

# ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИИ

для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения  
«Экибастузское I участок Восточный», расположенного в  
сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

Директор  
ТОО «Минерал Азия»



А.В. Кондакова

Директор  
ТОО "ЕвразияЭкоПроект"



К.К. Тулеубекова

г. Павлодар, 2026 г.

**Список исполнителей проекта:**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Должность</b>  | <b>Ф.И.О.</b>    |
|------------------|---|------------------|
| 1                | Директор  | Туллубекова К.К. |
| 2                | Инженер по природоохранному проектированию и нормированию | Сулейменов О.А.  |
| 3                | Инженер по природоохранному проектированию и нормированию | Туллубаев Ж.Б.   |

## АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий ТОО «Минерал Азия» содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ на 2026-2035 гг., а также предложения по нормативам предельно допустимым выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов ПДВ и санитарно-защитной зоны.

В результате обследования предприятия ТОО «Минерал Азия» было выявлено, что загрязняющие атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производственной деятельности в 2026-2035 гг. отводятся через 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (из них 8 нормируемых, 2 передвижных).

ТОО «Минерал Азия» получило Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ18VWF00528678, от 12.03.2026г., с выводом, что намечаемая деятельность, подлежит экологической оценке по упрощенному порядку в соответствии с пп.2 п.3 ст.49 ЭК РК.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

В соответствии с пп.1 п.2 ст.88 ЭК РК, государственная экологическая экспертиза в отношении проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов II категории в рамках процедуры выдачи экологических разрешений на воздействие, организуется и проводится местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы.

Согласно п. 7 глава 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

От установленных источников в атмосферу выбрасывается 10 загрязняющих веществ:

- Азота (IV) диоксид;
- Азот (II) оксид;
- Углерод;
- Сера диоксид;
- Сероводород;
- Углерод оксид;
- Бенз(а)пирен;

- Керосин;
- Углеводороды предельные C12-C19;
- Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:

- Азота (IV) диоксид, сера диоксид;
- Сера диоксид, сероводород.

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

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) объектов, утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.

В соответствии санитарной классификации пп.5) п. 17, раздел 4, приложение №1 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, рассматриваемый объект относится к объектам 4 класса опасности с размером СЗЗ 500 м (карьеры, предприятия по добыче мрамора, гравия, песка, глины открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ).

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются на срок до 2035 года и подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

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

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>АННОТАЦИЯ</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ</b> .....  | <b>8</b>  |
| <b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ</b> .....   | <b>12</b> |
| 2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.....                                   | 12        |
| 2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы .....                     | 17        |
| 2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту ..... | 17        |
| 2.4 Перспектива развития оператора.....  | 18        |
| 2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС.....  | 18        |
| 2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов .....   | 31        |
| 2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....   | 31        |
| 2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных .....  | 33        |
| <b>3. ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ</b> .....  | <b>34</b> |
| 3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере .....                                   | 34        |
| 3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития .....  | 35        |
| 3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....   | 38        |
| 3.4 Уточнение границ области воздействия объекта .....   | 41        |
| 3.5 Данные о пределах области воздействия .....  | 42        |
| <b>4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)</b> .....   | <b>43</b> |
| <b>5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.</b>  | <b>45</b> |
| 5.1 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.  | 46        |
| 5.1.1 Контроль за производственным процессом.....  | 46        |
| 5.1.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха .....  | 46        |
| 5.2 Методы проведения производственного контроля.....  | 47        |
| 5.3 План точек отбора проб с учетом розы ветров .....  | 48        |
| 5.4 Производственный экологический контроль на предприятии .....   | 49        |
| <b>6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....   | <b>53</b> |

## ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Ситуационная карта-схема расположения месторождения.
2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ18VWF00528678, от 12.03.2026г.
3. Справка РГП «Казгидромет» о климатических характеристиках за 2023-2025 гг.
4. Письмо-ответ РГП «Казгидромет» о невозможности предоставления справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения проектируемого объекта.
5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
6. Результаты расчетов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ.
7. Лицензия ТОО «ЕвразияЭкоПроект» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.
8. Бланки инвентаризации.

## **ВВЕДЕНИЕ**

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

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

Согласно п. 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

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

Разработчик проекта – ТОО «ЕвразияЭкоПроект», имеющее лицензию № 02165Р от 30.01.2020 года, выданную Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК № 02165Р от 30.01.2020г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 7).

Адрес офиса разработчика проекта:

Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, ул. Ак. Сатпаева, 65, офис 424, тел./факс: 8 (7182) 62-54-40, 87015349572.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Месторождение строительного камня Экибастузское-I участок Восточный расположен в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области, в 8 км восточнее г. Экибастуз.

В 3 км севернее от месторождения проходит железная дорога Павлодар-Астана, в 8 км севернее проходит автотрасса Павлодар-Астана.

Наиболее важными в промышленном отношении в районе являются – г. Павлодар, г. Экибастуз, п. Майкаин, г. Аксу, где развита разнообразная промышленность, в том числе и горнодобывающая.

Ближайшая жилая зона – с. Атыгай, расположенный в восточном направлении от участка добычи на расстоянии 1,4 км.

Ближайший водный объект – соленое озеро Атыгай. Месторождение строительного камня Экибастузское-I участок Восточный расположено на расстоянии более 6,7 км от оз.Атыгай.

Географические координаты угловых точек месторождения:

Северная широта      Восточная долгота

51°45'11,10"    75°26'56,87"

51°45'11,10"    75°27'45,87"

51°44'41,00"    75°27'46,00"

51°44'42,00"    75°26'57,00"

51°45'11,10"    75°26'56,87"

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико- механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Карьер месторождения характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.1.

### Основные параметры карьера

Таблица 1.1.

| № п/п | Наименование показателей   | Ед.изм.            | Количество |
|-------|--|--------------------|------------|
| 1     | Геологические запасы полезного ископаемого подкатегории А+В+С <sub>1</sub> | тыс.м <sup>3</sup> | 3624,0     |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»  
 Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный»,  
 расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

| № п/п | Наименование показателей               | Ед.изм.                        | Количество |
|-------|--|--------------------------------|------------|
| 2     | Объем вскрыши                          | тыс.м <sup>3</sup>             | 316,0      |
| 3     | Проектные потери                       | тыс.м <sup>3</sup>             | 362,4      |
| 4     | Объемный коэффициент вскрыши           | м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> | 0,1        |
| 5     | Средняя мощность полезного ископаемого | м                              | 30,0       |
| 6     | Глубина карьера, средняя               | м                              | 10         |
| 7     | Угол откоса бортов карьера             | град                           | 45         |
| 8     | Площадь карьера по верху               | м <sup>2</sup>                 | 177852     |
| 9     | Минимальная отметка дна карьера        | м                              | 170        |

Срок эксплуатации месторождения составит 10 лет.

Годовой объем добычи строительного камня на месторождении Экибастузское-I участок Восточный принимается в соответствии с горнотехническими условиями и на основании технического задания Заказчика.

Календарный график отработки месторождения строительного камня приведен в таблице 1.2.

В зоне влияния объекта курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха, жилых массивов, промышленных зон, лесов, сельскохозяйственных угодий, транспортных магистралей, селитебных территорий, зон отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха и т. д. не имеется.

Постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории предприятия нет.

Ситуационная карта-схема расположения месторождения приведена на рисунке 1 и в приложении 1.



Рисунок 1 - Ситуационная карта-схема расположения месторождения Экибастузское-I участок Восточный

---

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

Календарный план горных работ на месторождении строительного камня «Экибастузское-I участок Восточный»

Таблица 1.2.

| Год отработки | Горная масса, тыс.м <sup>3</sup> | ПРС, тыс.м <sup>3</sup> | Эксплуатационные запасы, тыс.м <sup>3</sup> | Потери, тыс.м <sup>3</sup> | Объемы снятия Вскрыши, тыс.м <sup>3</sup> | Погашаемые запасы, тыс.м <sup>3</sup> |
|---------------|----------------------------------|-------------------------|---|----------------------------|---|---------------------------------------|
| 1             | 43,14                            | 5,36                    | 37,78                                       | 0,38                       | 31,6                                      | 38,16                                 |
| 2             | 43,14                            | 5,36                    | 37,78                                       | 0,19                       | 31,6                                      | 38,16                                 |
| 3             | 43,14                            | 5,36                    | 37,78                                       | 0,19                       | 31,6                                      | 38,16                                 |
| 4             | 43,14                            | 5,36                    | 37,78                                       | 0,19                       | 31,6                                      | 38,16                                 |
| 5             | 43,14                            | 5,36                    | 37,78                                       | 0,19                       | 31,6                                      | 38,16                                 |
| 6             | 43,14                            | 5,36                    | 37,78                                       | 0,19                       | 31,6                                      | 38,16                                 |
| 7             | 43,14                            | 5,36                    | 37,78                                       | 0,19                       | 31,6                                      | 38,16                                 |
| 8             | 43,14                            | 5,36                    | 37,78                                       | 0,19                       | 31,6                                      | 38,16                                 |
| 9             | 43,14                            | 5,36                    | 37,78                                       | 0,19                       | 31,6                                      | 38,16                                 |
| 10            | 43,14                            | 5,36                    | 37,78                                       | 0,19                       | 31,6                                      | 38,16                                 |
| <b>Всего</b>  | <b>431,4</b>                     | <b>53,6</b>             | <b>377,8</b>                                | <b>1,9</b>                 | <b>316,0</b>                              | <b>381,6</b>                          |

*Примечание: план горных работ был разработан в 2026 году на 2026-2035 годы.*

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

При разработке данного раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В проекте произведен расчет нормативов нормативно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период добычи строительного камня.

В период проведения добычных работ определены 10 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. №6001-№6010).

Согласно технологическому процессу выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит от следующих источников выбросов:

6001 – Буровые работы;

6002 – Взрывные работы;

6003 – Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС), Пересыпка ПРС на склад, Выемка вскрышных пород, Погрузка вскрышных пород в автосамосвал, Выемка строительного камня, Погрузка строительного камня в автосамосвал;

6004 – Формирование и планировка буртов ПРС, разгрузка ПРС, Пыление с поверхности склада ПРС;

6005 – Разгрузка на отвал, Пыление отвала вскрышных пород;

6006 – Дробильно-сортировочный узел;

6007 – Пыление при движении автосамосвалов.;

6008 – Заправка карьерной техники;

6009 – ДВС карьерной техники;

6010 – ДВС автотранспорта;

*Источник неорганизованный №6001 001 – Буровые работы.*

Бурение взрывных скважин планируется производить с помощью станка УРБ-2М. Диаметр скважин 140 мм. Время работы станка – 2400 часов в год. При работе бурового станка в атмосферный воздух будет выбрасываться пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

*Источник неорганизованный №6002 001 – Взрывные работы*

Для условий месторождения строительного камня «Экибастузское I участок Восточный» рекомендуемый тип ВВ – Аммонал-200 либо схожее по характеристикам вещество.

Годовой расход ВВ на карьере для рассматриваемого типа пород - 25 185,6 кг.

Для ведения взрывных работ принят наиболее распространенный способ взрывания зарядов на открытых разработках – с применением детонирующего шнура (ДШ). Взрывание детонирующим шнуром заряда взрывчатого вещества производится при инициировании его самого электродетонатором.

Принимается детонирующий шнур марки ДШЭ-12, нормативная водостойкость которого составляет 12 часов.

При взрывных работах в атмосферный воздух будут выбрасываться оксиды азота, оксид углерода и пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

*Источник неорганизованный №6003 001 – Разработка карьера*

На месторождении строительного камня продуктивная толща будет вскрыта одним добычным горизонтом на полную мощность. Вскрышные работы производятся бульдозером, добыча производится экскаватором.

Снятие ПРС происходит поэтапно в контурах осваемого блока добычи и отображены в календарном плане с указанием объемов.

Проектом предусматривается разработка месторождения в первых двух блоках сначала одним уступом по 5м для обеспечения запаса работ по добыче, далее отрабатывается на глубину на 5м по полезному ископаемому. Для обеспечения нормальной работы экскаватора с учетом его характеристик, планируется 2 уступа которые по завершении работ сдваиваются в один.

Горно-капитальные работы слагаются из первоначальной покрывающих пород, с целью создания резерва нормативных, готовых к выемке запасов. Должно быть опережение вскрышных работ, чтобы обеспечить равномерную производительность карьера по добыче. При этом добычные и вскрышные забои должны работать независимо.

К горно-капитальным работам относятся:

- Разработка почвенно-растительного слоя. (ПРС разрабатывается бульдозерами).
- Разработка вскрыши. (Вскрыша разрабатывается экскаваторами).

К горно-подготовительным работам относятся:

- Строительство одного съезда с поверхности на горизонт добычи. (Длина съезда 72 м с уклоном 0,08° и шириной 10 м (двух полосное движение)).

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»  
Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный»,  
расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

Срок опережения проведения отдельных подготовительных работ зависит от их сложности и трудоемкости, что определяется применяемой техникой и затратами времени на их проведение. Своевременность и качественное проведение подготовительных работ не только обеспечивают бесперебойную добычу осадочных пород, но и позволяют развить наибольшую производительность.

Полезная толща представлена осадочными и изверженными породами.

Разработка полезного ископаемого производится экскаватором.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

- Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) (для осуществления последующих рекультивационных работ ПРС будет складироваться на временных складах-буртах.
- Оработку пород вскрыши предполагается осуществлять одним уступом высотой до 4,0м. Планом горных работ предусматривается снятие вскрышных пород в объеме 316,0 тыс.м<sup>3</sup>, данный объем вскрышных пород будет использовано на карьере следующим образом: для отсыпки карьера либо вала вокруг карьера высотой 3,0 м по периметру карьера при ликвидационных работах, отсыпка пандуса для ДСК.
- Добыча полезного ископаемого.

В процессе разработки карьера в атмосферный воздух будет поступать пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния и пыль неорганическая, содержащая менее 20 % двуокиси кремния.

*Источник неорганизованный №6004 001 – №6004 003 – Склад ПРС*

Снятие ПРС будет производиться последующей схеме: Почвенно-растительный слой будет срезаться бульдозером и перемещаться в бурты по периметру карьера, на расстояние 15 м от бортов.

На месторождении покрывающие породы представлены почвенно- растительным слоем, средней мощностью 0,3 м.

| Номер склада ПРС | Длина, м | Ширина, м | Высота, м | Площадь, м <sup>2</sup> |
|------------------|----------|-----------|-----------|-------------------------|
| 1                | 2        | 3         | 4         | 5                       |
| Бурт№1           | 362      | 15,5      | 2,1       | 5607.9                  |
| Бурт№2           | 257      | 15,5      | 2,1       | 3982.9                  |

Согласно плану работы маркшейдерской службы, производится систематический контроль устойчивости отвала и бортов карьеров.

Для производства вспомогательных работ и планировки буртов используется бульдозер SD16.

При хранении ПРС в атмосферный воздух будет поступать пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

*Источник неорганизованный №6005 001 – №6005 002– Отвал вскрышных пород*

Для хранения вскрышных пород формируют внешние отвалы с использованием гусеничного бульдозера Shantui SD16. Формирование отвала осуществляет периферийным способом. При формировании отвала вскрышных пород в атмосферный воздух будет поступать пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

*Источник неорганизованный №6006 001 – №6006 016 – Дробильно-сортировочный узел*

Дробление горной массы является одним из основных технологических процессов переработки полезного ископаемого на месторождении строительного камня. Процесс направлен на получение щебня требуемых фракций в соответствии с требованиями ГОСТ 8267–93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ».

Исходные данные принимаются в соответствии с заданием на проектирование:

- максимальный размер кусков горной массы после взрывных работ  $D_{max}=800$  мм;
- требуемая максимальная крупность готового продукта  $d_{max}=40$  мм;
- проектная производительность дробильно-сортировочного комплекса  $Q=200$  т/ч;
- коэффициент полезного действия оборудования  $\eta=0,85$ .

Выбор схемы и степени дробления

Общая степень дробления определяется по формуле:

$$i=D_{max}/d_{max}i$$

$$i=800/40=20$$

Для обеспечения заданной степени дробления в проекте принимается двухстадийная схема дробления, что соответствует рекомендациям отраслевых норм для переработки прочных горных пород.

Распределение степени дробления по стадиям:

- первичное дробление — щековая дробилка,  $i_1=5$ ;
- вторичное дробление — конусная дробилка,  $i_2=4$ .

Технологическая схема дробления

В соответствии с принятой схемой переработки горная масса проходит последовательные стадии дробления и сортировки. Принцип работы дробильно-сортировочной установки (ДСУ) основан на последовательном измельчении горной породы или строительных отходов в дробилках и их разделении по размерам на вибрационных грохотах. Сырье поступает в бункер, питателем подается в дробилку, затем конвейерами

закрытого типа направляется на грохот, где сортируется на фракции 0-10, 10-20, 20-40, 40-70, а негабарит дроблится. ДСУ состоит из 2-х дробилок щековой и конусной, грохот и 6 конвейеров закрытого типа.

При работе дробильно-сортировочного комплекса в атмосферу будет поступать пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния и пыль неорганическая, содержащая менее 20% двуокиси кремния.

*Источник неорганизованный №6007 001 – №6007 002 – Пыление при движении автосамосвалов.*

Особенности разработки месторождения предопределили применение автомобильного транспорта для транспортировки горной массы из карьеров.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям породы направляются на внешние отвалы, а полезное ископаемое на площадку ДСУ.

Движение авто транспорта 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.

В качестве подвижного состава проектом принят автосамосвал марки HOWO. При движении автосамосвалов по территории карьера в атмосферный воздух будет поступать пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния и пыль неорганическая, содержащая менее 20% двуокиси кремния.

*Неорганизованный источник №6008 001 – Заправка техники*

В период разработки карьера на его территории будет производиться заправка техники. Фактический максимальный расход топлива – 7,8 м<sup>3</sup> в час. При заправке техники в атмосферу будут поступать сероводород, углеводороды предельные C12-C19.

*Неорганизованный источник №6009 001 – ДВС карьерной техники*

В процессе разработки карьера планируется использовать карьерную технику, указанную в таблице ниже.

| № п/п | Наименование техники      | Тип двигателя | Количество, шт. | Время работы, дней. |
|-------|---------------------------|---------------|-----------------|---------------------|
| 1     | Экскаватор DOOSAN DX225LC | дизельный     | 3               | 53                  |
| 2     | Бульдозер–SHANTUI SD16    | дизельный     | 3               | 59                  |

При работе карьерной техники в атмосферный воздух будут поступать следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, керосин.

*Неорганизованный источник №6010 001 – ДВС автотранспорта*

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»  
Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

В процессе разработки карьеры планируется использовать автотранспорт, указанный в таблице ниже.

| № п/п | Наименование техники      | Тип двигателя | Грузоподъемность, тонн | Количество, шт. | Время работы, дней. |
|-------|---------------------------|---------------|------------------------|-----------------|---------------------|
| 1     | Автосамосвал HOWO         | дизельный     | до 20                  | 4               | 300                 |
| 2     | Поливомоечная машина HOWO | дизельный     | до 6                   | 1               | 150                 |
| 3     | Топливозаправщик–ГАЗ-53   | дизельный     | до 4,5                 | 1               | 300                 |

При работе автосамосвала в атмосферный воздух будут поступать следующие загрязняющие вещества: оксиды азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов представлены в приложении 5.

