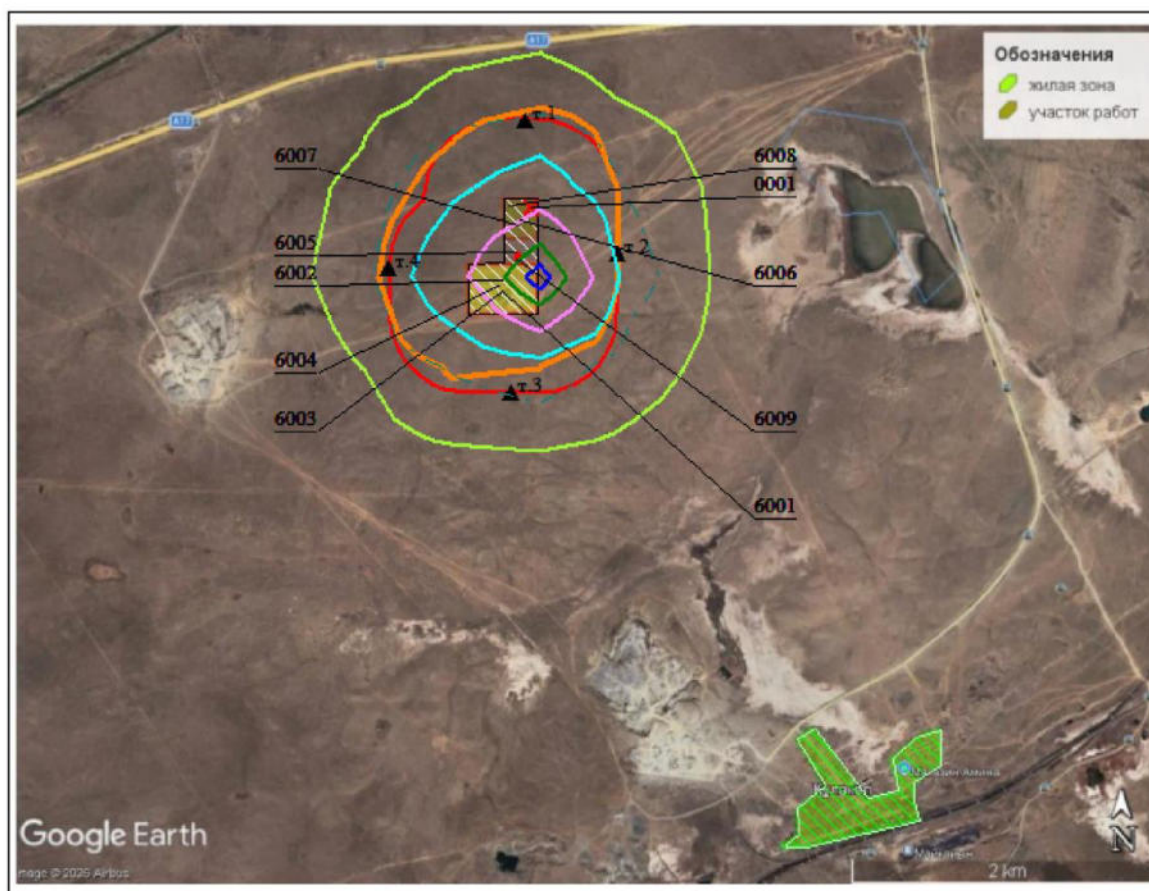
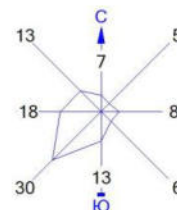
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

Макс концентрация 0.0157385 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=4393$   
 При опасном направлении  $241^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



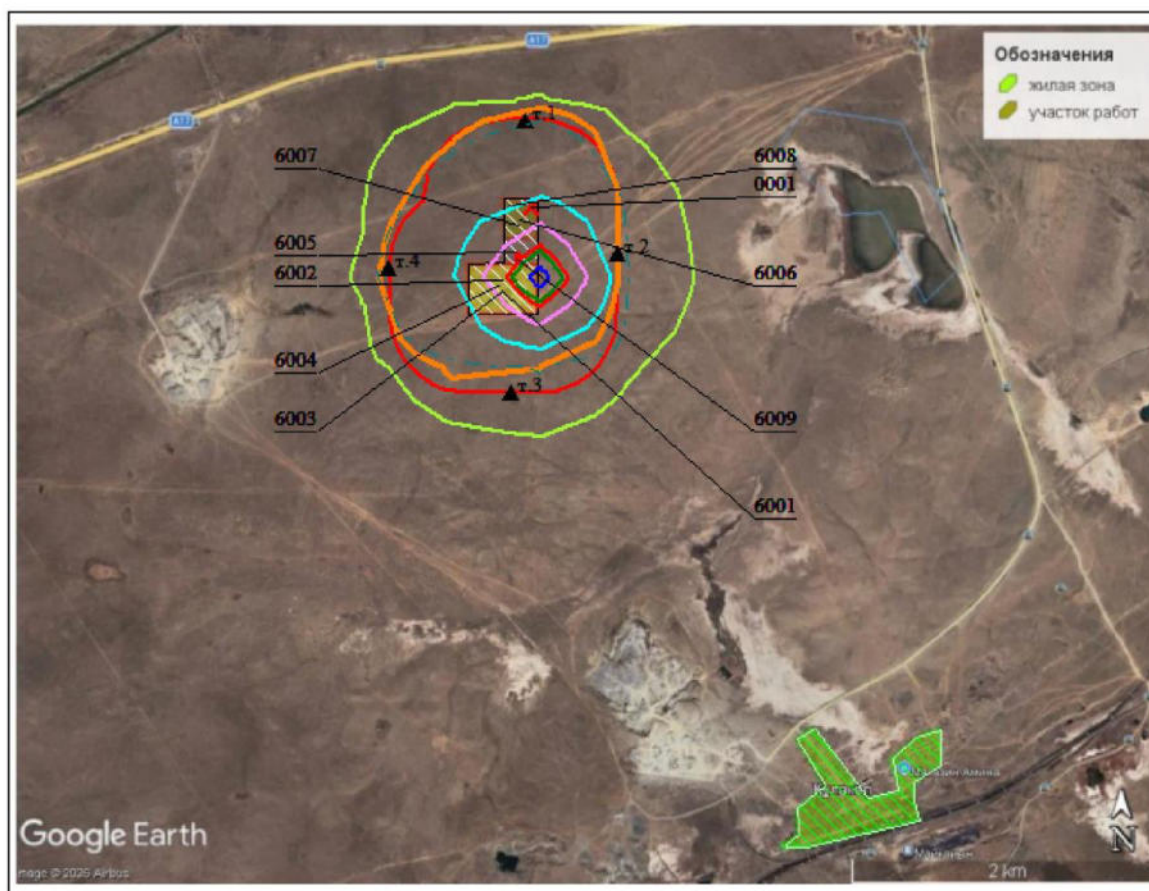
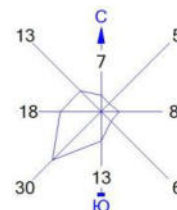
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

Макс концентрация 0.7553133 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=3834$ .  
 При опасном направлении 308° и опасной скорости ветра 6.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



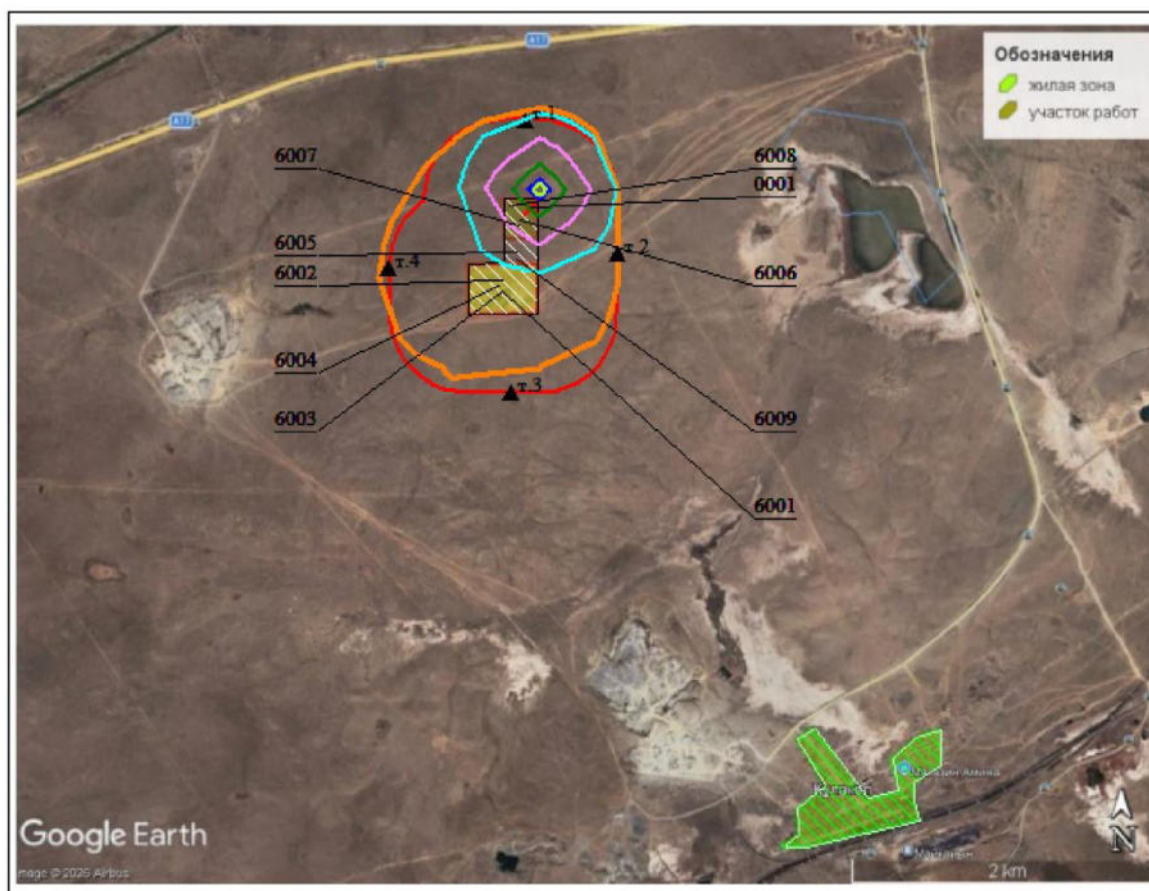
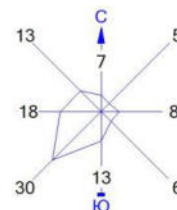
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