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

На территории разработки месторождения, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют.

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

На карьере планируется применять оросительные поливомоечные машины. С их помощью так же поливаются автодороги и осуществляется увлажнение горной массы в экскаваторных забоях карьеров.

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

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

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

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

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, отвалов, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

Для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Орошение автодорог водой намечено производить поливомоечной машиной ПМ-130.

На производственные нужды – полив автодорог, буртов ПРС, отвала вскрышных пород, забоев используется привозная техническая вода.

Полив предусматривается поливочной машиной. Согласно Плана горных работ расход воды на орошение внутри площадочных и внутрикарьерных автодорог, складов ПРС и забоев составит 1785 м<sup>3</sup>/год..

## **2.4 Перспектива развития оператора**

ТОО «Минерал Азия» в перспективном плане развития до 2035 года (включительно) реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, увеличение мощности, изменения номенклатуры не планируется.

## **2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС**

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

Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием (приложение 4).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий ТОО «Минерал Азия» на 2026-2035 гг. представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

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

Экибастуз, Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный"

| Производство | 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 газозвушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |  |                       | Координаты источника на карте-схеме, м             |     |  |     |
|--------------|-----|---|-----------------|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|--|--|-----------------------|--|-----|--|-----|
|              |     | Наименование                            | Количество, шт. |                           |  |   |                              |                        | скорость м/с<br>(T = 293.15 K<br>P= 101.3 кПа)                                   | объемный расход, м <sup>3</sup> /с<br>(T = 293.15 K<br>P= 101.3 кПа) | температура смеси, °C | точечного источника/1-го конца линейного источника |     | 2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника |     |
|              |     |   |                 |                           |  |   |                              |                        |  |  |                       | X1   | Y1  | X2   | Y2  |
| 1            | 2   | 3                                       | 4               | 5                         | 6  | 7                                       | 8                            | 9                      | 10   | 11   | 12                    | 13   | 14  | 15   | 16  |
| 001          |     | Буровые работы                          | 1               | 2400                      |  | 6001                                    | 2                            | Площадка 1             |  |  |                       | 2309   | 920 | 500  | 450 |
| 001          |     | Взрывные работы                         | 1               | 2400                      |  | 6002                                    | 2                            |                        |  |  |                       | 2309   | 920 | 500  | 450 |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Номер источника выбросов на карте схеме | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки% | Код вещества | Наименование вещества  | Выброс загрязняющего вещества |                   |          | Год достижения НДВ |
|---|---|---|----------------------------|---|--------------|--|-------------------------------|-------------------|----------|--------------------|
|   |   |   |                            |   |              |  | г/с                           | мг/м <sup>3</sup> | т/год    |                    |
| 7                                       | 17  | 18  | 19                         | 20  | 21           | 22   | 23                            | 24                | 25       | 26                 |
| 6001                                    |   |   |                            |   | 2908         | Площадка 1<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.147                         |                   | 1.27008  |                    |
| 6002                                    |   |   |                            |   | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)  | 0.495                         |                   | 0.022667 |                    |
|   |   |   |                            |   | 0304         | Азот (III) оксид ( Азота оксид) (6)  | 0.080438                      |                   | 0.003683 |                    |
|   |   |   |                            |   | 0337         | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  | 3.465                         |                   | 0.158669 |                    |
|   |   |   |                            |   | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль  | 2.2                           |                   | 0.100742 |                    |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                  |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов<br>на<br>карте<br>схеме | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы<br>при максимальной<br>разовой нагрузке |   |                                  | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                       |     |   |     |
|--------------------------|-----|---|------------------------------|--|--|--|---|-------------------------------------|--|---|----------------------------------|---|-----|---|-----|
|                          |     | Наименование  | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |  |  |  |   |                                     | скорость<br>м/с<br>(Т =<br>293.15 К<br>Р= 101.3<br>кПа)                            | объемный<br>расход,<br>м3/с<br>(Т =<br>293.15 К<br>Р= 101.3<br>кПа) | темпе-<br>ратура<br>смеси,<br>оС | точечного источ-<br>ника/1-го конца<br>линейного источ-<br>ника |     | 2-го конца линей<br>ного источника<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |     |
|                          |     |   |                              |  |  |  |   |                                     |  |   |                                  | X1  | Y1  | X2  | Y2  |
| 1                        | 2   | 3   | 4                            | 5  | 6  | 7  | 8   | 9                                   | 10   | 11  | 12                               | 13  | 14  | 15  | 16  |
| 001                      |     | Разработка<br>карьера                                       | 1                            | 4800                                       |  | 6003   | 2   |                                     |  |   |                                  | 2309  | 920 | 500   | 450 |
| 001                      |     | Формирование и<br>планировка<br>буртов ПРС<br>Разгрузка ПРС | 1                            | 8760                                       |  | 6004   | 2   |                                     |  |   |                                  | 2309  | 920 | 500   | 450 |
|                          |     |   | 1                            | 8760                                       |  |  |   |                                     |  |   |                                  |   |     |   |     |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Номер источника выбросов на карте схеме | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки% | Код вещества | Наименование вещества   | Выброс загрязняющего вещества |                   |           | Год достижения НДВ |
|---|---|---|----------------------------|---|--------------|---|-------------------------------|-------------------|-----------|--------------------|
|   |   |   |                            |   |              |   | г/с                           | мг/м <sup>3</sup> | т/год     |                    |
| 7                                       | 17  | 18  | 19                         | 20  | 21           | 22  | 23                            | 24                | 25        | 26                 |
| 6003                                    |   |   |                            |   | 2908         | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного | 0.04544                       |                   | 1.572685  |                    |
| 6004                                    |   |   |                            |   | 2908         | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль                       | 0.297594                      |                   | 11.363441 |                    |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ        |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов<br>на<br>карте<br>схеме | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы<br>при максимальной<br>разовой нагрузке |   |                                  | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                       |          |  |          |
|--------------------------|-----|---|------------------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|--|---|----------------------------------|---|----------|--|----------|
|                          |     | Наименование                                      | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |  |  |  |  |                                     | скорость<br>м/с<br>(Т =<br>293.15 К<br>Р= 101.3<br>кПа)                            | объемный<br>расход,<br>м3/с<br>(Т =<br>293.15 К<br>Р= 101.3<br>кПа) | темпе-<br>ратура<br>смеси,<br>оС | точечного источ-<br>ника/1-го конца<br>линейного источ-<br>ника |          | 2-го конца линей-<br>ного источника<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |          |
|                          |     |   |                              |  |  |  |  |                                     |  |   |                                  | X1<br>13  | Y1<br>14 | X2<br>15   | Y2<br>16 |
| 001                      |     | в бурты<br>Пыление с<br>поверхности<br>склада ПРС | 1                            | 8760                                       |  |  |  |                                     |  |   |                                  |   |          |  |          |
| 001                      |     | Разгрузка на<br>отвал,<br>вскрышные<br>породы     | 1                            | 4800                                       | 6005   | 2  |  |                                     |  |   |                                  | 2225  | 1400     | 200  | 220      |
|                          |     | Пыление отвала<br>вскрышных<br>пород              | 1                            | 8760                                       |  |  |  |                                     |  |   |                                  |   |          |  |          |
| 001                      |     | Дробильно-<br>сортировочный<br>узел               | 1                            | 1275                                       | 6006   | 2  |  |                                     |  |   |                                  | 2225  | 1400     | 200  | 220      |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Номер источника выбросов на карте схеме | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки% | Код вещества | Наименование вещества   | Выброс загрязняющего вещества |                   |           | Год достижения НДВ |
|---|---|---|----------------------------|---|--------------|---|-------------------------------|-------------------|-----------|--------------------|
|   |   |   |                            |   |              |   | г/с                           | мг/м <sup>3</sup> | т/год     |                    |
| 7                                       | 17  | 18  | 19                         | 20  | 21           | 22  | 23                            | 24                | 25        | 26                 |
| 6005                                    |   |   |                            |   | 2908         | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного | 1.048969                      |                   | 40.805094 |                    |
| 6006                                    |   |   |                            |   | 2908         | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль                       | 0.055                         |                   | 0.21739   |                    |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов<br>на<br>карте<br>схеме | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы<br>при максимальной<br>разовой нагрузке |   |                                  | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                       |     |   |     |
|--------------------------|-----|--|------------------------------|--|--|--|---|-------------------------------------|--|---|----------------------------------|---|-----|---|-----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |  |  |  |   |                                     | скорость<br>м/с<br>(Т =<br>293.15 К<br>Р= 101.3<br>кПа)                            | объемный<br>расход,<br>м3/с<br>(Т =<br>293.15 К<br>Р= 101.3<br>кПа) | темпе-<br>ратура<br>смеси,<br>оС | точечного источ-<br>ника/1-го конца<br>линейного источ-<br>ника |     | 2-го конца линей<br>ного источника<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |     |
|                          |     |  |                              |  |  |  |   |                                     |  |   |                                  | X1  | Y1  | X2  | Y2  |
| 1                        | 2   | 3  | 4                            | 5  | 6  | 7  | 8   | 9                                   | 10   | 11  | 12                               | 13  | 14  | 15  | 16  |
| 001                      |     | Пыление при<br>движении<br>автосамосвалов  | 1                            | 8760                                       |  | 6007   | 2   |                                     |  |   |                                  | 1989  | 834 | 50  | 50  |
| 001                      |     | Заправка<br>техники                        | 1                            | 8760                                       |  | 6008   | 2   |                                     |  |   |                                  | 2309  | 920 | 500   | 450 |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Номер источника выбросов на карте схеме | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Кэфф обесп газочисткой, % | Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки% | Код вещества | Наименование вещества   | Выброс загрязняющего вещества |       |          | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---------------------------|---|--------------|---|-------------------------------|-------|----------|--------------------|
|   |   |   |                           |   |              |   | г/с                           | мг/м3 | т/год    |                    |
| 7                                       | 17  | 18  | 19                        | 20  | 21           | 22  | 23                            | 24    | 25       | 26                 |
| 6007                                    |   |   |                           |   | 2908         | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.103158                      |       | 2.673856 |                    |
| 6008                                    |   |   |                           |   | 0333         | Сероводород (   | 0.00004                       |       | 0.00008  |                    |
|   |   |   |                           |   | 2754         | Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (  | 0.01392                       |       | 0.02695  |                    |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов<br>на<br>карте<br>схеме | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы<br>при максимальной<br>разовой нагрузке |   |                                  | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                       |      |  |     |
|--------------------------|-----|--|------------------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|--|---|----------------------------------|---|------|--|-----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |  |  |  |  |                                     | скорость<br>м/с<br>(Т =<br>293.15 К<br>Р= 101.3<br>кПа)                            | объемный<br>расход,<br>м3/с<br>(Т =<br>293.15 К<br>Р= 101.3<br>кПа) | темпе-<br>ратура<br>смеси,<br>оС | точечного источ-<br>ника/1-го конца<br>линейного источ-<br>ника |      | 2-го конца линей-<br>ного источника<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |     |
|                          |     |  |                              |  |  |  |  |                                     |  |   |                                  | X1  | Y1   | X2   | Y2  |
| 1                        | 2   | 3  | 4                            | 5  | 6  | 7  | 8  | 9                                   | 10   | 11  | 12                               | 13  | 14   | 15   | 16  |
| 001                      |     | ДВС карьерной<br>техники                   | 1                            | 4800                                       |  | 6009   | 2  |                                     |  |   |                                  | 2242  | 1092 | 700  | 800 |
| 001                      |     | ДВС<br>автотранспорта                      | 1                            | 4800                                       |  | 6010   | 2  |                                     |  |   |                                  | 2242  | 1092 | 700  | 800 |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Номер источника выбросов на карте схеме | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Кэфф обесп газочисткой, % | Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки% | Код вещества | Наименование вещества   | Выброс загрязняющего вещества |       |          | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---------------------------|---|--------------|---|-------------------------------|-------|----------|--------------------|
|   |   |   |                           |   |              |   | г/с                           | мг/м3 | т/год    |                    |
| 7                                       | 17  | 18  | 19                        | 20  | 21           | 22  | 23                            | 24    | 25       | 26                 |
| 6009                                    |   |   |                           |   |              | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |                               |       |          |                    |
|   |   |   |                           |   |              | 0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                    | 0.07778                       |       | 2.95203  |                    |
|   |   |   |                           |   |              | 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                       | 0.12056                       |       | 4.57566  |                    |
|   |   |   |                           |   |              | 0330 Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   | 0.15556                       |       | 5.90406  |                    |
|   |   |   |                           |   |              | 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                          | 0.000001                      |       | 0.000036 |                    |
| 6010                                    |   |   |                           |   |              | 0703 Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)   | 0.000002                      |       | 0.000082 |                    |
|   |   |   |                           |   |              | 2732 Керосин (654*)   | 0.23333                       |       | 8.85582  |                    |
|   |   |   |                           |   |              | 0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                    | 0.106638                      |       | 0.3195   |                    |
|   |   |   |                           |   |              | 0304 Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)   | 0.017329                      |       | 0.051919 |                    |
|   |   |   |                           |   |              | 0328 Углерод (Сажа,   | 0.009054                      |       | 0.034032 |                    |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Производство | 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 максимальной разовой нагрузке |   |                       | Координаты источника на карте-схеме, м   |    |  |    |
|--------------|-----|---|-----------------|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|--|---|-----------------------|--|----|--|----|
|              |     | Наименование                            | Количество, шт. |                           |  |   |                              |                        | скорость м/с (Т = 293.15 К Р = 101.3 кПа)                                    | объемный расход, м <sup>3</sup> /с (Т = 293.15 К Р = 101.3 кПа) | температура смеси, °С | точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника |    | 2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника |    |
|              |     |   |                 |                           |  |   |                              |                        |  |   |                       | X1   | Y1 | X2   | Y2 |
| 1            | 2   | 3                                       | 4               | 5                         | 6  | 7                                       | 8                            | 9                      | 10   | 11  | 12                    | 13   | 14 | 15   | 16 |
|              |     |   |                 |                           |  |   |                              |                        |  |   |                       |  |    |  |    |

| Номер источника выбросов на карте схеме | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Кэфф обесп газочисткой, % | Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки% | Код вещества | Наименование вещества   | Выброс загрязняющего вещества |                   |          | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---------------------------|---|--------------|---|-------------------------------|-------------------|----------|--------------------|
|   |   |   |                           |   |              |   | г/с                           | мг/м <sup>3</sup> | т/год    |                    |
| 7                                       | 17  | 18  | 19                        | 20  | 21           | 22  | 23                            | 24                | 25       | 26                 |
|   |   |   |                           |   | 0330         | Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (<br>Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (<br>IV) оксид) (516) | 0.019107                      |                   | 0.066848 |                    |
|   |   |   |                           |   | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 0.29009                       |                   | 0.686595 |                    |
|   |   |   |                           |   | 2732         | Керосин (654*)  | 0.044578                      |                   | 0.102956 |                    |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

## **2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов**

Учитывая технологические решения, Планом горных работ не учитываются аварийные и залповые выбросы в атмосферу.

## **2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу на 2026-2035 гг. представлен в таблице 2.5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 2.5

| Код ЗВ   | Наименование загрязняющего вещества   | ЭНК, мг/м <sup>3</sup> | ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup> | ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------------------|---|----------------|
| 1  | 2   | 3                      | 4   | 5                                     | 6                       | 7                  | 8                                     | 9   | 10             |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  |                        | 0.2   | 0.04                                  |                         | 2                  | 0.679418                              | 3.294197                                    | 82.354925      |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   |                        | 0.4   | 0.06                                  |                         | 3                  | 0.097767                              | 0.055602                                    | 0.9267         |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  |                        | 0.15  | 0.05                                  |                         | 3                  | 0.129614                              | 4.609692                                    | 92.19384       |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   |                        | 0.5   | 0.05                                  |                         | 3                  | 0.174667                              | 5.970908                                    | 119.41816      |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)  |                        | 0.008                                       |                                       |                         | 2                  | 0.00004                               | 0.00008                                     | 0.01           |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   |                        | 5   | 3                                     |                         | 4                  | 3.755091                              | 0.8453                                      | 0.28176667     |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   |                        |   | 0.000001                              |                         | 1                  | 0.000002                              | 0.000082                                    | 82             |
| 2732   | Керосин (654*)  |                        |   |                                       | 1.2                     |                    | 0.277908                              | 8.958776                                    | 7.46564667     |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)   |                        | 1   |                                       |                         | 4                  | 0.01392                               | 0.02695                                     | 0.02695        |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |                        | 0.3   | 0.1                                   |                         | 3                  | 3.897161                              | 58.003288                                   | 580.03288      |
| В С Е Г О :  |   |                        |   |                                       |                         |                    | 9.025588                              | 81.764875                                   | 964.710868     |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ |   |                        |   |                                       |                         |                    |                                       |   |                |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)   |   |                        |   |                                       |                         |                    |                                       |   |                |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

## **2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных**

На основании утвержденных методик, приведенных в списке используемой литературы, определены величины выбросов (г/с, т/год) для новых источников выбросов на месторождении «Экибастузское I участок Восточный».

### 3. ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

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

Согласно данным «Строительная климатология» СНиП 2.04-01-2017 климат района исследования резко континентальный. Длительная суровая зима с устойчивым снежным покровом и жаркое лето с небольшим количеством осадков.

Средняя многолетняя температура самого холодного месяца (января) равна –18.6°C. Средняя многолетняя температура самого жаркого месяца (июля) равна +27.2°C. Среднегодовая температура воздуха - 3,3 С.

Максимальные температуры воздуха в летней период до + 42<sup>0</sup>С (вторая половина дня), минимальные в зимний период - 45,2<sup>0</sup>С (вторая половина ночи).

Годовое количество атмосферных осадков составляет 200 – 300 мм. В среднем за год наблюдается 110-130 дней с осадками. Выпадение атмосферных осадков в течение года распределяется неравномерно. Большая их часть (свыше 70%) выпадает в теплый период с апреля по октябрь. Зимой - наименьшее количество осадков, но именно накопленный снег является главным источником формирования поверхностного стока, насыщения влагой почвы и грунта. Среднегодовая относительная влажность воздуха - 69%.

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 2-4. При туманах обычно наблюдается изморозь и гололед.

Гололед наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 1-2.

Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при низких температурах. Число дней в год с метелями составляет 38-45. В отдельные года продолжительность их периода увеличивается в 1,5-2 раза.

При скудости растительности и низких температурах зимой, глубина промерзания грунтов достигает 2-3 метра. Снеготаяние наступает обычно в начале апреля и протекает весьма интенсивно, образуя в пониженных местах озёра.

Влияние метеорологических условий на перенос вредных веществ проявляется по-разному, в зависимости от источников выбросов. При выбросах промышленных предприятий от высотных источников значительные концентрации примесей могут наблюдаться в период, так называемых опасных скоростей ветра.

Климатические характеристики района размещения проектируемого объекта за период 2023-2025 гг. по данным метеостанции г. Экибастуз приводятся в таблице 3.1. (приложение 2).