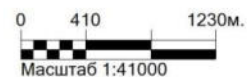
Макс концентрация 1.4358218 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=3834$ .  
 При опасном направлении  $308^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



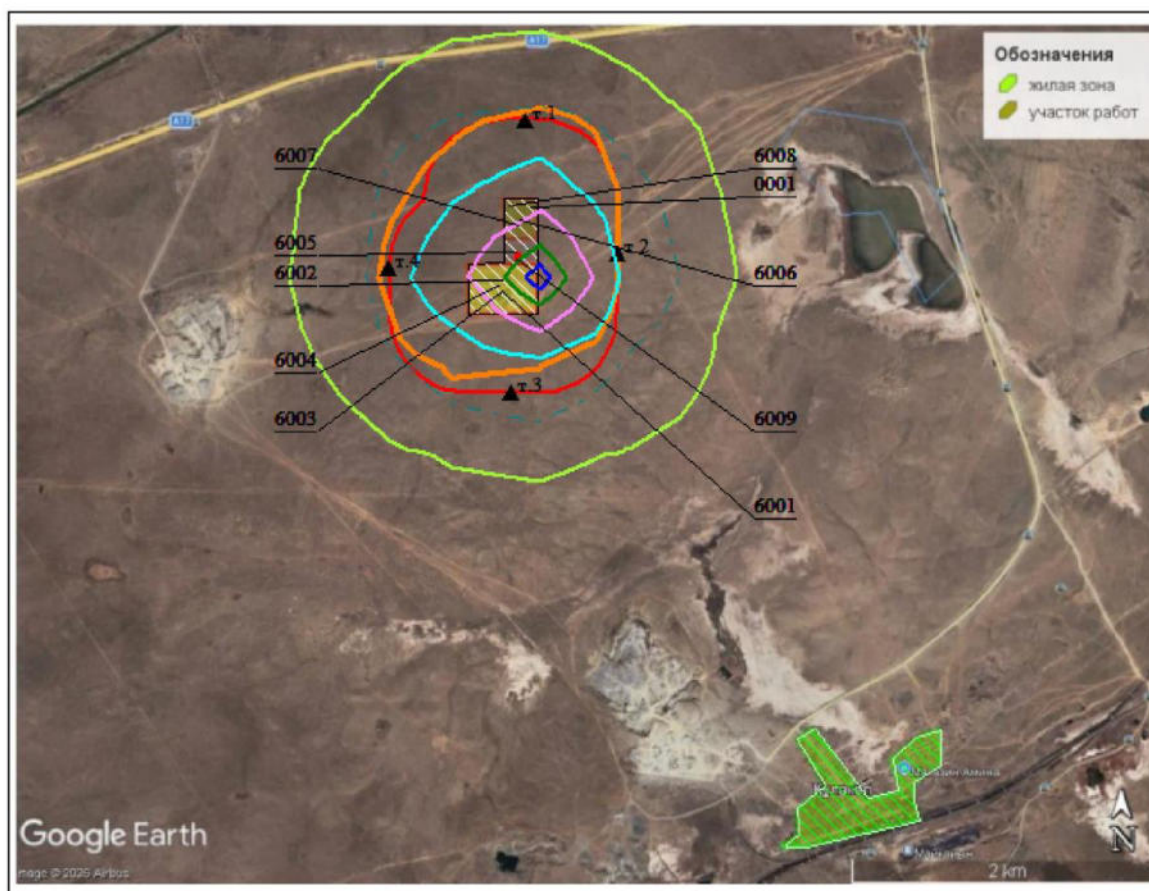
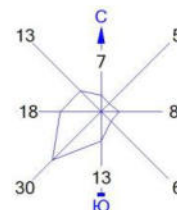
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0531458 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=4393$   
 При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



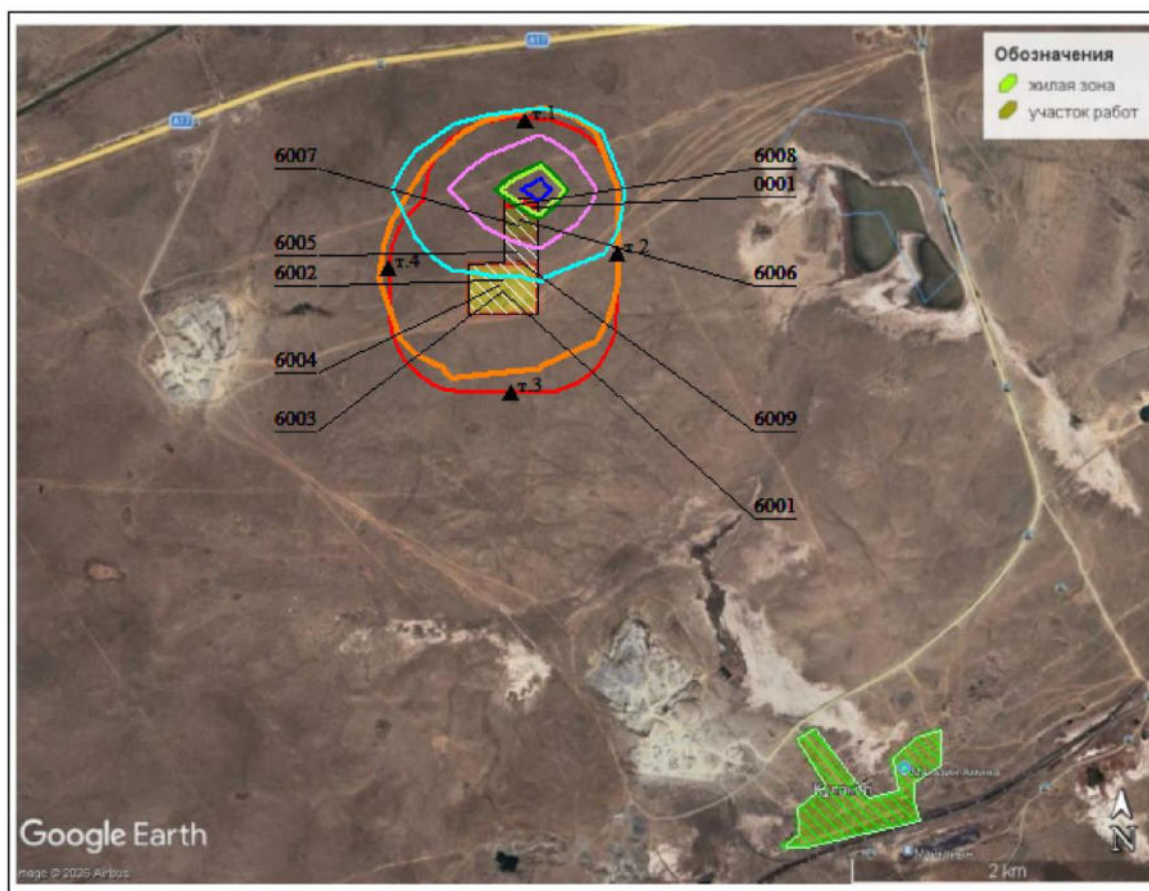
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

Макс концентрация 0.9441372 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=3834$   
 При опасном направлении 308° и опасной скорости ветра 6.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

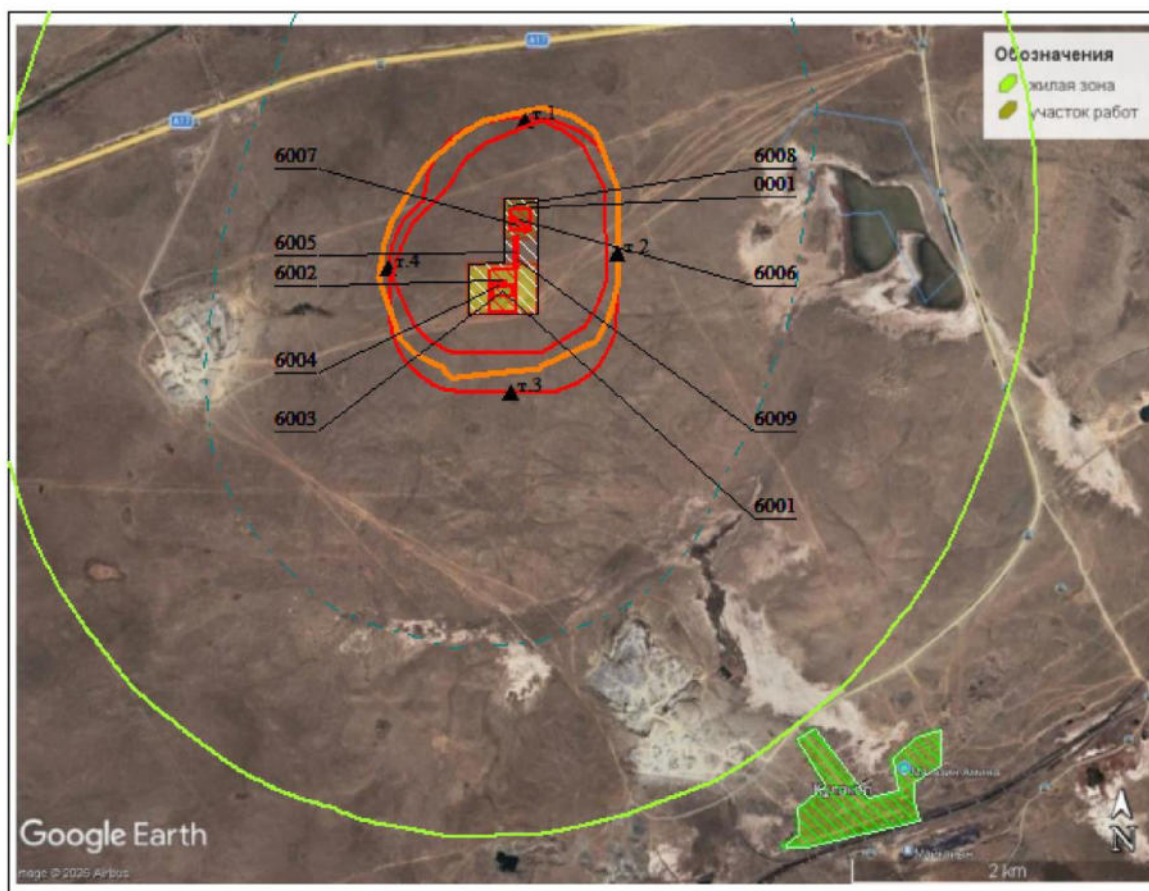
Макс концентрация 0.0635439 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=4393$   
 При опасном направлении  $207^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз

Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1

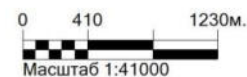
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 2.9295368 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=3834$ .  
 При опасном направлении  $256^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 года.

## Приложение 5. Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ТОО "OMS GROUP"  
Х.М. Османов

(Фамилия, имя, отчество  
(при его наличии))



(подпись)  
2026  
Г

М.П.

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

#### 1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Экибастуз, месторождение "Кулаколь №3"

| Наименование производства, номер цеха, участка и т.п. | Номер ИЗА | Номер ИВ | Наименование источника выделения ЗВ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час |        | Наименование ЗВ                                             | Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование | Количество ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год |
|-------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                       |           |          |                                     |                                    | в сутки                               | за год |                                                             |                                                          |                                                         |
| А                                                     | 1         | 2        | 3                                   | 4                                  | 5                                     | 6      | 7                                                           | 8                                                        | 9                                                       |
| <b>Площадка 1</b>                                     |           |          |                                     |                                    |                                       |        |                                                             |                                                          |                                                         |
| (001)<br>Основное, Цех 01, Участок 01                 | 0001      | 0001 01  | Дизельная электростанция АД-30С     |                                    |                                       |        | Азота (IV) диоксид                                          | 0301 (4)                                                 | 0,344                                                   |
|                                                       |           |          |                                     |                                    |                                       |        | Азот (II) оксид                                             | 0304 (6)                                                 | 0,0559                                                  |
|                                                       |           |          |                                     |                                    |                                       |        | Углерод                                                     | 0328 (583)                                               | 0,03                                                    |
|                                                       |           |          |                                     |                                    |                                       |        | Сера диоксид                                                | 0330 (516)                                               | 0,045                                                   |
|                                                       |           |          |                                     |                                    |                                       |        | Углерод оксид                                               | 0337 (584)                                               | 0,3                                                     |
|                                                       |           |          |                                     |                                    |                                       |        | Бенз/а/пирен                                                | 0703 (54)                                                | 0,000001                                                |
|                                                       |           |          |                                     |                                    |                                       |        | Формальдегид                                                | 1325 (609)                                               | 0,006                                                   |
|                                                       |           |          |                                     |                                    |                                       |        | Углеводороды предельные C12-C19                             | 2754 (10)                                                | 0,15                                                    |
|                                                       | 6001      | 6001 01  | Буровые работы                      |                                    |                                       |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 2908 (494)                                               | 3,13632                                                 |
|                                                       | 6002      | 6002 01  | Взрывные работы                     |                                    |                                       |        | Азот (II) оксид                                             | 0304 (6)                                                 | 0,00452                                                 |
|                                                       |           |          |                                     |                                    |                                       |        | Углерод оксид                                               | 0337 (584)                                               | 0,0226                                                  |
|                                                       |           |          |                                     |                                    |                                       |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 2908 (494)                                               | 0,6581                                                  |
|                                                       | 6003      | 6003 01  | Вскрышные работы                    |                                    |                                       |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 2908 (494)                                               | 9,37815                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                              |  |  |  |                                                             |             |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 6004                                                                                                                                                                                                                                                | 6004 01 | Добычные работы              |  |  |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 2908 (494)  | 53,28691 |
| 6005                                                                                                                                                                                                                                                | 6005 01 | Транспортировка ПИ на ДСК    |  |  |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 2908 (494)  | 0,27376  |
| 6006                                                                                                                                                                                                                                                | 6006 01 | ДСК                          |  |  |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 2908 (494)  | 74,61306 |
| 6007                                                                                                                                                                                                                                                | 6007 01 | Склад готовой продукции      |  |  |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 2908 (494)  | 29,10839 |
| 6008                                                                                                                                                                                                                                                | 6008 01 | Топливозаправщик ДТ          |  |  |  | Сероводород                                                 | 0333 (518)  | 0,00002  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                              |  |  |  | Углеводороды предельные C12-C19                             | 2754 (10)   | 0,00793  |
| 6009                                                                                                                                                                                                                                                | 6009 01 | Выбросы при сгорании топлива |  |  |  | Азота (IV) диоксид                                          | 0301 (4)    | 2,715    |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                              |  |  |  | Углерод                                                     | 0328 (583)  | 4,20825  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                              |  |  |  | Сера диоксид                                                | 0330 (516)  | 5,43     |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                              |  |  |  | Углерод оксид                                               | 0337 (584)  | 27,15    |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                              |  |  |  | Бенз/а/пирен                                                | 0703 (54)   | 0,00008  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                              |  |  |  | Керосин                                                     | 2732 (654*) | 8,145    |
| Примечание: В графе 8 в скобках ( без "**") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). |         |                              |  |  |  |                                                             |             |          |