Таблица 3.1

| Наименование характеристик   | Величина |
|--|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А   | 200      |
| Коэффициент рельефа местности в городе   | 1.00     |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С                                      | 30,1     |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -13,7    |
| Среднегодовая роза ветров, %   |          |
| С  | 7        |
| СВ   | 6        |
| В  | 7        |
| ЮВ   | 7        |
| Ю  | 11       |
| ЮЗ   | 31       |
| З  | 17       |
| СЗ   | 14       |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с  | 2,6      |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с                         | 7        |

Согласно письму РГП «Казгидромет» в районе расположения проектируемого объекта отсутствует пост наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, в связи с чем выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным (приложение 3).

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

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

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

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

В проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на 2035 г. наибольший год добычи.

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

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

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

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

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

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

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения представлены в таблице 3.2.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Таблица 3.2

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества  | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup> |                                      | Координаты точек с максимальной приземной конц. |                    | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию |          |      | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|--------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|--------------------|---|----------|------|---|
|                                |  | в жилой зоне  | на границе санитарно - защитной зоны | в жилой зоне X/Y                                | на границе СЗЗ X/Y | N ист.  | % вклада |      |   |
|                                |  |   |                                      |   |                    |   | ЖЗ       | СЗЗ  |   |
| 1                              | 2  | 3   | 4                                    | 5   | 6                  | 7   | 8        | 9    | 10  |
| (2026 год.)                    |  |   |                                      |   |                    |   |          |      |   |
| Загрязняющие вещества:         |  |   |                                      |   |                    |   |          |      |   |
| 0301                           | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)  | 0.1847954/0.0369591   | 0.4974568/0.0994914                  | 4079/894  | 2342/192           | 6002  | 77.5     | 78.6 | производство: Основное                                |
|                                |  |   |                                      |   |                    | 6010  | 13       | 12.4 | производство: Основное                                |
|                                |  |   |                                      |   |                    | 6009  | 9.5      | 9    | производство: Основное                                |
| 0337                           | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  |   | 0.1161933/0.5809667                  |   | 2292/192           | 6002  |          | 94.3 | производство: Основное                                |
|                                |  |   |                                      |   |                    | 6010  |          | 5.7  | производство: Основное                                |
| 2908                           | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1540431/0.0462129   | 0.571613/0.1714839                   | 4079/894  | 2175/2010          | 6005  |          | 56.3 | производство: Основное                                |
|                                |  |   |                                      |   |                    | 6002  | 77.5     | 33.2 | производство: Основное                                |
|                                |  |   |                                      |   |                    | 6004  | 10.5     | 4.5  | производство: Основное                                |
|                                |  |   |                                      |   |                    | 6001  | 5.2      |      | производство: Основное                                |
| Группы суммации:               |  |   |                                      |   |                    |   |          |      |   |
| 07(31) 0301                    | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)  | 0.2005798   | 0.5378289                            | 4079/894  | 2342/192           | 6002  | 71.4     | 72.7 | производство: Основное                                |
| 0330                           | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  |   |                                      |   |                    | 6009  | 15.8     | 15   | производство: Основное                                |
|                                |  |   |                                      |   |                    | 6010  | 12.9     | 12.3 | производство: Основное                                |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период разработки месторождения «Экибастузское I участок Восточный», представлены в приложении 5.

### **3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту**

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

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

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

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m/ПДК < 1$$

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

Предложенные нормативы допустимых выбросов приведены в таблице 3.3.

**Нормативы допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту**

Таблица 3.3

| Производство, цех, участок  | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                     |                |                |                | Год достижения НДВ |
|---|-------------------------|---|-------|---------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
|   |                         | Существующее положение 2026 год         |       | на 2026 - 2035 годы |                | НДВ            |                |                    |
| Код и наименование загрязняющего вещества   |                         | г/с                                     | т/год | г/с                 | т/год          | г/с            | т/год          |                    |
| 1   | 2                       | 3                                       | 4     | 5                   | 6              | 7              | 8              | 9                  |
| <b>0301 - Азота (IV) диоксид</b>  |                         |   |       |                     |                |                |                |                    |
| Неорганизованные источники  |                         |   |       |                     |                |                |                |                    |
| Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Взрывные работы   | 6002                    |   |       | -                   | <b>0,02267</b> | -              | 0,02267        | 2035               |
| <b>ИТОГО:</b>   |                         | -                                       | -     | -                   | <b>0,02267</b> | -              | <b>0,02267</b> |                    |
| <b>Всего по веществу:</b>   |                         | -                                       | -     | -                   | <b>0,02267</b> | -              | <b>0,02267</b> |                    |
| <b>0304 - Азота (II) оксид</b>  |                         |   |       |                     |                |                |                |                    |
| Неорганизованные источники  |                         |   |       |                     |                |                |                |                    |
| Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Взрывные работы   | 6002                    | -                                       | -     | -                   | <b>0,00368</b> | -              | 0,00368        | 2035               |
| <b>ИТОГО:</b>   |                         | -                                       | -     | -                   | <b>0,00368</b> | -              | <b>0,00368</b> |                    |
| <b>Всего по веществу:</b>   |                         | -                                       | -     | -                   | <b>0,00368</b> | -              | <b>0,00368</b> |                    |
| <b>0333 - Сероводород</b>   |                         |   |       |                     |                |                |                |                    |
| Неорганизованные источники  |                         |   |       |                     |                |                |                |                    |
| Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Заправка техники. | 6008                    | -                                       | -     | 0,00004             | 0,00008        | 0,00004        | 0,00008        | 2035               |
| <b>ИТОГО:</b>   |                         | -                                       | -     | <b>0,00004</b>      | <b>0,00008</b> | <b>0,00004</b> | <b>0,00008</b> |                    |
| <b>Всего по веществу:</b>   |                         | -                                       | -     | <b>0,00004</b>      | <b>0,00008</b> | <b>0,00004</b> | <b>0,00008</b> |                    |
| <b>0337 - Углерод оксид</b>   |                         |   |       |                     |                |                |                |                    |
| Неорганизованные источники  |                         |   |       |                     |                |                |                |                    |
| Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Взрывные работы   | 6002                    | -                                       | -     | -                   | <b>0,15867</b> | -              | 0,15867        | 2035               |
| <b>ИТОГО:</b>   |                         | -                                       | -     | -                   | <b>0,15867</b> | -              | <b>0,15867</b> |                    |
| <b>Всего по веществу:</b>   |                         | -                                       | -     | -                   | <b>0,15867</b> | -              | <b>0,15867</b> |                    |
| <b>2754 - Углеводороды предельные C12-C19</b>   |                         |   |       |                     |                |                |                |                    |
| Неорганизованные источники  |                         |   |       |                     |                |                |                |                    |
| Месторождение "Кулаколь №3". Заправка техники.  | 6008                    | -                                       | -     | 0,01392             | 0,02695        | 0,01392        | 0,02695        | 2035               |
| <b>ИТОГО:</b>   |                         | -                                       | -     | <b>0,01392</b>      | <b>0,02695</b> | <b>0,01392</b> | <b>0,02695</b> |                    |
| <b>Всего по веществу:</b>   |                         | -                                       | -     | <b>0,01392</b>      | <b>0,02695</b> | <b>0,01392</b> | <b>0,02695</b> |                    |
| <b>2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</b>                                      |                         |   |       |                     |                |                |                |                    |
| Неорганизованные источники  |                         |   |       |                     |                |                |                |                    |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

| Производство, цех, участок   | Номер источника выброса       | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                     |          |         |          | Год достижения НДВ |
|--|-------------------------------|---|-------|---------------------|----------|---------|----------|--------------------|
|  |                               | Существующее положение 2026 год         |       | на 2026 - 2035 годы |          | НДВ     |          |                    |
| Код и наименование загрязняющего вещества  |                               | г/с                                     | т/год | г/с                 | т/год    | г/с     | т/год    |                    |
| 1  | 2                             | 3                                       | 4     | 5                   | 6        | 7       | 8        | 9                  |
| Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Буровые работы   | 6001                          | -                                       | -     | 0,147               | 1,27008  | 0,147   | 1,27008  | 2035               |
| Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Взрывные работы  | 6002                          | -                                       | -     | -                   | 0,10074  | -       | 0,10074  | 2035               |
| Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Разработка карьера.  | 6003                          | -                                       | -     | 0,04544             | 1,57269  | 0,04544 | 1,57269  | 2035               |
| Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Формирование и планировка буртов ПРС. Разгрузка ПРС. Пыление с поверхности склада ПРС. | 6004                          | -                                       | -     | 0,29759             | 11,36344 | 0,29759 | 11,36344 | 2035               |
| Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Разгрузка на отвал вскрышных пород. Пыление отвала вскрышных пород.                    | 6005                          | -                                       | -     | 1,04897             | 40,80509 | 1,04897 | 40,80509 | 2035               |
| Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Дробильно-сортировочный узел.  | 6006                          | -                                       | -     | 0,05504             | 0,21739  | 0,05504 | 0,21739  | 2035               |
| Добыча строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный». Пыление при движении автосамосвалов.   | 6007                          | -                                       | -     | 0,10316             | 2,67386  | 0,10316 | 2,67386  | 2035               |
| <b>ИТОГО:</b>  |                               | -                                       | -     | 1,6972              | 58,00329 | 1,6972  | 58,00329 |                    |
| <b>Всего по веществу:</b>  |                               | -                                       | -     | 1,6972              | 58,00329 | 1,6972  | 58,00329 |                    |
| <b>Итого по организованным:</b>  |                               | -                                       | -     | -                   | -        | -       | -        |                    |
| <b>Итого по неорганизованным:</b>  |                               | -                                       | -     | 1,71116             | 58,21534 | 1,71116 | 58,21534 |                    |
| <b>Всего:</b>  |                               | -                                       | -     | 1,71116             | 58,21534 | 1,71116 | 58,21534 |                    |
| <b>ИТОГО:</b>  |                               | -                                       | -     | 1,71116             | 58,21534 | 1,71116 | 58,21534 |                    |
|  | <b>В том числе, твердые:</b>  | -                                       | -     | 1,6972              | 58,00329 | 1,6972  | 58,00329 |                    |
|  | <b>Жидкие и газообразные:</b> | -                                       | -     | 0,01396             | 0,21205  | 0,01396 | 0,21205  |                    |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

ТОО «Минерал Азия» планирует осуществлять горные работы в соответствии с календарным планом горных работ в полном объеме. Достижение нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых затратных мероприятий, в том числе сокращения объема производства не планируется.

### 3.4 Уточнение границ области воздействия объекта

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Карьер месторождения характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 3.4.

#### Параметры проектируемого карьера

Таблица 3.4

| № п/п | Наименование показателей   | Ед.изм.                        | Количество |
|-------|--|--------------------------------|------------|
| 1     | Геологические запасы полезного ископаемого покатегорииА+В+С <sub>1</sub> | тыс.м <sup>3</sup>             | 3624,0     |
| 2     | Объем вскрыши  | тыс.м <sup>3</sup>             | 160,8      |
| 3     | Проектные потери   | тыс.м <sup>3</sup>             | 362,4      |
| 4     | Коэффициент вскрыши  | м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> | 0,26       |
| 5     | Средняя мощность полезного ископаемого                                   | м                              | 30,0       |
| 6     | Глубина карьера, средняя   | м                              | 24,5       |
| 7     | Угол откоса бортов карьера   | град                           | 45         |
| 8     | Площадь карьера по верху   | га                             | 9,394      |
| 9     | Минимальная отметка дна карьера  | м                              | 435        |
| 10    | Срок службы карьера  | лет                            | 30 и более |

В пределах области воздействия входит с. Атыгай, для сокращения объемов ЗВ веществ в атмосферный воздух предусмотрены следующие мероприятия:

- полив водой при экскавации горной массы, вскрышных и бульдозерных работах; забоев в процессе добычи; на внутрикарьерных, отвальных и подъездных дорогах при транспортировке; поверхности буртов ПРС и отвалов вскрышных пород поливомоечной машиной;

- осуществлять полив зеленые насаждения прилегающие к карьере.

Районе размещения объекта или в прилегающая территория не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

### 3.5 Данные о пределах области воздействия

Границы отвода месторождения определились контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину с учётом разноса бортов карьера по горнотехническим факторам в зависимости от физико-механических свойств пород.

Географические координаты угловых точек отвода участка определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:1000 и приведены в таблице 3.5.

#### Географические координаты угловых точек отвода месторождения «Экибастузское I участок Восточный»

Таблица 3.5

| Наименование месторождения        | №№ угловых точек | Географические координаты |                   | Площадь участка, км <sup>2</sup> |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------------|
|                                   |                  | Северная широта           | Восточная долгота |                                  |
| Экибастузское I участок Восточный | 1                | 51°45'11,10"              | 75°26'56,87"      | 0,845573                         |
|                                   | 2                | 51°45'11,10"              | 75°27'45,87"      |                                  |
|                                   | 3                | 51°44'42,00"              | 75°27'46,00"      |                                  |
|                                   | 4                | 51°44'42,00"              | 75°26'57,00"      |                                  |
|                                   | 5                | 51°45'11,10"              | 75°26'56,87"      |                                  |

В пределах отвода месторождения планируется осуществлять добычу строительного камня. В соответствии с результатами расчетов рассеивания атмосферного воздуха и карт рассеивания загрязняющих веществ (приложение 5) показано, что предел области достаточен с размером санитарно-защитной зоны.

#### **4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных

метеоусловий нет.

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

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

В данном населенном пункте отсутствуют стационарные посты наблюдения.

## 5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

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

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

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

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

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

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

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

**Мониторинг воздействия** – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного

воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

## **5.1 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля**

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

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

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

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

### **5.1.1 Контроль за производственным процессом**

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

### **5.1.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха**

На период эксплуатации в выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 10 загрязняющих веществ: азота диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, бенз(а)пирен, керосин, углеводороды предельные C12-C19, пыль неорганическая, с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что

показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

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

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

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

## **5.2 Методы проведения производственного контроля**

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

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

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

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

### **5.3 План точек отбора проб с учетом розы ветров**

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

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

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

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

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

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

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

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

#### 5.4 Производственный экологический контроль на предприятии

Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами. Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление инструментального контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет в точках на границе СЗЗ и на источниках выбросах ежеквартально и представлены в таблице 5.1. и в таблицах с описанием источников выбросов таблицы 5.2

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

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

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

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

Атмосферный воздух. Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на границе СЗЗ.

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

**План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на границе санитарно-защитной зоны  
на 2026-2035 гг.**

Таблица 5.1

| № контрольной точки              | Производстоцех, участок.                          | Контролируемое вещество     | Периодичность  | Нормативы допустимых выбросов, мг/м3 | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля   |
|----------------------------------|---|-----------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------|--|
| 1                                | 2   | 3                           | 4  | 5                                    | 6                           | 7  |
| 4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В) | Месторождение «Экибастузское I участок Восточный» | Пыль неорганическая: 70-20% | 1 раз в год, на границе СЗЗ (неорганизованные источники) | 0,3                                  | Аккредитованная лаборатория | Методика выполнения измерений массовых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 МВИ-4215-002-56591409-2009 (МВИ KZ 07.00.01912/1-2013) |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

**План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2026-2035 гг.**

Таблица 5.2

| № источника | Производство, цех, участок   | Контролируемое вещество                         | Периодичность                 | Норматив допустимых выбросов |                   | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля  |
|-------------|--|---|-------------------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|---|
|             |  |   |                               | г/с*                         | мг/м <sup>3</sup> |                             |   |
| 1           | 2  | 3   | 4                             | 5                            | 6                 | 7                           | 8   |
| 6001        | Карьер. Буровые работы   | Пыль неорганическая:<br>70-20% двуокиси кремния | Ежеквартально в период добычи | 0,147                        |                   | Ответственный за ООС        | Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС |
| 6003        | Карьер. Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС)<br>Пересыпка ПРС на склад<br>Выемка вскрышных пород<br>Погрузка вскрышных пород в автосамосвал<br>Выемка строительного камня<br>Погрузка строительного камня в автосамосвал | Пыль неорганическая:<br>70-20% двуокиси кремния | Ежеквартально в период добычи | 0,045440                     | -                 | Ответственный за ООС        | Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС |
| 6004        | Карьер. Формирование и планировка буртов ПРС. Разгрузка ПРС. Пыление с поверхности склада ПРС.   | Пыль неорганическая:<br>70-20% двуокиси кремния | Ежеквартально в период добычи | 0,29759                      | -                 | Ответственный за ООС        | Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС |
| 6005        | Карьер. Разгрузка на отвал вскрышных пород. Пыление отвала вскрышных пород.  | Пыль неорганическая:<br>70-20% двуокиси кремния | Ежеквартально в период добычи | 1,04897                      | -                 | Ответственный за ООС        | Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС |
| 6006        | Карьер. Дробильно-сортировочный узел.  | Пыль неорганическая:<br>70-20% двуокиси кремния | Ежеквартально в период добычи | 0,05504                      | -                 | Ответственный за ООС        | Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС |
| 6007        | Карьер. Пыление при движении автосамосвалов.   | Пыль неорганическая:<br>70-20% двуокиси кремния | Ежеквартально в период добычи | 0,10316                      |                   | Ответственный за ООС        | Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС |
| 6008        | Карьер. Заправка техники.  | Сероводород                                     |                               | 0,00004                      | -                 |                             |   |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

| № источника | Производство, цех, участок | Контролируемое вещество         | Периодичность                 | Норматив допустимых выбросов |                   | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля  |
|-------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|---|
|             |                            |                                 |                               | г/с*                         | мг/м <sup>3</sup> |                             |   |
| 1           | 2                          | 3                               | 4                             | 5                            | 6                 | 7                           | 8   |
|             |                            | Углеводороды предельные C12-C19 | Ежеквартально в период добычи | 0,01392                      | -                 | Ответственный за ООС        | Контроль производится расчетным методом по формулам, предусмотренным РООС |

Проект нормативов эмиссий для ТОО «Минерал Азия»

Карьер по добыче строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

## 6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК, Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденная приказом МЭГиПР РК №246 от 13.07.2021 г.
3. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК №270-п от 29.10.2010 г.
4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 года.
5. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху и городских и сельских населенных пунктах «Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №63 от 10.03.2021 г.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Министром экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года №110-Ө, Астана, 2012.
7. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология, Астана, 2017.
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 15.07.2014 г. № 221-ө.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п.
11. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004., Астана, 2004.
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 16

марта 2015 года № 209.

13. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. МЭГиПР РК от 06.08.2021г. № 314.

14. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

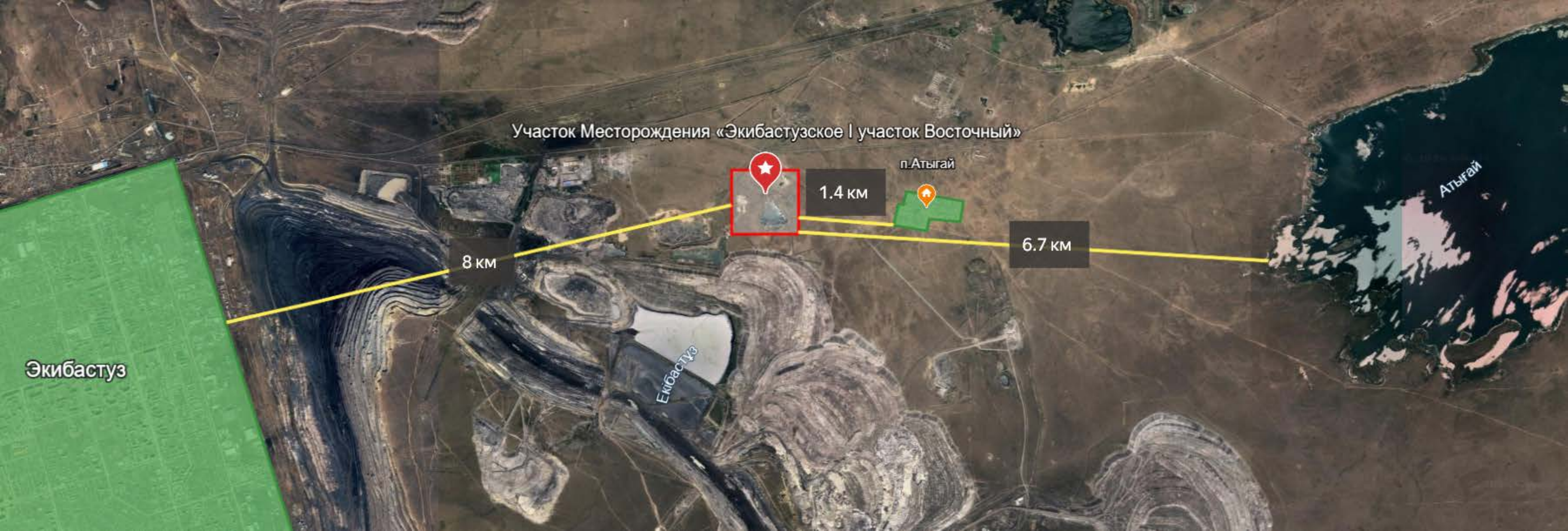
15. А.С. Енохович. Справочник по физике и технике. Москва, 1989.

16. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Павлодарской области за 1 квартал 2026 года. Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Филиал РГП «Казгидромет» по Павлодарской области.

17. Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Приказ и.о. Министра национальной экономики РК 17 апреля 2015 года № 346.

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Ситуационная карта-схема  
расположения намечаемой деятельности.**



Участок Месторождения «Экибастузское I участок Восточный»



1.4 км



п.Атыгай

6.7 км

8 км

Экибастуз

Экибастуз

Атыгай

**Заключение об определении сферы охвата оценки  
воздействия на окружающую среду и (или)  
скрининга воздействий намечаемой деятельности №  
KZ18VWF00528678 от 12.03.2026г.**



## ТОО «Минерал Азия»

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено Заявление о намечаемой деятельности, за №KZ84RYS01581511 от 10.02.2026 года.

#### Общие сведения

Намечаемым видом деятельности является период добычи строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области. Месторождение строительного камня Экибастузское I участок Восточный расположено в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области, в 8 км восточнее г. Экибастуз. Добыча строительного камня предусматривается согласно календарного плана горных работ: 2026-2035 годы: ПРС - 5,36 тыс. м<sup>3</sup>, вскрышные породы - 31,6 тыс.м<sup>3</sup>, эксплуатационные запасы - 37,78 тыс.м<sup>3</sup>. Площадь участка 0,845573 км<sup>2</sup>.

Географические координаты угловых точек месторождения: северная широта восточная долгота 51°45'11,10" 75°26'56,87" 51°45'11,10" 75°27'45,87" 51°44'41,00" 75°27'46,00" 51°44'42,00" 75°26'57,00" 51°45'11,10" 75°26'56,87".

Вид деятельности принят согласно пп.2.5, п.2 раздела 2, приложения 1 к ЭК РК, как «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год». Объект относится ко II категории, согласно пп.7.11 п.7 Раздела 2, приложения 2 к ЭК РК.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

Проектом предусматривается разработка месторождения в первых двух блоках, сначала одним уступом по 5м для обеспечения запаса работ по добыче, далее обрабатывается на глубину на 5м по полезному ископаемому. Для обеспечения нормальной работы экскаватора с учетом его характеристик, планируется 2 уступа которые по завершении работ сдваиваются в один. Горно-капитальные работы слагаются из первоначальной покрывающих пород, с целью создания резерва нормативных, готовых к выемке запасов. К горно-капитальным работам относятся: разработка почвенно-растительного слоя (ПРС разрабатывается бульдозерами). На месторождении покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, средней мощностью 0,3 м. Для производства вспомогательных работ и планировки буртов используется бульдозер. В соответствии с принятой схемой переработки горная масса проходит последовательные стадии дробления и сортировки. Принцип работы дробильно-сортировочной установки (ДСУ) основан на последовательном измельчении горной породы или строительных отходов в дробилках и их разделении по размерам на вибрационных грохотах. Сырье поступает в бункер, питателем подается в дробилку, затем конвейерами закрытого типа направляется на грохот, где сортируется на фракции 0-10, 10-20, 20-40, 40-70, а негабарит дроблится. ДСУ состоит из 2-х дробилок щековой и конусной, грохот и 6 конвейеров закрытого типа.

Ближайший водный объект - соленое озеро Атыгай, расположенный на расстоянии более 6,7 км от месторождения строительного камня.

Объем потребления воды на хозяйственные нужды составит около 262,5 м<sup>3</sup>. Потребление воды на производственные нужды составит 1835 м<sup>3</sup>. Предполагаемый источник водоснабжения - привозная вода. Добыча строительного камня предусматривается согласно календарного плана горных работ на 2026-2035 годы.

В геоморфологическом отношении район представляет собой мелкосопочник с относительными превышениями 10-20 м, реже 30м. Характерно общее понижение поверхности с юго-запада на северо-восток, при абсолютных отметках 195-240 м. Район характеризуется резко континентальным климатом с коротким, жарким летом и холодной, малоснежной зимой. Среднегодовое годовая температура воздуха составляет +1,8°C. Среднемесячная минимальная температура воздуха в январе -17,8°C, среднемесячная максимальная температура воздуха в июле +21,4°C. Максимальные зарегистрированные значения температур +40°C и -42°C. Гидрогеологические условия месторождения обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района. Паводковые и



ливневые воды на обводнении карьеров, учитывая его гипсометрическое положение, влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

Использование объектов животного мира не предусмотрено. Согласно сведений заявления при проведении добычных работ загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами, не предусматривается. Воздействие на окружающую среду при проведении работ не приведет к деградации экологических систем и истощению природных ресурсов. Сведения о наличии зеленых насаждений, необходимости их вырубки или переноса отсутствуют. Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью, отсутствуют.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

В период добычных работ будут выделяться загрязняющие вещества от следующих работ: ДВС строительной техники и автотранспорта, снятие почвенно-растительного слоя (ПРС), выемка вскрышных пород, разработка строительного камня, формирование и планировка буртов, перемещение и хранение ПРС в буртах, загрузка вскрышных пород в автосамосвал и хранение на внешнем отвале, загрузка строительного камня в автосамосвал, работа ДСУ, работы по заправке техники. Наименования ожидаемых выбросов загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид (2 класс), азот (II) оксид (3 класс), сера диоксид (3 класс), углерод оксид (4 класс), бенз(а)пирен (3 класс), керосин (4 класс), пыль неорганическая: 70-20% (3 класс), углерод. Предполагаемые объемы выбросов (с учетом передвижных источников) составят в 2026-2035 гг. - 81,76488 т/год.

При добыче строительного камня предположительно образование неопасных отходов: ТБО (коммунальные отходы) - 2,1575 т/год, упаковочная тара из-под взрывчатых веществ - 2,016 т/год, вскрышные породы - 66360 т/год. Опасные отходы отсутствуют. Временный сбор образующихся на территории площадки отходов производства и потребления подлежит в контейнеры на специально отведенных местах. Образующиеся при эксплуатации карьера отходы подлежат передаче в специализированные предприятия. Своевременный сбор отходов в специально предназначенных местах и передача в специализированные предприятия являются мерами по снижению воздействия.

#### **Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.**

Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года №280. Далее - Инструкция), не ожидаются.

Воздействия на окружающую среду, при реализации намечаемой деятельностью не приведёт к случаям предусмотренных в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

На основании вышеизложенного, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку в соответствии п.3 ст.49 ЭК РК. Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

В соответствии с пп.1 п.2 ст.88 ЭК РК, государственная экологическая экспертиза в отношении проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов II категории в рамках процедуры выдачи экологических разрешений на воздействие организуется и проводится местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы.

Вышеуказанные выводы основаны на данных представленных в заявлении и действительны при условии их достоверности.

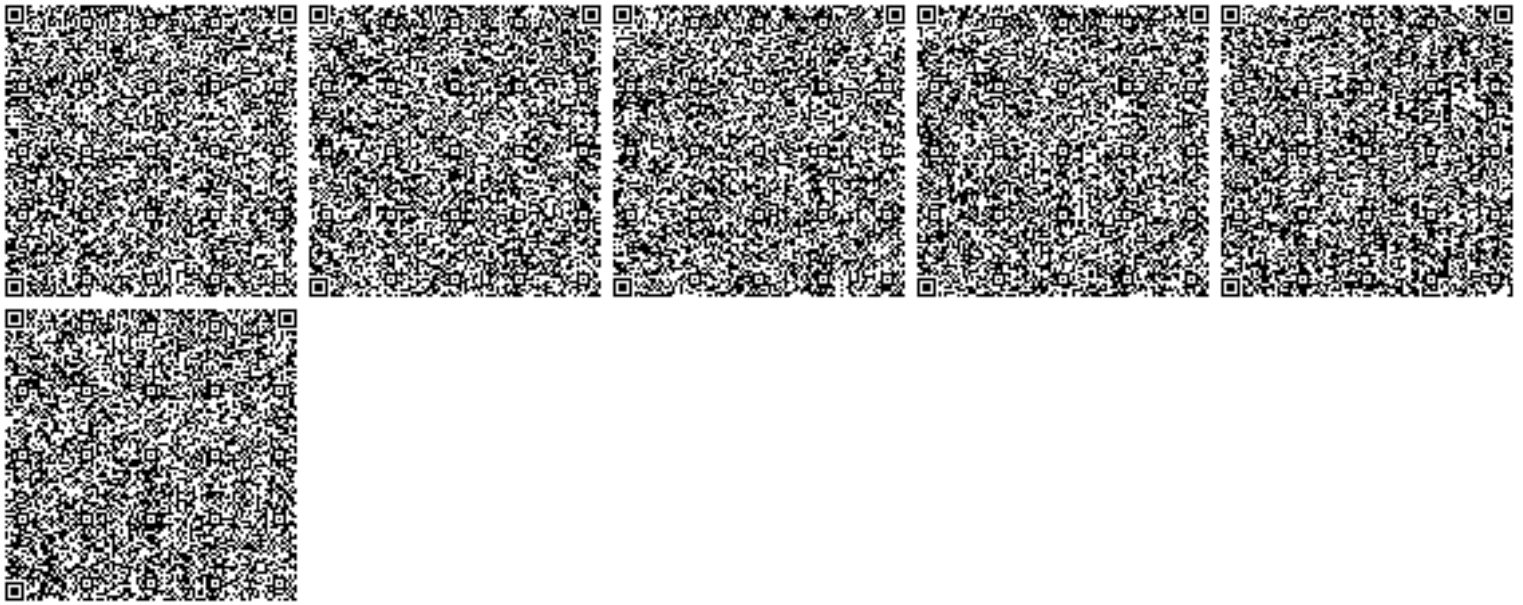
При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения согласно протоколу от 24.02.2026 года, размещенного на сайте <https://ecportal.kz/>.

**Руководитель Департамента**

**К. Мусапарбеков**

Исп.: Назарова С.М.  
532354





**Справка РГП «Казгидромет» о  
климатических характеристиках за 2023-2025  
гг.**



32-2-03/97

05.02.2026

Директору  
ТОО «ЕвразияЭкоПроект»  
Тулейбековой К.К.

На Ваш запрос от 02.02.2026г. №22 сообщаем метеорологические характеристики за 2023-2025гг. по данным наблюдений на метеостанциях Павлодар, Екибастуз, Баянауыл и автоматической метеостанции Аксу:

#### МС Павлодар

| Наименование характеристик   | Величина |
|--|----------|
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С    | 29,3     |
| Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С | -16,4    |
| Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с    | 7        |
| Средняя скорость ветра за год, м/с   | 2,6      |

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

| Год         | С  | СВ | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|-------------|----|----|---|----|----|----|----|----|-------|
| 2023-2025гг | 11 | 6  | 8 | 10 | 22 | 15 | 15 | 13 | 8     |

#### МС Екибастуз

| Наименование характеристик   | Величина |
|--|----------|
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С    | 30,1     |
| Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С | -13,7    |
| Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с    | 7        |
| Средняя скорость ветра за год, м/с   | 3,0      |

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

| Год | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|-----|---|----|---|----|---|----|---|----|-------|
|-----|---|----|---|----|---|----|---|----|-------|

|             |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|-------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| 2023-2025гг | 7 | 6 | 7 | 7 | 11 | 31 | 17 | 14 | 10 |
|-------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|

### МС Баянауыл

| Наименование характеристик   | Величина |
|--|----------|
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С    | 28,7     |
| Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С | -13,4    |
| Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с    | 7        |
| Средняя скорость ветра за год, м/с   | 3,6      |

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

| Год         | С | СВ | В  | ЮВ | Ю | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|-------------|---|----|----|----|---|----|----|----|-------|
| 2023-2025гг | 3 | 7  | 10 | 3  | 2 | 18 | 44 | 13 | 10    |

### АМС Аксу

| Наименование характеристик   | Величина |
|--|----------|
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С    | 30,2     |
| Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С | -15,0    |
| Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с    | 5        |
| Средняя скорость ветра за год, м/с   | 2,0      |

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

| Год         | С | СВ | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|-------------|---|----|---|----|----|----|----|----|-------|
| 2023-2025гг | 7 | 3  | 9 | 25 | 13 | 11 | 16 | 16 | 2     |

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

**Директор**

**М.Т. Кусаинова**

<https://seddoc.kazhydromet.kz/g7MWwC>



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

**Письмо-ответ РГП «Казгидромет» о невозможности предоставления справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения проектируемого объекта**

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

17.02.2026

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, городская администрация Экибастуз**
4. Организация, запрашивающая фон - **Товарищество с ограниченной ответственностью \"Минерал Азия\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Экибастузское 1**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

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

**Расчет выбросов загрязняющих веществ  
в атмосферный воздух**

**Расчеты выбросов, отходов, потребности в водных ресурсах на период  
добычи строительного камня месторождения  
«Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне  
г. Экибастуз Павлодарской области**

**Директор  
ТОО "ЕвразияЭкоПроект"**



**К.К. Тулеубекова**

г. Павлодар, 2026 г.

## 1. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

*Источник неорганизованный №6001 001 – Буровые работы*

Бурение взрывных скважин производится станком УРБ-2М, диаметр скважин 140 мм. Сменная производительность бурового станка 94,3 м/смену. Годовая производительность станка 48470,2м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» от 18.04.2008 года № 100-п.

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении скважин за год рассчитывается по формуле (3.4.1):

$$M_{год} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}$$

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, м<sup>3</sup>/час.

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

$q_{ij}$  – удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м<sup>3</sup>, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодьяконова 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 (3.4.2):

$$V_{ij} = Q_{ТП} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{ТП} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час}$$

где:  $Q_{ТП}$  – техническая производительность станка, м/ч;

d – диаметр скважины, м

Величина  $Q_{ТП}$  в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле (3.4.3):

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

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 (3.4.4):

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

Расчеты выбросов загрязняющих веществ по годам сведены в таблицу ниже:

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| № источника                     | Тип буровой установки             | V <sub>ij</sub> | q <sub>ij</sub> | k <sub>5</sub> | T, ч/год | Код ЗВ      | Наименование загрязняющего вещества                 | Выбросы      |                |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------|-------------|---|--------------|----------------|
|                                 |                                   |                 |                 |                |          |             |   | г/с          | т/год          |
| <b>2026-2035 годы</b>           |                                   |                 |                 |                |          |             |   |              |                |
| 6001                            | Станок шарошечного бурения УРБ-2М | 0,18            | 4,2             | 0,7            | 2400     | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,147        | 1,27008        |
| <b>Итого по источнику №6001</b> |                                   |                 |                 |                |          | <b>2908</b> | <b>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</b> | <b>0,147</b> | <b>1,27008</b> |

*Источник неорганизованный №6002 001 – Взрывные работы*

Годовой расход ВВ на карьере: - 25185,6 кг.

Для условий месторождения строительного камня «Экибастузское I участок Восточный» рекомендуемый тип ВВ – Аммонал-200 либо схожее по характеристикам вещество.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» от 18.04.2008 года № 100-п.

Количество оксида углерода и оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле (3.5.1):

$$M_{год} = M1_{год} + M2_{год}, \text{ т/год}$$

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 (3.5.2):

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

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

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

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

$\eta$  – 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 (3.5.3):

$$M2_{год} = \sum_{j=1}^m q'_{ij} \times A_j, \text{ т/год}$$

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

Суммарные выбросы оксидов азота (NOx) разделяются на диоксид азота и оксид азота.

Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при взрывах, за год рассчитывается по формуле (3.5.4):

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

где:  $q_n$  – удельное пылевыведение на 1 м<sup>3</sup> взорванной горной породы, кг/м<sup>3</sup> (таблица 3.5.2);

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

$V_{зм}$  – объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год;

$\eta$  – 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 (3.5.5), (3.5.6):

для газов:

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

для пыли:

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

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

$V_{зм}$  – максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>;

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.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу ниже:

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Номер источника выбросов / выделения | Наименование источника выбросов / выделения | А, т/год | А, т (разовый) | q <sub>i</sub> , т/т | q <sub>i</sub> ', т/т | q <sub>п</sub> , кг/м <sup>3</sup> | V <sub>гм</sub> , м <sup>3</sup> /год | V <sub>гм</sub> , м <sup>3</sup> | η <sub>г</sub> | η <sub>п</sub> | а    | Код ЗВ      | Наименование загрязняющего вещества                 | Выбросы ЗВ      |                 |
|--------------------------------------|---|----------|----------------|----------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|------|-------------|---|-----------------|-----------------|
|                                      |   |          |                |                      |                       |                                    |                                       |                                  |                |                |      |             |   | г/с             | т/год           |
| <b>2026-2035 год</b>                 |   |          |                |                      |                       |                                    |                                       |                                  |                |                |      |             |   |                 |                 |
| №6002                                | Взрывные работы                             | 25,1856  | 0,66           | 0,0025               | 0,001                 | 0,11                               | 38160                                 | 1000                             | 0,55           | 0,85           | 0,8  | 0301        | Азота (IV) диоксид                                  | 0,495000        | 0,022667        |
|                                      |   |          |                | 0,0025               | 0,001                 |                                    |                                       |                                  |                |                | 0,13 | 0304        | Азот (II) оксид                                     | 0,080438        | 0,003683        |
|                                      |   |          |                | 0,014                | 0,006                 |                                    |                                       |                                  |                |                | 1    | 0337        | Углерод оксид                                       | 3,465000        | 0,158669        |
|                                      |   |          |                | -                    | -                     |                                    |                                       |                                  |                |                | 1    | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 2,200000        | 0,100742        |
| <b>Итого по источнику №6002:</b>     |   |          |                |                      |                       |                                    |                                       |                                  |                |                |      | <b>0301</b> | <b>Азота (IV) диоксид</b>                           | <b>0,495000</b> | <b>0,022667</b> |
|                                      |   |          |                |                      |                       |                                    |                                       |                                  |                |                |      | <b>0304</b> | <b>Азот (II) оксид</b>                              | <b>0,080438</b> | <b>0,003683</b> |
|                                      |   |          |                |                      |                       |                                    |                                       |                                  |                |                |      | <b>0337</b> | <b>Углерод оксид</b>                                | <b>3,465000</b> | <b>0,158669</b> |
|                                      |   |          |                |                      |                       |                                    |                                       |                                  |                |                |      | <b>2908</b> | <b>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</b> | <b>2,200000</b> | <b>0,100742</b> |

*Источник неорганизованный №6003 001 – Разработка карьера;*

Исходные данные для расчета выбросов:

| Наименование материала           | Плотность материала, т/м <sup>3</sup> | Объем материала, м <sup>3</sup> /год | Количество материала, тонн/год |
|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| <b>2026 - 2035 годы</b>          |                                       |                                      |                                |
| Почвенно-растительный слой (ПРС) | 1,6                                   | 5360                                 | 8576                           |
| Вскрышные пород                  | 2,1                                   | 31600                                | 66360                          |
| Строительный камень              | 2,7                                   | 37780                                | 102006                         |

Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» от 18.04.2008 года № 100-п.