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

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Экибастуз, месторождение "Кулаколь №3"

| Номер ИЗА | Параметры ИЗА |                                  | Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения |                       |                | Код ЗВ (ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Наименование ЗВ    | Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу |                        |
|-----------|---------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|----------------------------|--------------------|------------------------------------------|------------------------|
|           | Высота, м     | Диаметр, размер сечения устья, м | Скорость, м/с                                             | Объемный расход, м3/с | Температура, С |                            |                    | Максимальное, г/с                        | Суммарное, т/год       |
| 1         | 2             | 3                                | 4                                                         | 5                     | 6              | 7                          | 7а                 | 8                                        | 9                      |
| Основное  |               |                                  |                                                           |                       |                |                            |                    |                                          |                        |
| 0001      | 2             | 0,5x5                            | 5                                                         | 12,5                  |                | 0301 (4)                   | Азота (IV) диоксид | 0,07554                                  | 0,344                  |
|           |               |                                  |                                                           |                       |                | 0304 (6)                   | Азот (II) оксид    | 0,01227                                  | 0,0559                 |
|           |               |                                  |                                                           |                       |                | 0328 (583)                 | Углерод            | 0,00642                                  | 0,03+E60:J74I53A60:J74 |
|           |               |                                  |                                                           |                       |                | 0330 (516)                 | Сера диоксид       | 0,01008                                  | 0,045                  |
|           |               |                                  |                                                           |                       |                | 0337 (584)                 | Углерод оксид      | 0,066                                    | 0,3                    |
|           |               |                                  |                                                           |                       |                | 0703 (54)                  | Бенз/а/пирен       | 0,0000001                                | 0,000001               |

|      |   |  |  |  |  |            |                                                             |          |          |
|------|---|--|--|--|--|------------|-------------------------------------------------------------|----------|----------|
|      |   |  |  |  |  | 1325 (609) | Формальдегид                                                | 0,00138  | 0,006    |
|      |   |  |  |  |  | 2754 (10)  | Углеводороды предельные C12-C19                             | 0,033    | 0,15     |
| 6001 | 2 |  |  |  |  | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,242    | 3,13632  |
|      |   |  |  |  |  | 0304 (6)   | Азот (II) оксид                                             |          | 0,00452  |
|      |   |  |  |  |  | 0337 (584) | Углерод оксид                                               |          | 0,0226   |
| 6002 | 2 |  |  |  |  | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 |          | 0,6581   |
| 6003 | 2 |  |  |  |  | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 13,75922 | 9,37815  |
| 6004 | 2 |  |  |  |  | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 11,4176  | 53,28691 |
| 6005 | 2 |  |  |  |  | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,01342  | 0,27376  |
| 6006 | 2 |  |  |  |  | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 7,706093 | 74,61306 |
| 6007 | 2 |  |  |  |  | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 19,0488  | 29,10839 |
|      |   |  |  |  |  | 0333 (518) | Сероводород                                                 | 0,00008  | 0,00002  |
| 6008 | 2 |  |  |  |  | 2754 (10)  | Углеводороды предельные C12-C19                             | 0,02874  | 0,00793  |
|      |   |  |  |  |  | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид                                          | 0,20949  | 2,715    |
|      |   |  |  |  |  | 0328 (583) | Углерод                                                     | 0,32471  | 4,20825  |
| 6009 | 2 |  |  |  |  | 0330 (516) | Сера диоксид                                                | 0,41898  | 5,43     |

|                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |             |               |          |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------------|---------------|----------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  | 0337 (584)  | Углерод оксид | 2,09491  | 27,15   |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен  | 0,000006 | 0,00008 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  | 2732 (654*) | Керосин       | 0,62847  | 8,145   |
| <b>Примечание: В графе 7 в скобках ( без "**")</b> указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). |  |  |  |  |             |               |          |         |

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

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Экибастуз, месторождение "Кулаколь №3"

| Номер источника выделения                         | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % |             | Код ЗВ, по которому происходит очистка | Коэффициент обеспеченности К(1),% |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                   |                                                       | Проектный        | Фактический |                                        |                                   |
| 1                                                 | 2                                                     | 3                | 4           | 5                                      | 6                                 |
| <b>Пылегазоочистное оборудование отсутствует!</b> |                                                       |                  |             |                                        |                                   |