Валовые выбросы при разгрузке, пересыпке и планировке пылящих материалов рассчитываются по формуле 3.1.2:

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

Максимально-разовые выбросы рассчитываются по формуле 3.1.1:

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

где: k<sub>1</sub> – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

k<sub>2</sub> – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k<sub>3</sub> – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

k<sub>4</sub> – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

k<sub>7</sub> – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k<sub>8</sub> – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k<sub>8</sub>=1;

k<sub>9</sub> – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k<sub>9</sub>=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k<sub>9</sub>=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k<sub>9</sub>=1;

k – коэффициент гравитационного осаждения, для пыли древесной, металлической и абразивной – 0,2; для других твердых компонентов – 0,4.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

G<sub>час</sub> – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8);

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу ниже:

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Наименование   | Наименование источника выбросов (выделения) | Ггод, т/год | Гчас, т/ч | k <sub>1</sub> | k <sub>2</sub> | k <sub>3</sub> | k <sub>4</sub> | k <sub>5</sub> | k <sub>7</sub> | k <sub>8</sub> | k <sub>9</sub> | В'  | k | η    | Код ЗВ      | Наименование загрязняющего вещества                 | Выбросы ЗВ      |                 |
|--|---|-------------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|---|------|-------------|---|-----------------|-----------------|
|  |   |             |           |                |                |                |                |                |                |                |                |     |   |      |             |   | г/с             | т/год           |
| <b>2026-2035 годы</b>                                  |   |             |           |                |                |                |                |                |                |                |                |     |   |      |             |   |                 |                 |
| Добыча строительного камня месторождения Экибастузское | Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС)    | 8576        | 2         | 0,05           | 0,03           | 1,2            | 1              | 0,1            | 0,8            | 1              | 1              | 0,4 | 1 | 0,85 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,004800        | 0,881332        |
|  | Пересыпка ПРС на склад                      | 8576        | 2         | 0,05           | 0,03           | 1,2            | 1              | 0,1            | 0,8            | 1              | 1              | 0,4 | 1 | 0,85 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,004800        | 0,074097        |
|  | Выемка вскрышных пород                      | 66360       | 14        | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 1              | 0,01           | 0,5            | 1              | 1              | 0,4 | 1 | 0,85 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,001120        | 0,019112        |
|  | Погрузка вскрышных пород в автосамосвал     | 66360       | 14        | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 1              | 0,01           | 0,5            | 1              | 1              | 0,4 | 1 | 0,85 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,001120        | 0,019112        |
|  | Выемка строительного камня                  | 102006      | 21        | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 1              | 0,1            | 0,2            | 1              | 1              | 0,4 | 1 | 0,85 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,006720        | 0,117511        |
|  | Погрузка строительного камня в автосамосвал | 102006      | 21        | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 1              | 0,1            | 0,2            | 1              | 1              | 0,4 | 1 | 0,85 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,006720        | 0,117511        |
| <b>Итого по источнику №6003:</b>                       |   |             |           |                |                |                |                |                |                |                |                |     |   |      | <b>2908</b> | <b>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</b> | <b>0,025280</b> | <b>1,228675</b> |

Источники неорганизованный №6004 001 - 003 – Склад ПРС

Исходные для расчета:

| Номер склада ПРС | Длина, м | Ширина, м | Высота, м | Площадь, м <sup>2</sup> |
|------------------|----------|-----------|-----------|-------------------------|
| 1                | 2        | 3         | 4         | 5                       |
| Бурт№1           | 362      | 15,5      | 2,1       | 5607,9                  |
| Бурт№2           | 257      | 15,5      | 2,1       | 3982,9                  |

Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле (3.2.3):

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

где:  $k_3, k_4, k_5, k_7$  – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

$k_6$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и

определяемый как соотношение:  $\frac{S_{факт.}}{S}$ ,

где:  $S_{факт.}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$S$  – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

Значение  $k_6$  колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

$q'$  – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>×с, в условиях когда  $k_3=1; k_5=1$  (таблица 3.1.1);

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле (3.2.5):

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

где:  $k_3, k_4, k_5, k_6, k_7$  – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

$T_{сп}$  – 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 (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам).

Масса пыли, выделяющейся при отвалообразовании бульдозером определяется по формуле 6.5:

$$M_{год} = \frac{q_{уд} \times 3,6 \times \gamma \times V \times t_{см} \times n_{см} \times 10^{-3} \times K_1 \times K}{t_{цб} \times K_p}$$

где:

$q_{уд}$  – удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (таблица 19) согласно приложения к настоящей Методике;

$\gamma$  – плотность пород, т/м<sup>3</sup>;

$V$  – объем призмы волочения, м<sup>3</sup>;

$t_{см}$  – чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$n_{см}$  – количество смен работы бульдозера в год;

$K_1$  – коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра;

$K_2$  – коэффициент, учитывающий влажность материала;

$t_{цб}$  – время цикла, с;

$K_p$  – коэффициент разрыхления горной массы.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при отвалообразовании бульдозером определяется по формуле 6.6:

$$M_{сек} = \frac{q_{уд} \times \gamma \times V \times K_1 \times K}{t_{цб} \times K_p}$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу ниже:

Таблица

| Наименование материала                          | Наименование источника выделения | q <sub>уд</sub> | γ, т/м <sup>3</sup> | V | t <sub>см</sub> | n <sub>см</sub> | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | t <sub>об</sub> | K <sub>p</sub> | k   | n    | Код ЗВ      | Наименование загрязняющего вещества                 | Выбросы ЗВ     |                |
|---|----------------------------------|-----------------|---------------------|---|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----|------|-------------|---|----------------|----------------|
|   |                                  |                 |                     |   |                 |                 |                |                |                 |                |     |      |             |   | г/с            | т/год          |
| <b>2026-2035 годы</b>                           |                                  |                 |                     |   |                 |                 |                |                |                 |                |     |      |             |   |                |                |
| ПРС   | Формирование бурта ПРС №1        | 2,11            | 1,6                 | 3 | 8               | 54              | 1,4            | 0,1            | 120             | 1,15           | 0,4 | 0,85 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,00062        | 0,00127        |
|   | Планировка бурта ПРС №1          | 2,11            | 1,6                 | 3 | 8               | 54              | 1,4            | 0,1            | 120             | 1,15           | 0,4 | 0,85 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,00062        | 0,00127        |
| ПРС   | Формирование бурта ПРС №2        | 2,11            | 1,6                 | 3 | 8               | 54              | 1,4            | 0,1            | 120             | 1,15           | 0,4 | 0,85 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,00062        | 0,00127        |
|   | Планировка бурта ПРС №2          | 2,11            | 1,6                 | 3 | 8               | 54              | 1,4            | 0,1            | 120             | 1,15           | 0,4 | 0,85 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,00062        | 0,00127        |
| <b>Итого по источнику выделения №№6004 001:</b> |                                  |                 |                     |   |                 |                 |                |                |                 |                |     |      | <b>2908</b> | <b>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</b> | <b>0,00062</b> | <b>0,00508</b> |

Таблица

| Наименование                                    | Наименование источника выбросов (выделения) | Ггод, т/год | Гчас, т/ч | k <sub>1</sub> | k <sub>2</sub> | k <sub>3</sub> | k <sub>4</sub> | k <sub>5</sub> | k <sub>7</sub> | k <sub>8</sub> | k <sub>9</sub> | k   | B' | η    | Код ЗВ      | Наименование загрязняющего вещества                 | Выбросы ЗВ      |                 |
|---|---|-------------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----|------|-------------|---|-----------------|-----------------|
|   |   |             |           |                |                |                |                |                |                |                |                |     |    |      |             |   | г/с             | т/год           |
| <b>2026-2035 годы</b>                           |   |             |           |                |                |                |                |                |                |                |                |     |    |      |             |   |                 |                 |
| ПРС   | Разгрузка ПРС                               | 8576        | 4         | 0,05           | 0,03           | 1,2            | 1              | 0,1            | 0,8            | 1              | 1              | 0,4 | 1  | 0,85 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,009600        | 0,185242        |
| <b>Итого по источнику выделения №№6004 002:</b> |   |             |           |                |                |                |                |                |                |                |                |     |    |      | <b>2908</b> | <b>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</b> | <b>0,009600</b> | <b>0,185242</b> |

Таблица

| Наименование                                    | Наименование источника выбросов (выделения) | S, м <sup>2</sup> | q', г/м <sup>2</sup> *с | k <sub>3</sub> | k <sub>4</sub> | k <sub>5</sub> | k <sub>6</sub> | k <sub>7</sub> | k   | T <sub>сп</sub> , дней | T <sub>л</sub> , дней | η    | Код ЗВ      | Наименование загрязняющего вещества                 | Выбросы         |                  |
|---|---|-------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|------------------------|-----------------------|------|-------------|---|-----------------|------------------|
|   |   |                   |                         |                |                |                |                |                |     |                        |                       |      |             |   | г/с             | т/год            |
| <b>2026-2035 годы</b>                           |   |                   |                         |                |                |                |                |                |     |                        |                       |      |             |   |                 |                  |
| ПРС   | Пыление с поверхности склада ПРС            | 9594,5            | 0,002                   | 1,2            | 1              | 0,2            | 1,3            | 0,8            | 0,4 | 163                    | 22                    | 0,85 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,287374        | 11,173119        |
| <b>Итого по источнику выделения №№6004 003:</b> |   |                   |                         |                |                |                |                |                |     |                        |                       |      | <b>2908</b> | <b>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</b> | <b>0,287374</b> | <b>11,173119</b> |

*Источник неорганизованный №6005 001 – №6005 002 – Отвал вскрышных пород*

Исходные данные для расчета:

Общий объем складирования вскрышных пород составит 66360 тонн в год.

Площадь отвала вскрышных пород:

Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» и Приложением № 8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Валовые выбросы при разгрузке пылящих материалов рассчитываются по формуле 3.1.2:

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

Максимально-разовые выбросы рассчитываются по формуле 3.1.1:

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

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

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

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$k$  – коэффициент гравитационного осаждения, для пыли древесной, металлической и абразивной – 0,2; для других твердых компонентов – 0,4.

$B'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8);

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 1.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле (3.2.3):

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

где:  $k_3, k_4, k_5, k_7$  – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

$k_6$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и

определяемый как соотношение:  $\frac{S_{факт.}}{S}$ ,

где:  $S_{факт.}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$S$  – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

Значение  $k_6$  колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

$q'$  – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>×с, в условиях, когда  $k_3=1$ ;  $k_5=1$  (таблица 3.1.1);

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле (3.2.5):

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

где:  $k_3, k_4, k_5, k_6, k_7$  – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

$T_{сп}$  – 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 (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены ниже.

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Наименование                             | Наименование источника выбросов (выделения) | Ггод, т/год | Гчас, т/ч | k <sub>1</sub> | k <sub>2</sub> | k <sub>3</sub> | k <sub>4</sub> | k <sub>5</sub> | k <sub>7</sub> | k <sub>8</sub> | k <sub>9</sub> | k   | В'  | η    | Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества          | Выбросы ЗВ |          |
|--|---|-------------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|------|--------|--|------------|----------|
|  |   |             |           |                |                |                |                |                |                |                |                |     |     |      |        |  | г/с        | т/год    |
| 2026 - 2035 годы                         |   |             |           |                |                |                |                |                |                |                |                |     |     |      |        |  |            |          |
| Вскрышные породы                         | Разгрузка на отвал                          | 66360       | 14        | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 1              | 0,1            | 0,5            | 1              | 1              | 0,4 | 0,5 | 0,85 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,005600   | 0,238896 |
| Итого по источнику выделения №6005 001 : |   |             |           |                |                |                |                |                |                |                |                |     |     |      | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,005600   | 0,238896 |

Таблица

| Наименование                             | Наименование источника выбросов (выделения) | S, м2   | q', г/м2*с | k <sub>3</sub> | k <sub>4</sub> | k <sub>5</sub> | k <sub>6</sub> | k <sub>7</sub> | k   | Тсп, дней | Тд, дней | η    | Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества          | Выбросы  |           |
|--|---|---------|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----------|----------|------|--------|--|----------|-----------|
|  |   |         |            |                |                |                |                |                |     |           |          |      |        |  | г/с      | т/год     |
| 2026-2035 годы                           |   |         |            |                |                |                |                |                |     |           |          |      |        |  |          |           |
| Вскрышные породы                         | Пыление отвала вскрышных пород              | 72456,2 | 0,002      | 1,2            | 1              | 0,2            | 1              | 0,5            | 0,4 | 163       | 22       | 0,85 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 1,043369 | 40,566198 |
| Итого по источнику выделения №6005 002 : |   |         |            |                |                |                |                |                |     |           |          |      | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 1,043369 | 40,566198 |

*Источник неорганизованный №6006 001 – Дробильно-сортировочный узел.*

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где  $k_1$  – 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;

$k_2$  – 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  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$B'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> и более производится по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{эj} \times V_{j\max} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с} \quad (3.1.3)$$

где  $m$  – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;  
 $q_{эj}$  – удельное выделение пыли с 1 м<sup>3</sup> отгружаемого материала экскаватором  $j$ -той марки, г/м<sup>3</sup> (таблица 3.1.9);

$V_{j\max}$  – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами  $j$ -той марки, м<sup>3</sup>/час;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

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

□ - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m q_{эj} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3.1.4)$$

где  $m$  – количество марок экскаваторов, работающих в течение года;

$V_j$  – объем перегружаемого материала за год экскаватором  $j$ -той марки, м<sup>3</sup>;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)

Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены ниже

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Наименование источника выделения  | Источник выброса (выделения) | k <sub>1</sub> | k <sub>2</sub> | k <sub>3</sub> | k <sub>4</sub> | k <sub>5</sub> | k <sub>7</sub> | B'  | G, т/час | T, час/год | n    | k   | Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества          | Выбросы ЗВ |         |
|---|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------|------------|------|-----|--------|--|------------|---------|
|   |                              |                |                |                |                |                |                |     |          |            |      |     |        |  | г/с        | т/год   |
| <b>2026-2035 годы</b>   |                              |                |                |                |                |                |                |     |          |            |      |     |        |  |            |         |
| Загрузка строительного камня (фр.0-500 мм) в приемный бункер автосамосвалом     | 600601                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,3            | 0,1            | 0,2            | 0,5 | 80       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0038     | 0,01763 |
| Пересыпка строительного камня с бункера в щековую дробилку посредством питателя | 600602                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,3            | 0,1            | 0,2            | 0,5 | 80       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0038     | 0,01763 |
| Пересыпка строительного камня с дробилки на конвейер закрытого типа             | 600603                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,2            | 0,1            | 0,4            | 0,5 | 80       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0051     | 0,02350 |
| Загрузка сырья с закрытого конвейера в грохот                                   | 600604                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,3            | 0,1            | 0,4            | 0,5 | 80       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,00768    | 0,03525 |
| Разгрузка недодробленной фракции с грохота на закрытый конвейер                 | 600605                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,2            | 0,1            | 0,4            | 0,5 | 80       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0051     | 0,02350 |
| Загрузка недодробленной фракции с конвейера в конусную дробилку                 | 600606                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,2            | 0,1            | 0,4            | 0,5 | 80       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0051     | 0,02350 |
| Разгрузка с конусной дробилки на закрытый конвейер                              | 600607                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,2            | 0,1            | 0,4            | 0,5 | 80       | 319        | 0,85 | 0,4 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,00512    | 0,00588 |
| Загрузка сырья с закрытого конвейера в грохот                                   | 600608                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,2            | 0,1            | 0,4            | 0,5 | 80       | 319        | 0,85 | 0,4 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,00512    | 0,00588 |
| Разгрузка строительного камня с грохота на закрытый конвейер фр 0-10мм          | 600609                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,2            | 0,1            | 0,7            | 0,5 | 20       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,00224    | 0,01028 |
| Разгрузка строительного камня с грохота на закрытый конвейер фр 10-20 мм        | 600610                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,2            | 0,1            | 0,6            | 0,5 | 20       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0019     | 0,00881 |
| Разгрузка строительного камня с грохота на закрытый конвейер фр 20-40мм         | 600611                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,2            | 0,1            | 0,5            | 0,5 | 20       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0016     | 0,00734 |
| Разгрузка строительного камня с грохота на закрытый конвейер фр 40-70 мм        | 600612                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,2            | 0,1            | 0,4            | 0,5 | 20       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,00128    | 0,00588 |
| пересыпка с закрытого конвейера фракции 0-10 мм на склад готовой продукции      | 600613                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,2            | 0,1            | 0,7            | 0,5 | 20       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,00224    | 0,01028 |

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Наименование источника выделения  | Источник выброса (выделения) | k <sub>1</sub> | k <sub>2</sub> | k <sub>3</sub> | k <sub>4</sub> | k <sub>5</sub> | k <sub>7</sub> | В'  | G, т/час | Т, час/год | n    | k   | Код ЗВ      | Наименование загрязняющего вещества                 | Выбросы ЗВ    |                |
|---|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------|------------|------|-----|-------------|---|---------------|----------------|
|   |                              |                |                |                |                |                |                |     |          |            |      |     |             |   | г/с           | т/год          |
| <b>2026-2035 годы</b>   |                              |                |                |                |                |                |                |     |          |            |      |     |             |   |               |                |
| пересыпка с закрытого конвейера фракции 10-20 мм на склад готовой продукции | 600614                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,2            | 0,1            | 0,6            | 0,5 | 20       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,00192       | 0,0088         |
| пересыпка с закрытого конвейера фракции 20-40 мм на склад готовой продукции | 600615                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,2            | 0,1            | 0,5            | 0,5 | 20       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,00160       | 0,0073         |
| пересыпка с закрытого конвейера фракции 40-70 мм на склад готовой продукции | 600616                       | 0,04           | 0,02           | 1,2            | 0,2            | 0,1            | 0,4            | 0,5 | 20       | 1275       | 0,85 | 0,4 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,00128       | 0,0059         |
| <b>Итого по источнику №6006 001 - 6006 016</b>                              |                              |                |                |                |                |                |                |     |          |            |      |     | <b>2908</b> | <b>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</b> | <b>0,0550</b> | <b>0,21739</b> |

*Источник неорганизованный №6007 001 – Пыление при движении автосамосвалов.*

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.

Расчет выбросов пыли при транспортных работах производится согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МОС РК от 18.04.2008 года № 100-п:

Валовые выбросы пыли при транспортных работах определяются по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * T, \text{ т/год}$$

Максимально разовые выбросы пыли при транспортных работах определяются по формуле:

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

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 скорость транспортирования определяется по формуле:  $V_{cc} = \frac{N \times L}{n}$ , км/час;

$N$  – 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 соотношение  $\frac{S_{факт.}}{S}$ ,

где:  $S_{факт.}$  – фактическая поверхность материала на платформе, м<sup>2</sup>;

$S$  – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м<sup>2</sup>.

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

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/м<sup>2</sup>×с (таблица 3.1.1);

T - количество рабочих дней в году.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу ниже:

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Наименование материала           | Наименование источника выделения       | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | k <sub>5</sub> | C <sub>7</sub> | N | L, км | q <sub>1</sub> , г/км | S, м <sup>2</sup> | T   | q'    | n | Код ЗВ      | Наименование загрязняющего вещества                 | Выбросы ЗВ      |                 |
|----------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|-------|-----------------------|-------------------|-----|-------|---|-------------|---|-----------------|-----------------|
|                                  |  |                |                |                |                |                |                |                |   |       |                       |                   |     |       |   |             |   | г/с             | т/год           |
| <b>2026-2035 год</b>             |  |                |                |                |                |                |                |                |   |       |                       |                   |     |       |   |             |   |                 |                 |
| Вскрышные породы                 | Перемещение вскрышных пород            | 1,6            | 2,75           | 1              | 1,45           | 1,38           | 0,1            | 0,01           | 1 | 20    | 1450                  | 10,0788           | 300 | 0,002 | 4 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,051579        | 1,336928        |
| Строительный камень              | Перемещение строительного камня на ДСУ | 1,6            | 2,75           | 1              | 1,45           | 1,38           | 0,1            | 0,01           | 2 | 10    | 1450                  | 10,0788           | 300 | 0,002 | 4 | 2908        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния        | 0,051579        | 1,336928        |
| <b>Итого по источнику №6007:</b> |  |                |                |                |                |                |                |                |   |       |                       |                   |     |       |   | <b>2908</b> | <b>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</b> | <b>0,103158</b> | <b>2,673856</b> |

*Источник неорганизованный №6008 001 – Заправка техники*

В период отработки месторождений строительство стационарных и установка передвижных автозаправочных станций не планируется.

Заправка автотранспорта топливом производится на специально оборудованной площадке из 50-ти литровых емкостей.

Расчеты произведены согласно Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана.

Максимально разовые выбросы при заполнении баков техники рассчитываются по формуле:

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

где:

$M_{б.а/м}$  – максимальные выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков техники, г/с (приложение 12);

$V_{сл}$  – фактический максимальный расход топлива, м<sup>3</sup>/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать производительность насоса, л/мин, с последующим переводом в м<sup>3</sup>/ч.

$C_{б.а/м}^{max}$  – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков техники, г/м<sup>3</sup> (приложение 12).

Валовые выбросы паров нефтепродуктов при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков техники ( $G_{б.а.}$ ) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность поддона ( $G_{пр.а.}$ ) по формуле 7.2.6.:

$$G_{прк} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}, м/год$$

Значение  $G_{б.а.}$  рассчитывается по формуле 7.2.7.:

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

где:  $C_{б.оз}$ ,  $C_{б.вл}$  – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м<sup>3</sup> (приложение 15).

Значение  $G_{пр.а.}$  вычисляется по формуле 7.2.8.:

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

где:  $J$  – удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup>. Для дизтоплива – 50;

$Q_{оз}$ ,  $Q_{вл}$  – количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в осенне-зимний и весенне-летний периоды, м<sup>3</sup>/период.

Выбросы загрязняющих веществ в составе паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам 5.2.4 и 5.2.5:

Максимальные выбросы  $i$ -того загрязняющего вещества:

$$M_i = M \times C_i / 100, з/с$$

Годовые выбросы  $i$ -того загрязняющего вещества:

$$G_i = G \times C_i / 100, м/год$$

где:  $C_i$  – концентрация  $i$ -того загрязняющего вещества, % (приложение 14).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу ниже:

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Наименование нефтепродукта       | V <sub>сл</sub> , м <sup>3</sup> | C <sub>б.а/м</sub> <sup>мах</sup> , г/м <sup>3</sup> | C <sub>б<sup>03</sup></sub> , г/м <sup>3</sup> | C <sub>б<sup>вл</sup></sub> , г/м <sup>3</sup> | Q <sub>03</sub> , м <sup>3</sup> | Q <sub>вл</sub> , м <sup>3</sup> | J, г/м <sup>3</sup> | M, г/с     | G, т/год | C <sub>i</sub> , % | Код ЗВ      | Наименование загрязняющего вещества    | Выбросы ЗВ     |                |
|----------------------------------|----------------------------------|--|--|--|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|------------|----------|--------------------|-------------|--|----------------|----------------|
|                                  |                                  |  |  |  |                                  |                                  |                     |            |          |                    |             |  | г/с            | т/год          |
| <b>2026-2035 годы</b>            |                                  |  |  |  |                                  |                                  |                     |            |          |                    |             |  |                |                |
| Дизтопливо                       | 16                               | 3,14   | 1,6  | 2,2  | 290                              | 710                              | 50                  | 0,0140     | 0,0270   | 0,28               | 0333        | Сероводород                            | 0,00004        | 0,00008        |
|                                  | 16                               | 3,14   | 1,6  | 2,2  | 290                              | 710                              | 50                  | 0,01395556 | 0,0270   | 99,72              | 2754        | Углеводороды предельные C12-C19        | 0,01392        | 0,02695        |
| <b>Итого по источнику №6008:</b> |                                  |  |  |  |                                  |                                  |                     |            |          |                    | <b>0333</b> | <b>Сероводород</b>                     | <b>0,00004</b> | <b>0,00008</b> |
|                                  |                                  |  |  |  |                                  |                                  |                     |            |          |                    | <b>2754</b> | <b>Углеводороды предельные C12-C19</b> | <b>0,01392</b> | <b>0,02695</b> |

*Источник неорганизованный №6009 – ДВС карьерной техники*

Работы на площадке карьера осуществляются следующей техникой:

| № п/п | Наименование техники      | Тип двигателя | Количество, шт. | Время работы, дней. |
|-------|---------------------------|---------------|-----------------|---------------------|
| 1     | Экскаватор DOOSAN DX225LC | дизельный     | 3               | 53                  |
| 2     | Бульдозер–SHANTUI SD16    | дизельный     | 3               | 59                  |

Расчет выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с Приложением №8 к Приказу Министра ОС и ВР РК «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» от 12.06.2014 года №221-Ө.

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе техники рассчитывается по формуле:

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

где: Т – время работы строительной техники, час.

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

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

где:

В – расход топлива, т/час;

$k_{эi}$  – коэффициент эмиссий  $i$  – того загрязняющего вещества (табл. 13).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу ниже:

| Наименование техники             | Количество | В, т/час | Т, час | кэi   | Код ЗВ      | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы ЗВ      |                 |
|----------------------------------|------------|----------|--------|-------|-------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                  |            |          |        |       |             |                                     | г/с             | т/год           |
| <b>2026-2035 годы</b>            |            |          |        |       |             |                                     |                 |                 |
| Бульдозер–SHANTUI SD16           | 3          | 0,028    | 2400   | 10000 | 0301        | Азота (IV) диоксид                  | 0,07778         | 2,01606         |
|                                  |            |          |        | 15500 | 0328        | Углерод                             | 0,12056         | 3,12492         |
|                                  |            |          |        | 20000 | 0330        | Сера диоксид                        | 0,15556         | 4,03212         |
|                                  |            |          |        | 0,1   | 0337        | Углерод оксид                       | 0,000001        | 0,000026        |
|                                  |            |          |        | 0,32  | 0703        | Бенз(а)пирен                        | 0,000002        | 0,000052        |
| Экскаватор DOOSAN DX225LCA       | 3          | 0,013    | 2400   | 30000 | 2732        | Керосин                             | 0,23333         | 6,04791         |
|                                  |            |          |        | 10000 | 0301        | Азота (IV) диоксид                  | 0,03611         | 0,93597         |
|                                  |            |          |        | 15500 | 0328        | Углерод                             | 0,05597         | 1,45074         |
|                                  |            |          |        | 20000 | 0330        | Сера диоксид                        | 0,07222         | 1,87194         |
|                                  |            |          |        | 0,1   | 0337        | Углерод оксид                       | 0,0000004       | 0,00001         |
| <b>Итого по источнику №6009:</b> |            |          |        |       | <b>0301</b> | <b>Азота (IV) диоксид</b>           | <b>0,07778</b>  | <b>2,95203</b>  |
|                                  |            |          |        |       | <b>0328</b> | <b>Углерод</b>                      | <b>0,12056</b>  | <b>4,57566</b>  |
|                                  |            |          |        |       | <b>0330</b> | <b>Сера диоксид</b>                 | <b>0,15556</b>  | <b>5,90406</b>  |
|                                  |            |          |        |       | <b>0337</b> | <b>Углерод оксид</b>                | <b>0,000001</b> | <b>0,000036</b> |
|                                  |            |          |        |       | <b>0703</b> | <b>Бенз(а)пирен</b>                 | <b>0,000002</b> | <b>0,000082</b> |
|                                  |            |          |        |       | <b>2732</b> | <b>Керосин</b>                      | <b>0,23333</b>  | <b>8,85582</b>  |

*Источник неорганизованный №6010 – ДВС автотранспорта*

В процессе разработки карьере планируется использовать следующий автотранспорт:

| № п/п | Наименование техники      | Тип двигателя | Грузоподъемность, тонн | Количество, шт. | Время работы, дней. |
|-------|---------------------------|---------------|------------------------|-----------------|---------------------|
| 1     | Автосамосвал HOWO         | дизельный     | до 20                  | 4               | 300                 |
| 2     | поливомоечная машина HOWO | дизельный     | до 6                   | 1               | 150                 |
| 3     | Топливозаправщик–ГАЗ-53   | дизельный     | до 4,5                 | 1               | 300                 |

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п.

Величина выбросов от автомобилей при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формулам:

$$M_1 = M_L \times L_1 + 1,3 \times M_L \times L_{1n} + M_{xx} \times T_{xs}, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times L_2 + 1,3 \times M_L \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где:

$M_L$  – пробеговый выброс загрязняющего вещества автомобилем при движении по территории предприятия, определяется по таблице 3.11, г/км;

$L_1$  – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

$L_2$  – максимальный пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия за 30 минут, км;

1,3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

$L_{1n}$  – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

$L_{2n}$  – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия за 30 минут, км;

$M_{xx}$  – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, определяется по таблице 3.3, г/мин;

$T_{xs}$  – суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин;

$T_{xm}$  – максимальное время работы двигателя на холостом ходу за 30 минут, мин.

Валовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле 3.19:

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

где:

$A$  – коэффициент выпуска;

$N_k$  – количество автомобилей, шт;

$\alpha_N$  – коэффициенты трансформации окислов азота. Принимаются равными 0,8 – для  $\text{NO}_2$ , 0,13 – для  $\text{NO}$ ;

$D_n$  – количество рабочих дней в расчетном периоде.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле 3.20:

$$M = M_2 \times N_{kl} \times \alpha_N / 1800, \text{ г/с}$$

где:

$N_{kl}$  – наибольшее количество машин, работающих на территории предприятия в течение получаса.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу ниже:

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

| Наименование<br>автотранспорта             | Теплый период            |                                |                | Холодный/<br>переходный период |                                |                | T <sub>хв</sub> ,<br>ми<br>н | L <sub>1</sub> ,<br>к<br>м | L <sub>1n</sub> ,<br>к<br>м | L <sub>2</sub> ,<br>к<br>м | L <sub>2n</sub> ,<br>к<br>м | T <sub>хм</sub> ,<br>ми<br>н | A | N <sub>к</sub> | N <sub>к1</sub> | a <sub>n</sub> | теплый период |            | Холодный/ переходный<br>период |                 | Код<br>ЗВ    | Наименование<br>загрязняюще<br>го вещества | Выбросы ЗВ   |              |
|--|--------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|---|----------------|-----------------|----------------|---------------|------------|--------------------------------|-----------------|--------------|--|--------------|--------------|
|  | M <sub>L</sub> ,<br>г/км | M <sub>хв</sub> ,<br>г/ми<br>н | D <sub>n</sub> | M <sub>L</sub> ,<br>г/к<br>м   | M <sub>хв</sub> ,<br>г/ми<br>н | D <sub>n</sub> |                              |                            |                             |                            |                             |                              |   |                |                 |                | M1            | M2         | M1                             | M2              |              |  | г/с          | т/год        |
|  |                          |                                |                |                                |                                |                |                              |                            |                             |                            |                             |                              |   |                |                 |                |               |            |                                |                 |              |  |              |              |
| Автосамосвал<br>HOWO                       | 4,5                      | 1                              | 15<br>0        | 4,5                            | 1                              | 15<br>0        | 15                           | 28                         | 28                          | 1,4                        | 1,4                         | 10                           | 1 | 4              | 4               | 0,8            | 304,8         | 24,49      | 304,8                          | 24,49           | 301          | Азота (IV)<br>диоксид                      | 0,08707<br>6 | 0,29260<br>8 |
|  | 4,5                      | 1                              |                | 15                             | 28                             |                | 28                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 4                            | 4 | 0,1<br>3       | 304,8           | 24,49          | 304,8         | 24,49      | 304                            | Азот (II) оксид | 0,01415<br>0 | 0,04754<br>9                               |              |              |
|  | 0,4                      | 0,04                           |                | 15                             | 28                             |                | 28                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 4                            | 4 | 1              | 26,36           | 1,688          | 26,36         | 1,688      | 328                            | Углерод         | 0,00750<br>2 | 0,03163<br>2                               |              |              |
|  | 0,78                     | 0,1                            |                | 15                             | 28                             |                | 28                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 4                            | 4 | 1              | 51,73<br>2      | 3,511<br>6     | 51,732        | 3,5116     | 330                            | Сера диоксид    | 0,01560<br>7 | 0,06207<br>8                               |              |              |
|  | 7,5                      | 2,9                            |                | 15                             | 28                             |                | 28                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 4                            | 4 | 1              | 526,5           | 53,15          | 526,5         | 53,15      | 337                            | Углерод оксид   | 0,23622<br>2 | 0,63180<br>0                               |              |              |
|  | 1,1                      | 0,45                           |                | 15                             | 28                             |                | 28                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 4                            | 4 | 1              | 77,59           | 8,042          | 77,59         | 8,042      | 273<br>2                       | Керосин         | 0,03574<br>2 | 0,09310<br>8                               |              |              |
| поливомочная<br>машина HOWO                | 3,5                      | 0,6                            | 15<br>0        | 0                              | 0                              | 0              | 15                           | 10                         | 10                          | 1,4                        | 1,4                         | 10                           | 1 | 1              | 1               | 0,8            | 89,5          | 17,27      | 0                              | 0               | 301          | Азота (IV)<br>диоксид                      | 0,00767<br>6 | 0,01074<br>0 |
|  | 3,5                      | 0,6                            |                | 15                             | 10                             |                | 10                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 1                            | 1 | 0,1<br>3       | 89,5            | 17,27          | 0             | 0          | 304                            | Азот (II) оксид | 0,00124<br>7 | 0,00174<br>5                               |              |              |
|  | 0,25                     | 0,03                           |                | 15                             | 10                             |                | 10                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 1                            | 1 | 1              | 6,2             | 1,105          | 0             | 0          | 328                            | Углерод         | 0,00061<br>4 | 0,00093<br>0                               |              |              |
|  | 0,45                     | 0,09                           |                | 15                             | 10                             |                | 10                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 1                            | 1 | 1              | 11,7            | 2,349          | 0             | 0          | 330                            | Сера диоксид    | 0,00130<br>5 | 0,00175<br>5                               |              |              |
|  | 5,1                      | 2,8                            |                | 15                             | 10                             |                | 10                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 1                            | 1 | 1              | 159,3           | 44,42<br>2     | 0             | 0          | 337                            | Углерод оксид   | 0,02467<br>9 | 0,02389<br>5                               |              |              |
|  | 0,9                      | 0,35                           |                | 15                             | 10                             |                | 10                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 1                            | 1 | 1              | 25,95           | 6,398          | 0             | 0          | 273<br>2                       | Керосин         | 0,00355<br>4 | 0,00389<br>3                               |              |              |
| Топливозаправщик<br>- ГАЗ-53               | 2,6                      | 0,5                            | 15<br>0        | 2,6                            | 0,5                            | 15<br>0        | 15                           | 10                         | 10                          | 1,4                        | 1,4                         | 10                           | 1 | 1              | 1               | 0,8            | 67,3          | 13,37<br>2 | 67,3                           | 13,372          | 301          | Азота (IV)<br>диоксид                      | 0,01188<br>6 | 0,01615<br>2 |
|  | 2,6                      | 0,5                            |                | 15                             | 10                             |                | 10                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 1                            | 1 | 0,1<br>3       | 67,3            | 13,37<br>2     | 67,3          | 13,372     | 304                            | Азот (II) оксид | 0,00193<br>2 | 0,00262<br>5                               |              |              |
|  | 0,2                      | 0,02                           |                | 15                             | 10                             |                | 10                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 1                            | 1 | 1              | 4,9             | 0,844          | 4,9           | 0,844      | 328                            | Углерод         | 0,00093<br>8 | 0,00147<br>0                               |              |              |
|  | 0,39                     | 0,072                          |                | 15                             | 10                             |                | 10                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 1                            | 1 | 1              | 10,05           | 1,975<br>8     | 10,05         | 1,9758     | 330                            | Сера диоксид    | 0,00219<br>5 | 0,00301<br>5                               |              |              |
|  | 3,5                      | 1,5                            |                | 15                             | 10                             |                | 10                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 1                            | 1 | 1              | 103             | 26,27          | 103           | 26,27      | 337                            | Углерод оксид   | 0,02918<br>9 | 0,03090<br>0                               |              |              |
|  | 0,7                      | 0,25                           |                | 15                             | 10                             |                | 10                           | 1,4                        | 1,4                         | 10                         | 1                           | 1                            | 1 | 1              | 19,85           | 4,754          | 19,85         | 4,754      | 273<br>2                       | Керосин         | 0,00528<br>2 | 0,00595<br>5                               |              |              |
| <b>Итого по источнику выделения №6010:</b> |                          |                                |                |                                |                                |                |                              |                            |                             |                            |                             |                              |   |                |                 |                |               |            |                                |                 | 301          | Азота (IV)<br>диоксид                      | 0,10663<br>8 | 0,31950<br>0 |
|  |                          |                                |                |                                |                                |                |                              |                            |                             |                            |                             |                              |   |                |                 |                |               |            |                                |                 | 304          | Азот (II) оксид                            | 0,01732<br>9 | 0,05191<br>9 |
|  |                          |                                |                |                                |                                |                |                              |                            |                             |                            |                             |                              |   |                |                 |                |               |            |                                |                 | 328          | Углерод                                    | 0,00905<br>4 | 0,03403<br>2 |
|  |                          |                                |                |                                |                                |                |                              |                            |                             |                            |                             |                              |   |                |                 |                |               |            |                                |                 | 330          | Сера диоксид                               | 0,01910<br>7 | 0,06684<br>8 |
|  |                          |                                |                |                                |                                |                |                              |                            |                             |                            |                             |                              |   |                |                 |                |               |            |                                |                 | 337          | Углерод оксид                              | 0,29009<br>0 | 0,68659<br>5 |
|  |                          |                                |                |                                |                                |                |                              |                            |                             |                            |                             |                              |   |                |                 |                |               |            |                                |                 | 273<br>2     | Керосин                                    | 0,04457<br>8 | 0,10295<br>6 |

Расчеты ожидаемых выбросов, отходов, потребности в водных ресурсах на период добычи строительного камня месторождения «Экибастузское I участок Восточный», расположенного в сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области

**Валовые выбросы загрязняющих веществ источников №6001-6010**

| Код ЗВ                  | Наименование загрязняющего вещества          | Выбросы загрязняющих вещества |                 |
|-------------------------|--|-------------------------------|-----------------|
|                         |  | г/с                           | т/год           |
| 1                       | 2  | 3                             | 4               |
| <b>2026 - 2035 годы</b> |  |                               |                 |
| 301                     | Азота (IV) диоксид                           | 0,67942                       | 3,29420         |
| 304                     | Азот (II) оксид                              | 0,09777                       | 0,05560         |
| 328                     | Углерод                                      | 0,12961                       | 4,60969         |
| 330                     | Сера диоксид                                 | 0,17467                       | 5,97091         |
| 333                     | Сероводород                                  | 0,00004                       | 0,00008         |
| 337                     | Углерод оксид                                | 3,75509                       | 0,84530         |
| 703                     | Бенз(а)пирен                                 | 0,000002                      | 0,000082        |
| 2732                    | Керосин                                      | 0,27791                       | 8,95878         |
| 2754                    | Углеводороды предельные C12-C19              | 0,01392                       | 0,02695         |
| 2908                    | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 3,89720                       | 58,00329        |
|                         | <b>Всего:</b>                                | <b>9,02563</b>                | <b>81,76488</b> |

## 2. ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ

### *Водопотребление*

Вода питьевого качества доставляется из г. Экибастуза путем доставки ее в специальной цистерне.

Доставка рабочих на карьеры предусматривается автобусом с промбазы. Рабочие переодеваются в рабочую одежду и моются на промбазе. Для выдачи наряд-заданий, обогрева, отдыха и приема пищи рабочими и ИТР на карьерах предусматривается передвижной вагончик.

Помещение для приема пищи должно иметь столы, скамьи для сидения, умывальник с мылом, оцинкованный бачок с кипяченной питьевой водой, снабженный краном фонтанного типа, вешалку для верхней одежды, аптечку медицинской помощи. Пища доставляется в термосах из столовой промбазы.

Работа пищеблока и душевых на карьере не предусматривается. Для хозяйственно-питьевых нужд персонала на рабочие места вода доставляется в бочке емкостью 3 м<sup>3</sup>. Емкость обрабатывается и хлорируется 1 раз в 10 дней.

Туалет на карьере должен располагаться не далее 70м от места работы. Для откачки используется арендованная ассенизаторская машина и вывозятся в специально предназначенные места. Установлены контейнера для сбора мусора, противопожарный щит.

Для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах, рекомендуется орошение водой. Применение воды позволит существенно снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Вода соответствует по всем показателям Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Хозпитьевая вода на промплощадку доставляется в пластиковых бутылках.

Расход воды на хозяйственные нужды определяется по условно принятой норме водопотребления на питьевые нужды, численности рабочих, годового фонда времени работы. Приготовление пищи на площадке, душевые не предусмотрены, поэтому расход воды на данные нужды не определяется.

Расчет потребности в питьевой воде на период добычи приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

| Источники водопотребления | Норма водопотребления | Количество сан. приборов, шт. | Численность рабочих, чел. | Количество рабочих дней в году | Расход воды, м <sup>3</sup> /год |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Питьевые нужды рабочих    | 25 л/сут              | -                             | 35                        | 300                            | 262,5                            |

Всего расход воды на хозяйственные нужды составит **262,5 м<sup>3</sup>/год.**

На производственные нужды – полив автодорог, буртов ПРС, отвала вскрышных пород, забоев используется также привозная техническая вода.

Полив предусматривается поливочной машиной. Согласно Плана горных работ расход воды на орошение внутри площадочных и внутрикарьерных автодорог, складов ПРС и забоев составит 1785 м<sup>3</sup>/год.

На нужды пожаротушения – **50 м<sup>3</sup>/год.**

Расход воды на производственные нужды составит **1835 м<sup>3</sup>/год.**

### ***Водоотведение***

В период добычи хозяйственные сточные воды не образуются, так как вода на хозяйственные нужды не используется. Хозфекальные стоки от нужд рабочих собираются в надземный туалет контейнерного типа (со съемным контейнером). По мере накопления контейнера предусмотрена откачка фекальных стоков ассенизационной машиной с последующим вывозом на очистные сооружения.

Производственные сточные воды в период добычи объекта также не образуются, так как вода, используемая на пылеподавление, расходуется безвозвратно.

### 3. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ, СВОЙСТВА. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.

В период разработки месторождения будут образовываться следующие виды отходов:

- вскрышные породы;
- упаковочная тара из-под взрывчатых веществ.
- коммунальные отходы (ТБО).

Данные об объемах образования отходов, индексах опасности, токсичности, физическом состоянии, а также рекомендации по утилизации, захоронению приведены ниже. Индексы опасности отходов приняты в соответствии с «Классификатором отходов» [Л.9].

#### ***Вскрышные породы***

Образуются при разработке месторождения в процессе проведения вскрышных работ. Представляют собой суглинисто-дресвяно-щебнистые образования.

Объемы образования отходов вскрышных пород определены проектом и приведены в таблице. 3.1.

Таблица 3.1

| Год             | Вскрышные породы, т/год |
|-----------------|-------------------------|
| 2026 - 2035 гг. | 66360                   |

Агрегатному состоянию отходов – твердое. По физическим свойствам отходы не растворимы в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам не обладают реакционной способностью

Данные отходы не имеют каких-либо опасных свойств, не содержат показатели опасных веществ превышающих лимитирующих показателей, классифицируются как неопасные отходы.

Классификационный код вскрышных пород – **010102**

Вскрышные породы с места образования вывозятся на внешний отвал для временного хранения с последующим использованием для технической рекультивации выработанного пространства.

**Упаковочная тара из-под взрывчатых веществ.** Образуются в результате растарки гофрированных коробок взрывчатых веществ.

Отходы собираются в металлический ящик объемом 0,2 м<sup>3</sup>, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на основании договора.

Объемы образования упаковочной тары из-под взрывчатых веществ приведены в таблице. 3.2.

Таблица 3.2

| Площадка | Ед. изм. | Вес одной единицы, кг | Кол-во мешков | Итого, кг | Итого, тн |
|----------|----------|-----------------------|---------------|-----------|-----------|
| Карьер   | Картон   | 5                     | 1008          | 2016      | 2,016     |

Упаковочная тара из-под взрывчатых веществ складывается в металлический контейнер, который установлен на бетонированном основании, с последующим вывозом в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

Данные отходы не имеют каких-либо опасных свойств, не содержат показатели опасных веществ превышающих лимитирующих показателей, классифицируются как неопасные отходы.

Классификационный код упаковочной тары из-под взрывчатых веществ – **150101**.

Агрегатное состояние отходов - твердое, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью.

***Коммунальные отходы (ТБО)***

Данные отходы образуются от жизнедеятельности рабочих. Состоят из мелких упаковочных материалов, текстиля и т.п.

Количество отходов определяется на основе исходных данных, норм образования на одного работающего, плотности отходов и численности рабочих по формуле:

$$M = n \times k \times \rho, \text{ т/год}$$

где: n – численность рабочих, чел;

k – норма образования отходов, принимается равной 0,3 м<sup>3</sup>/год;

ρ – плотность отходов, принимается равной 0,25 т/м<sup>3</sup>;

Расчеты сведены в таблицу 3.3.

Таблица 3.3

| Наименование отхода       | n, чел. | k, м <sup>3</sup> /год | ρ, т/м <sup>3</sup> | Количество рабочих дней | M, т/год      |
|---------------------------|---------|------------------------|---------------------|-------------------------|---------------|
| Коммунальные отходы (ТБО) | 35      | 0,3                    | 0,25                | 300                     | <b>2,1575</b> |

\* - расчет объема образования ТБО проведен с учетом количества рабочих дней

Данные отходы не имеют каких-либо опасных свойств, не содержат показатели опасных веществ превышающих лимитирующих показателей, классифицируются как неопасные отходы.

Классификационный код коммунальных отходов (ТБО) – **200301**.

Сбор отходов предусматривается в герметичный контейнер. Отходы рекомендуется передавать в специализированные предприятия.

Лимиты накопления и захоронения отходов в период добычи строительного камня

приведены в таблицах 3.4-3.5.

**Лимиты накопления отходов на 2026-2035 годы**

Таблица 3.4

| Наименование отходов                       | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
|--|---|----------------------------|
| 1  | 2   | 3                          |
| <b>Всего</b>                               | -   | <b>4,1735</b>              |
| <b>в том числе отходов производства</b>    | -   | <b>2,016</b>               |
| <b>отходов потребления</b>                 | -   | <b>2,1575</b>              |
| Опасные отходы                             |   |                            |
| -  | -   | -                          |
| Не опасные отходы                          |   |                            |
| Упаковочная тара из-под взрывчатых веществ | -   | 2,016                      |
| Коммунальные отходы (ТБО)                  | -   | 2,1575                     |
| Зеркальные                                 |   |                            |
| -  | -   | -                          |

**Лимиты захоронения отходов на 2026-2035 годы**

Таблица 3.5

| Наименование отходов                    | Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
|---|--|-----------------------|-----------------------------|--|---|
| 1                                       | 2  | 3                     | 4                           | 5  | 6   |
| <b>Всего</b>                            | -  | <b>66360</b>          | <b>66360</b>                | -  | -   |
| <b>в том числе отходов производства</b> | -  | <b>66360</b>          | <b>66360</b>                | -  | -   |
| <b>отходов потребления</b>              | -  | -                     | -                           | -  | -   |
| Опасные отходы                          |  |                       |                             |  |   |
| -                                       | -  | -                     | -                           | -  | -   |
| Не опасные отходы                       |  |                       |                             |  |   |
| Вскрышные породы                        | -  | 66360                 | 66360                       | -  | -   |
| Зеркальные                              |  |                       |                             |  |   |
| -                                       | -  | -                     | -                           | -  | -   |

#### 4. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК, Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК №270-п от 29.10.2010 г.
3. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237.
4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху и городских и сельских населенных пунктах «Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015 г.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года №110-Ө, Астана, 2012.
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 15.07.2014 г. № 221-ө.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п.
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209.
9. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. МЭГиПР РК от 06.08.2021г. № 314.
10. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

**Результаты расчетов рассеивания и карты рассеивания  
загрязняющих веществ**

1. Общие сведения.

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

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Экибастуз  
Коэффициент A = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 5.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 3.1 м/с  
Температура летняя = 29.7 град.С  
Температура зимняя = -16.5 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".  
Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 10:58  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | W0  | V1      | T       | X1     | Y1     | X2   | Y2  | Alfa | F | КР        | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|----|--------|
| Ист. | М   | м   | м | м   | м/с     | градС   | м      | м      | м    | м   | град | м | м         | м  | г/с    |
| 6002 | п1  | 2.0 |   | 0.0 | 2309.00 | 920.00  | 500.00 | 450.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4950000 |    |        |
| 6009 | п1  | 2.0 |   | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0777800 |    |        |
| 6010 | п1  | 2.0 |   | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1066380 |    |        |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".  
Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 10:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
по всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника. |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | Их расчетные параметры |          |     |                |                |                |
|-----------|------------------------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|
| Номер     | Код                    | M        | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| п/п       | Ист.                   | г/с      | М   | доли ПДК       | м/с            | м              |
| 1         | 6002                   | 0.495000 | п1  | 88.398392      | 0.50           | 11.4           |
| 2         | 6009                   | 0.077780 | п1  | 13.890156      | 0.50           | 11.4           |
| 3         | 6010                   | 0.106638 | п1  | 19.043692      | 0.50           | 11.4           |

Суммарный M<sub>г</sub> = 0.679418 г/с |  
Сумма C<sub>м</sub> по всем источникам = 121.332237 долей ПДК |  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".  
Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 10:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Цсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".  
Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:00  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне №1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188  
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 5.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:  
x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:  
Цс : 0.185: 0.183: 0.181: 0.179: 0.176: 0.174: 0.171: 0.169: 0.162: 0.156: 0.151: 0.146: 0.141: 0.137: 0.132:  
Сс : 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:  
Фоп: 272: 270: 269: 267: 266: 264: 263: 261: 262: 262: 263: 263: 264: 264: 264:  
Уоп: 1.36: 1.38: 1.39: 1.41: 1.43: 1.44: 1.47: 1.48: 1.55: 1.64: 1.68: 1.76: 1.83: 1.87: 1.96:  
Ви : 0.143: 0.142: 0.140: 0.139: 0.136: 0.135: 0.132: 0.131: 0.125: 0.121: 0.116: 0.113: 0.109: 0.105: 0.102:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:  
Ки : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= 1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:  
x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:  
Цс : 0.128: 0.124: 0.121: 0.118: 0.114: 0.111: 0.108: 0.105: 0.103: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103:  
Сс : 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:  
Фоп: 265: 265: 266: 266: 266: 266: 267: 267: 267: 268: 268: 269: 270: 271: 272:  
Уоп: 2.02: 2.09: 2.16: 2.23: 2.30: 2.37: 2.43: 2.55: 2.56: 2.63: 2.61: 2.59: 2.58: 2.56: 2.56:  
Ви : 0.099: 0.096: 0.093: 0.090: 0.088: 0.086: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:





Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.017: 0.016: 0.016:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

γ= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:  
x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:  
Cs : 0.157: 0.151: 0.146: 0.141: 0.136: 0.132: 0.128: 0.125: 0.121: 0.118: 0.114: 0.111: 0.108: 0.105: 0.158:  
Cs : 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.032:  
Фоп: 274: 274: 274: 274: 273: 273: 273: 273: 273: 273: 273: 273: 273: 273: 275:  
Uоп: 1.64: 1.70: 1.75: 1.82: 1.89: 1.94: 2.03: 2.10: 2.16: 2.22: 2.29: 2.36: 2.43: 2.55: 1.61:

Ви : 0.121: 0.117: 0.113: 0.109: 0.106: 0.102: 0.099: 0.096: 0.093: 0.091: 0.088: 0.086: 0.083: 0.081: 0.122:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.021:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.015:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

γ= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:  
x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:  
Cs : 0.152: 0.146: 0.141: 0.136: 0.132: 0.128: 0.124: 0.120:  
Cs : 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:  
Фоп: 275: 275: 275: 275: 275: 274: 274: 274:  
Uоп: 1.69: 1.75: 1.82: 1.89: 1.96: 2.04: 2.11: 2.18:

Ви : 0.118: 0.113: 0.109: 0.105: 0.101: 0.099: 0.096: 0.093:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1847954 доли ПДКмр |  
| 0.0369591 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град  
и скорости ветра 1.36 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Источники | Источники | Источники | Источники | Источники | Источники | Источники | Источники | Источники | Источники |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Источники | Источники | Источники | Источники | Источники | Источники | Источники | Источники | Источники | Источники |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".  
Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:00  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне №1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161  
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 5.0(Uмр) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_



Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:

x= 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:

Qc : 0.363: 0.361: 0.360: 0.359: 0.359: 0.358: 0.359: 0.359: 0.360: 0.361: 0.362: 0.364: 0.367: 0.369: 0.372:  
Cc : 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074:  
Фоп: 202 : 204 : 206 : 207 : 209 : 210 : 212 : 214 : 215 : 217 : 219 : 220 : 222 : 223 : 225 :  
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.65 :

Ви : 0.266: 0.265: 0.264: 0.264: 0.265: 0.266: 0.266: 0.269: 0.269: 0.271: 0.274: 0.276: 0.280: 0.283:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.052:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.037: 0.038:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:

x= 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:

Qc : 0.375: 0.379: 0.383: 0.388: 0.393: 0.399: 0.404: 0.414: 0.424: 0.433: 0.442: 0.451: 0.458: 0.465: 0.470:  
Cc : 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087: 0.088: 0.090: 0.092: 0.093: 0.094:  
Фоп: 227 : 228 : 230 : 231 : 233 : 234 : 236 : 238 : 241 : 244 : 246 : 249 : 253 : 256 : 259 :  
Uоп: 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

Ви : 0.285: 0.290: 0.293: 0.299: 0.303: 0.310: 0.314: 0.324: 0.333: 0.342: 0.352: 0.360: 0.365: 0.371: 0.377:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:

x= 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044:

Qc : 0.475: 0.478: 0.479: 0.480: 0.479: 0.477: 0.474: 0.469: 0.465: 0.463: 0.460: 0.458: 0.456: 0.455: 0.453:  
Cc : 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091:  
Фоп: 263 : 266 : 270 : 273 : 277 : 280 : 284 : 287 : 289 : 291 : 294 : 296 : 298 : 300 : 302 :  
Uоп: 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :

Ви : 0.379: 0.382: 0.382: 0.384: 0.382: 0.380: 0.376: 0.372: 0.369: 0.367: 0.363: 0.361: 0.359: 0.358: 0.356:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:

x= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:

Qc : 0.452: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.452: 0.453: 0.455: 0.456: 0.458: 0.460: 0.463: 0.465: 0.469:  
Cc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094:  
Фоп: 304 : 306 : 308 : 310 : 312 : 314 : 316 : 319 : 321 : 323 : 325 : 327 : 329 : 331 : 333 :  
Uоп: 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 :

Ви : 0.356: 0.355: 0.355: 0.354: 0.354: 0.354: 0.355: 0.355: 0.356: 0.357: 0.359: 0.360: 0.363: 0.365: 0.367:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:

x= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:

Cc : 0.472: 0.476: 0.480: 0.486: 0.491: 0.494: 0.496: 0.497: 0.497: 0.496: 0.494: 0.490: 0.485: 0.479: 0.472:  
 Cc : 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.094:  
 Фоп: 335: 337: 339: 343: 346: 350: 353: 357: 0: 4: 8: 11: 15: 18: 21:  
 Уоп: 0.61: 0.61: 0.60: 0.60: 0.59: 0.59: 0.59: 0.58: 0.58: 0.58: 0.59: 0.59: 0.59: 0.60: 0.60 :

Ви : 0.370: 0.373: 0.376: 0.381: 0.385: 0.388: 0.390: 0.391: 0.390: 0.390: 0.389: 0.385: 0.382: 0.377: 0.370:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви : 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059:  
 Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
 Ви : 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:  
 Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

у= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:

x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:

Cc : 0.464: 0.454: 0.448: 0.443: 0.437: 0.433: 0.428: 0.425: 0.421: 0.418: 0.415: 0.413: 0.411: 0.410: 0.408:  
 Cc : 0.093: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082:  
 Фоп: 25: 28: 30: 31: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45: 46: 48: 50: 52:  
 Уоп: 0.60: 0.61: 0.61: 0.61: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63 :

Ви : 0.364: 0.356: 0.351: 0.346: 0.341: 0.338: 0.334: 0.331: 0.328: 0.326: 0.323: 0.320: 0.318: 0.317: 0.316:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви : 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:  
 Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
 Ви : 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

у= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:

x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

Cc : 0.407: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.407: 0.408: 0.409: 0.411: 0.413: 0.415:  
 Cc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083:  
 Фоп: 54: 56: 58: 60: 61: 63: 65: 67: 69: 71: 73:  
 Уоп: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62 :

Ви : 0.315: 0.315: 0.315: 0.314: 0.313: 0.314: 0.315: 0.316: 0.318: 0.319: 0.321:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
 Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040:  
 Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА в3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2342.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4974568 доли ПДКмр |  
 | 0.0994914 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.  
 и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |             |         |        |              |
|-------------------|------|------|--------|-------------|---------|--------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад % | Сум. % | Коеф.влияния |
| ----              | ---- | ---- | М(мг)  | С[доли ПДК] | -----   | -----  | b=C/M        |
| 1                 | 6002 | п    | 0.4950 | 0.3908914   | 78.58   | 78.58  | 0.789679587  |
| 2                 | 6010 | п    | 0.1066 | 0.0616203   | 12.39   | 90.97  | 0.577845991  |
| 3                 | 6009 | п    | 0.0778 | 0.0449449   | 9.03    | 100.00 | 0.577845931  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА в3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч. :3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:00

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | W0 | V1  | T       | X1      | Y1     | X2     | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|---------|---------|--------|--------|------|------|------|----|-----------|--------|
| 6002 | п   | 2.0 |   |    | 0.0 | 2309.00 | 920.00  | 500.00 | 450.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0804380 |        |
| 6010 | п   | 2.0 |   |    | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0173290 |        |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, С<sub>п</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |        |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| по всей площади, а С <sub>п</sub> - концентрация одиночного источника. |        |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |        |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |        |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники  |        |          |     |                |                |                |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер  | Код    | М        | Тип | С <sub>п</sub> | С <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-  | -Ист.- |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|  |        |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 6002   | 0.080438 | п   | 7.182414       | 0.50           | 11.4           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  | 6010   | 0.017329 | п   | 1.547329       | 0.50           | 11.4           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |        |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный М <sub>с</sub> = 0.097767 г/с                                |        |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 8.729743 долей ПДК           |        |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |        |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                     |        |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |        |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(С<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра С<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:00

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188

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 5.0(С<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

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

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:

x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:

Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

Cs : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:

x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:

Cs : 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= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:

x= 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:

Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:

y= 771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142:

x= 4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:

Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

Cs : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:

x= 4473: 4521: 4569: 4176: 4224: 4271: 4319: 4367: 4414: 4462: 4510: 4557: 4605: 4653: 4700:

Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Cs : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 1096: 1096: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 4748: 4796: 4165: 4213: 4262: 4310: 4358: 4406: 4454: 4502: 4550: 4598: 4646: 4694: 4742:

Cc : 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

Cs : 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:

x= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958:

x= 4685: 4733: 4781: 4829: 4877: 4926: 4143: 4192: 4240: 4288: 4337: 4385: 4433: 4482: 4530:

Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911:

x= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865:

x= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:

Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:

x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:

Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:

x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:

Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.012:  
Cc : 0.005: 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: 0.005:

y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0135948 доли ПДКмр |  
| 0.0054379 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 1.36 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вкладов  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад              | Вклад в% | Сум. %      | Коеф. влияния |
|-----------|------|------|--------------|--------------------|----------|-------------|---------------|
| ----      | ---- | ---- | ----(Мг)---- | ----(доли ПДК)---- | -----    | -----       | b=C/M ----    |
| 1         | 6002 | П    | 0.0804       | 0.016851           | 85.95    | 0.145268068 |               |
| 2         | 6010 | П    | 0.0173       | 0.0019097          | 14.05    | 0.10205047  |               |
| В сумме = |      |      |              | 0.0135948          | 100.00   |             |               |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Экибастуз.

Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:01

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

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 5.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Шоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Пс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|

y= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:

Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:

y= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:

Qc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:

x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983:

x= 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

y= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:

x= 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:

x= 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:

Qc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:

x= 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044:

Qc : 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033:

Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:

x= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:

Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:

Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:

x= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:

Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:

Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:

x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:

Cc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:

x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:

Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2342.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0367680 доли ПДКмр|

| 0.0147072 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

|   |      |   |        |           |       |       |             |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-------------|
| 1 | 6002 | п | 0.0804 | 0.0317630 | 86.39 | 86.39 | 0.394875139 |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-------------|

|   |      |   |        |           |       |        |             |
|---|------|---|--------|-----------|-------|--------|-------------|
| 2 | 6010 | п | 0.0173 | 0.0050050 | 13.61 | 100.00 | 0.288822740 |
|---|------|---|--------|-----------|-------|--------|-------------|

|       |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| ----- |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|

|           |  |  |  |           |        |  |  |
|-----------|--|--|--|-----------|--------|--|--|
| В сумме = |  |  |  | 0.0367680 | 100.00 |  |  |
|-----------|--|--|--|-----------|--------|--|--|

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:01

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|

|      |   |     |  |  |     |         |         |        |        |      |     |      |   |           |
|------|---|-----|--|--|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|
| 6009 | п | 2.0 |  |  | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1205600 |
|------|---|-----|--|--|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|

|      |   |     |  |  |     |         |         |        |        |      |     |      |   |           |
|------|---|-----|--|--|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|
| 6010 | п | 2.0 |  |  | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0090540 |
|------|---|-----|--|--|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|

### 4. Расчетные параметры Cм, Cм, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

| по всей площади, а Cп - концентрация одиночного источника. |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники Их расчетные параметры

| Номер | Код | M | Тип | Cп | Cм | Xм |
|-------|-----|---|-----|----|----|----|
|-------|-----|---|-----|----|----|----|

|   |      |                     |           |      |
|---|------|---------------------|-----------|------|
| п/п                                       | Ист. | Доли ПДК            | м/с       | м    |
| 1   | 6009 | 0.120560            | 86.119675 | 0.50 |
| 2   | 6010 | 0.009054            | 6.467547  | 0.50 |
| -----                                     |      |                     |           |      |
| Суммарный Мс =                            |      | 0.129614 г/с        |           |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 92.587219 долей ПДК |           |      |
| -----                                     |      |                     |           |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с            |           |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Цмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Цсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:03

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188

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 5.0(Цмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:

x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:

Цс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

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= 1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:

x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:

Цс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:

x= 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:



y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

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

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= 4079.8 м. Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0092972 доли ПДКмр |  
| 0.0013946 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 35.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|----------|-------------|--------------|
| 1         | 6009 | П   | 0.1206   | 0.0086478 | 93.01    | 0.071730129 | b=C/M        |
| 2         | 6010 | П   | 0.009054 | 0.0006494 | 6.99     | 0.01730122  |              |
| В сумме = |      |     |          | 0.0092972 | 100.00   |             |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч. :3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:03

Примес. :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

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 5.0(Шпр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

Qc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:

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:

y= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:

Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:

x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:

Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:

Cc : 0.003: 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:

y= 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983:

x= 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:

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:

y= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:

x= 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:

Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

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:

y= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:

x= 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:

Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Cc : 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:

y= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:

x= 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:

x= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:

Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:

Cc : 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: 0.004:

y= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:

x= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:

Qc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:

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:

y= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:

x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:

Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:

x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2242.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0268746 доли ПДКмр|

| 0.0040312 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 0 град  
и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Номер     | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 6009 | П   | 0.1206   | 0.0249973 | 93.01    | 93.01  | 0.207343087   |
| 2         | 6010 | П   | 0.009054 | 0.0018773 | 6.99     | 100.00 | 0.207343265   |
| В сумме = |      |     |          | 0.0268746 | 100.00   |        |               |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:03

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | W0 | V1  | T       | X1      | Y1     | X2     | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|---------|---------|--------|--------|------|------|------|----|-----------|--------|
| 6009 | П   | 2.0 |   |    | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.1555600 |        |
| 6010 | П   | 2.0 |   |    | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0191070 |        |

**4. Расчетные параметры Cм, Cм, Xм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники | Их расчетные параметры |

| Номер                                     | Код  | M        | Тип | Cм        | Cм        | Xм   |
|---|------|----------|-----|-----------|-----------|------|
| 1   | 6009 | 0.155560 | П   | 11.12124  | 0.50      | 11.4 |
| 2   | 6010 | 0.019107 | П   | 1.364871  | 0.50      | 11.4 |
| Суммарный Mq=                             |      |          |     | 0.174667  | г/с       |      |
| Сумма Cм по всем источникам =             |      |          |     | 12.476995 | долей ПДК |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 0.50      | м/с       |      |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Cсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Экибастуз.

Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:05

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № I

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188

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 5.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Cс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фол - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Cс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:

x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:

Cс : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:

Cс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:

x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:

Cс : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:

x= 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:

Cс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:

Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142:

x= 4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:

Cс : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:

Cс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

y= 1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:

x= 4473: 4521: 4569: 4176: 4224: 4271: 4319: 4367: 4414: 4462: 4510: 4557: 4605: 4653: 4700:

Cс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:

Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= 1096: 1096: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 4748: 4796: 4165: 4213: 4262: 4310: 4358: 4406: 4454: 4502: 4550: 4598: 4646: 4694: 4742:

Cс : 0.011: 0.010: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:

Cс : 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:

x= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
Cs : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958:

x= 4685: 4733: 4781: 4829: 4877: 4926: 4143: 4192: 4240: 4288: 4337: 4385: 4433: 4482: 4530:

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:  
Cs : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911:

x= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:

Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:  
Cs : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

y= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865:

x= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
Cs : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:

x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:

Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015:  
Cs : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007:

y= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:

x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:

Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.014:  
Cs : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007:

y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
Cs : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0165101 доли ПДКмр |  
| 0.0082550 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 276 град  
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| №         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 6009 | П   | 0.1556 | 0.0147040 | 89.06     | 89.06  | 0.094523251   |
| 2         | 6010 | П   | 0.0191 | 0.0018061 | 10.94     | 100.00 | 0.094523251   |
| В сумме = |      |     |        | 0.0165101 | 100.00    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.



Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:  
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:

x= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:

Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:

x= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:

x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:

Qc : 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:

x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2242.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0407883 доли ПДКмр |  
| 0.0203941 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Источн.   | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | М(Мг) | С(доли ПДК) |           |          |        | b=C/M        |
| 1         | 6009 | П1    | 0.15561     | 0.0363265 | 89.06    | 89.06  | 0.233520553  |
| 2         | 6010 | П1    | 0.01911     | 0.0044619 | 10.94    | 100.00 | 0.233520612  |
| В сумме = |      |       |             | 0.0407883 | 100.00   |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч. :3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:05

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | W0 | V1  | T       | X1     | Y1     | X2     | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди         | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|---------|--------|--------|--------|------|------|------|----|------------|--------|
| Ист. |     | М   | М | М  | М/С | М/С     | градС  | М      | М      | М    | М    | М    | М  | М          | Г/С    |
| 6008 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 2309.00 | 920.00 | 500.00 | 450.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.00000400 |        |

### 4. Расчетные параметры Cм, Цм, Хм





x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:

x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cs : 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= 4079.8 м. Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002905 доли ПДКмр |  
| 0.0000023 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 1.36 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 0008 | П   | 0.00004000 | 0.0002905 | 100.00   | 100.00 | 7.2634039    |
| В сумме = |      |     |            | 0.0002905 | 100.00   |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Экибастуз.

Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:05

Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (S18)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

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 5.0(Umр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cs - 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= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

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:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2292.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007902 доли ПДКмр |  
 | 0.0000063 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении | град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |            |          |        |               |
|-------------------|------|------|------------|------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ист.              | М    | (Мг) | С          | [доли ПДК] |          | b=C/M  |               |
| 1                 | 6008 | п1   | 0.00004000 | 0.0007902  | 100.00   | 100.00 | 19.7556286    |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0007902  | 100.00   |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:05

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | W0 | V1  | T       | X1      | Y1     | X2     | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|-----|---------|---------|--------|--------|------|------|------|----|----|-----------|
| Ист. | п   | м   | м | м  | м/с | градС   | м       | м      | м      | м    | м    | м    | м  | м  | г/с       |
| 6002 | п1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 2309.00 | 920.00  | 500.00 | 450.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0  | 3.465000  |
| 6009 | п1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0  | 0.0000010 |
| 6010 | п1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0  | 0.2900900 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
 по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника. |  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники Их расчетные параметры

| Номер | Код  | M          | Тип   | Cm        | Um   | Xm   |
|-------|------|------------|-------|-----------|------|------|
| п/п   | Ист. | [доли ПДК] | [м/с] | [м]       |      |      |
| 1     | 6002 | 3.465000   | п1    | 24.751549 | 0.50 | 11.4 |
| 2     | 6009 | 0.00000100 | п1    | 0.000007  | 0.50 | 11.4 |
| 3     | 6010 | 0.290090   | п1    | 2.072201  | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 3.755091 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 26.823757 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Цсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Экибастуз.  
Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:07  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне №1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188  
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 5.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:

x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:

Cс : 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.031:

Cс : 0.214: 0.212: 0.209: 0.207: 0.204: 0.201: 0.198: 0.195: 0.188: 0.181: 0.174: 0.168: 0.163: 0.157: 0.153:

y= 1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:

x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:

Cс : 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:

Cс : 0.148: 0.143: 0.139: 0.135: 0.131: 0.128: 0.125: 0.121: 0.118: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.118:

y= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:

x= 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:

Cс : 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036:

Cс : 0.118: 0.121: 0.125: 0.128: 0.132: 0.136: 0.140: 0.144: 0.149: 0.154: 0.159: 0.164: 0.170: 0.175: 0.182:

y= 771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142:

x= 4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:

Cс : 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032:

Cс : 0.189: 0.196: 0.204: 0.212: 0.213: 0.190: 0.183: 0.176: 0.170: 0.193: 0.186: 0.179: 0.173: 0.167: 0.161:

y= 1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:

x= 4473: 4521: 4569: 4176: 4224: 4271: 4319: 4367: 4414: 4462: 4510: 4557: 4605: 4653: 4700:

Qc : 0.031: 0.030: 0.029: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:  
Cc : 0.156: 0.151: 0.146: 0.196: 0.188: 0.181: 0.175: 0.168: 0.163: 0.157: 0.152: 0.148: 0.143: 0.139: 0.135:

y= 1096: 1096: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 4748: 4796: 4165: 4213: 4262: 4310: 4358: 4406: 4454: 4502: 4550: 4598: 4646: 4694: 4742:

Qc : 0.026: 0.026: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:  
Cc : 0.131: 0.128: 0.198: 0.190: 0.183: 0.176: 0.170: 0.164: 0.159: 0.154: 0.149: 0.144: 0.140: 0.136: 0.132:

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:

x= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:

Qc : 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028:  
Cc : 0.128: 0.125: 0.121: 0.118: 0.200: 0.192: 0.185: 0.178: 0.172: 0.166: 0.160: 0.155: 0.150: 0.145: 0.141:

y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958:

x= 4685: 4733: 4781: 4829: 4877: 4926: 4143: 4192: 4240: 4288: 4337: 4385: 4433: 4482: 4530:

Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030:  
Cc : 0.137: 0.133: 0.129: 0.126: 0.122: 0.119: 0.203: 0.194: 0.187: 0.180: 0.173: 0.167: 0.161: 0.156: 0.151:

y= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911:

x= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:

Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033:  
Cc : 0.146: 0.142: 0.138: 0.134: 0.130: 0.126: 0.123: 0.120: 0.204: 0.196: 0.188: 0.181: 0.175: 0.168: 0.163:

y= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865:

x= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:

Qc : 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035:  
Cc : 0.157: 0.152: 0.147: 0.143: 0.139: 0.134: 0.131: 0.127: 0.124: 0.120: 0.205: 0.197: 0.189: 0.182: 0.175:

y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:

x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:

Qc : 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.041: 0.039: 0.038:  
Cc : 0.169: 0.163: 0.158: 0.152: 0.148: 0.143: 0.139: 0.135: 0.131: 0.128: 0.124: 0.121: 0.204: 0.196: 0.188:

y= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:

x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:

Qc : 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.036:  
Cc : 0.181: 0.175: 0.169: 0.163: 0.158: 0.153: 0.148: 0.144: 0.139: 0.135: 0.132: 0.128: 0.125: 0.121: 0.182:

y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:  
Cc : 0.175: 0.169: 0.163: 0.158: 0.152: 0.147: 0.143: 0.138:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0428259 доли ПДКмр|

| 0.2141293 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.

и скорости ветра 1.36 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |         |               |          |              |               |       |     |
|-----------------------------|------|-----|---------|---------------|----------|--------------|---------------|-------|-----|
| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. %       | Коэф. влияния |       |     |
| ---                         | ---  | --- | М-(Мq)- | С-[доли ПДК]- | -----    | -----        | -----         | b=C/M | --- |
| 1                           | 6002 | П   | 3.4650  | 0.04026883    | 94.03    | 0.011621447  |               |       |     |
| 2                           | 6010 | П   | 0.2900  | 0.0025576     | 5.97     | 100.00       | 0.008816404   |       |     |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.0428259     | 100.00   |              |               |       |     |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0000000     | 0.00     | (1 источник) |               |       |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:07

Примес.:0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

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 5.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

|   |
|---|
| Цс - 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 Цс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

|      |  |
|------|--|
| y=   | 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:                       |
| x=   | 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:                |
| Цс:  | 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.094: 0.093: 0.091: 0.089: |
| Сс:  | 0.483: 0.488: 0.492: 0.494: 0.495: 0.496: 0.494: 0.492: 0.489: 0.484: 0.478: 0.472: 0.465: 0.457: 0.447: |
| Фоп: | 76 : 79 : 82 : 85 : 88 : 91 : 94 : 97 : 100 : 103 : 106 : 109 : 112 : 114 : 117 :                        |
| Uоп: | 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 :        |
| Ви:  | 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.088: 0.087: 0.085: 0.084: |
| Ки:  | 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:                |
| Ви:  | 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: |
| Ки:  | 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:                |

|      |  |
|------|--|
| y=   | 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:                |
| x=   | 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:                |
| Цс:  | 0.087: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: |
| Сс:  | 0.437: 0.427: 0.421: 0.415: 0.410: 0.405: 0.400: 0.396: 0.392: 0.390: 0.387: 0.385: 0.383: 0.381: 0.380: |
| Фоп: | 119 : 122 : 123 : 125 : 126 : 127 : 129 : 130 : 132 : 133 : 135 : 136 : 138 : 139 : 141 :                |
| Uоп: | 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 :        |
| Ви:  | 0.082: 0.080: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: |
| Ки:  | 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:                |
| Ви:  | 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: |
| Ки:  | 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:                |

|     |  |
|-----|--|
| y=  | 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:                |
| x=  | 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:                |
| Цс: | 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: |
| Сс: | 0.380: 0.379: 0.379: 0.380: 0.381: 