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

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

Экибастуз, месторождение "Кулаколь №3"

| код ЗВ                                 | На и м е н о в а н и е<br>ЗВ                                      | Количество<br>ЗВ<br>отходящих<br>от<br>источников<br>выделения | В том числе                  |                         | Из поступивших на очистку          |                        | Всего<br>выброшено в<br>атмосферу |                         |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|                                        |                                                                   |                                                                | выбрасывается без<br>очистки | поступает на<br>очистку | выброше+F106:1108но<br>в атмосферу | уловлено и обезврежено |                                   |                         |
|                                        |                                                                   |                                                                |                              |                         |                                    | фактически             |                                   | из них<br>утилизировано |
| 1                                      | 2                                                                 | 3                                                              | 4                            | 5                       | 6                                  | 7                      | 8                                 | 9                       |
| Площадка:01                            |                                                                   |                                                                |                              |                         |                                    |                        |                                   |                         |
| В С Е Г О по площадке: 01              |                                                                   | 219,068991                                                     | 219,068991                   | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 219,068991              |
| в том числе:                           |                                                                   |                                                                |                              |                         |                                    |                        |                                   |                         |
| Т в е р д ы е:                         |                                                                   | 174,693021                                                     | 174,693021                   | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 174,693021              |
| из них:                                |                                                                   |                                                                |                              |                         |                                    |                        |                                   |                         |
| 0328                                   | Углерод                                                           | 4,23825                                                        | 4,23825                      | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 4,23825                 |
| 0703                                   | Бенз/а/пирен                                                      | 0,000081                                                       | 0,000081                     | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 0,000081                |
| 2908                                   | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 | 170,45469                                                      | 170,45469                    | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 170,45469               |
| Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е: |                                                                   | 44,37597                                                       | 44,37597                     | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 44,37597                |
| из них:                                |                                                                   |                                                                |                              |                         |                                    |                        |                                   |                         |
| 0301                                   | Азота (IV) диоксид                                                | 3,059                                                          | 3,059                        | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 3,059                   |
| 0304                                   | Азот (II) оксид                                                   | 0,06042                                                        | 0,06042                      | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 0,06042                 |
| 0330                                   | Сера диоксид                                                      | 5,475                                                          | 5,475                        | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 5,475                   |
| 0333                                   | Сероводород                                                       | 0,00002                                                        | 0,00002                      | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 0,00002                 |
| 0337                                   | Углерод оксид                                                     | 27,4726                                                        | 27,4726                      | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 27,4726                 |
| 1325                                   | Формальдегид                                                      | 0,006                                                          | 0,006                        | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 0,006                   |
| 2732                                   | Керосин                                                           | 8,145                                                          | 8,145                        | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 8,145                   |
| 2754                                   | Углеводороды<br>предельные C12-C19                                | 0,15793                                                        | 0,15793                      | 0                       | 0                                  | 0                      | 0                                 | 0,15793                 |



**Кең таралған пайдалы қазбаларды өндіруге арналған  
ЛИЦЕНЗИЯ**

2022 жылғы «10» қазан күні № 28/2022

1. Қазақстан Республикасы, Астана қаласы, Аламаты ауданы, Тұрғын үй алабы Оңтүстік-Шығыс (оң жағы), Қордай көшесі, 87, пәтер 12 мекенжайында орналасқан «OMS GROUP» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне 220240041465 (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Қазақстан Республикасының Кодексіне (бұдан әрі - Кодекс) сәйкес кең таралған пайдалы қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында жер қойнау учаскесін пайдалану құқығын береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: 100% (жүз пайыз).

2. Лицензия шарты:

1) лицензия мерзімі: берілген күннен бастап 10 (он) жылға;

2) жер қойнауы учаскесі аумақтарының 0,141184 шаршы км көлемі, географиялық координаттары:

| Бұрыштық<br>нүктелердің<br>№ | Солтүстік ендік | Шығыс бойлық |
|------------------------------|-----------------|--------------|
| 1                            | 51°50'9,48"     | 75°37'35,88" |
| 2                            | 51°50'9,41"     | 75°37'12,50" |
| 3                            | 51°50'19,62"    | 75°37'12,50" |
| 4                            | 51°50'19,60"    | 75°37'35,90" |
| 5                            | 51°50'9,48"     | 75°37'35,88" |

3) Кодекстің 31-бабында көзделген жер қойнауын пайдаланудың шарттары:

Жер қойнауы учаскесінің (кен орынының) атауы, орналасқан жері: «Құлақөл-3» кен орны Павлодар облысы Екібастұз қаласының ауылдық аймағында орналасқан.

Пайдалы қазбаның атауы: шөгінді тау жыныстары.

Жер қойнауы учаскесі аумақтарының схемалық орналасуы осы лицензияға қосымшада келтірілген.

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) 2022 жылғы «21» қазанға дейін қол қою бонусын 612600 (алты жүз он екі мың алты жүз) теңге мөлшерінде төлеу;

2) «Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық Кодексі)» Қазақстан Республикасы Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу;

3) кең таралған пайдалы қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларға арналған жыл сайынғы ең төмен шығыстарды жүзеге асыру: 3 020 (үш мың жиырма) АЕК;

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық кәуіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, Кодекстің 44-бабы 1-тармағының талаптарын бұзу;

2) осы лицензияның 3-тармағының 1), 2) және 3) тармақшаларымен көзделген лицензия шарттарын бұзу;

3) Кодекстің 278-бабына сәйкес лицензияны қайтарып алудың негіздері.

5. Лицензияны берген мемлекеттік орган: «Павлодар облысының жер қойнауын пайдалану, қоршаған орта және су ресурстары басқармасы» мемлекеттік мекемесі.

**«Павлодар облысының жер қойнауын  
пайдалану, қоршаған орта және су  
ресурстары басқармасы» ММ  
басшысы**

**Ә.Ж. Қабылтаева**



КОЛЫ

Мөр өрні

Беру орны: Қазақстан Республикасы, Павлодар облысы Павлодар қаласы



**ЛИЦЕНЗИЯ**  
**на добычу общераспространенных полезных ископаемых**

№ 28/2022 дата «10» октября 2022 года

1. Выдана товариществу с ограниченной ответственностью «OMS GROUP», БИН 220240041465, расположенному по адресу Республика Казахстан, город Астана, район Алматы, Жилой массив Юго-Восток (правая сторона), улица Қордай, дом 87, кв. 12 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по добыче общераспространенных полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: 100% (сто процентов).

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: на 10 (десять) лет со дня ее выдачи;

2) границы территории участка недр площадью 0,141184 кв.км, со следующими географическими координатами:

| №<br>угловых<br>точек | Северная широта | Восточная долгота |
|-----------------------|-----------------|-------------------|
| 1                     | 51°50'9,48"     | 75°37'35,88"      |
| 2                     | 51°50'9,41"     | 75°37'12,50"      |
| 3                     | 51°50'19,62"    | 75°37'12,50"      |
| 4                     | 51°50'19,60"    | 75°37'35,90"      |
| 5                     | 51°50'9,48"     | 75°37'35,88"      |

3) Условия недропользования предусмотренные статьей 31 Кодекса:

Наименование, местонахождение участка недр (месторождения): месторождение «Кулаколь-3» расположен в сельской зоне г. Экибастуза Павлодарской области.

Наименование полезного ископаемого: осадочная порода.

Схематическое расположение территории участка прилагается к настоящей лицензии.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере 612600 (шестьсот двенадцать тысяч шестьсот) тенге до «21» октября 2022 года;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563

Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)»;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по добыче общераспространенных полезных ископаемых: 3 020 (три тысячи двадцать) МРП;

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований пункта 1 статьи 44 Кодекса, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий лицензии, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 3 настоящей лицензии;

3) Неисполнение обязательств, указанных в статье 278 Кодекса.

5. Государственный орган, выдавший лицензию Государственное учреждение «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области».



подпись

**Руководитель  
ГУ «Управление недропользования,  
окружающей среды и водных  
ресурсов Павлодарской области»  
Кабылтаева А.Ж.**

Место печати

Место выдачи: Павлодарская область город Павлодар, Республика Казахстан



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.05.2013 года

01566P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Эколого-правовая компания "Астра"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Луначарского 28 "В", БИН: 120640003298

(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)

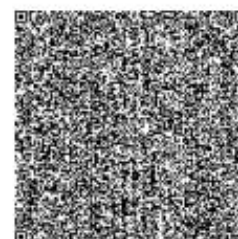
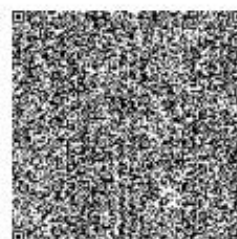
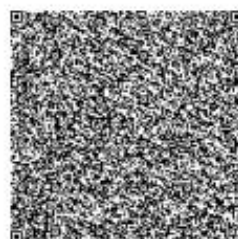
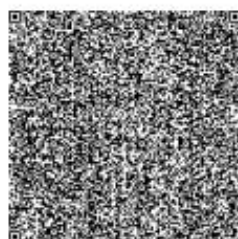
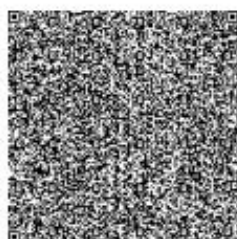
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01566P**

Дата выдачи лицензии **03.05.2013**

### 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 "Эколого-правовая компания "Астра"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Луначарского 28 "В", БИН: 120640003298

(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

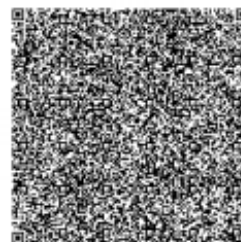
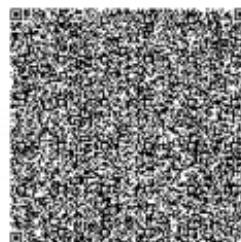
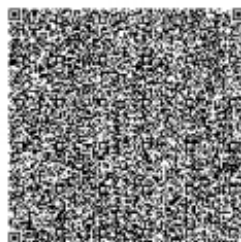
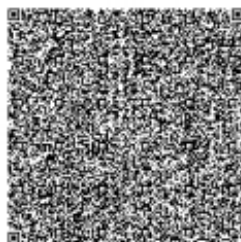
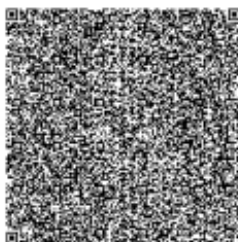
Дата выдачи приложения  
к лицензии

03.05.2013

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 қарап тасылғаннан құжаттың тек Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе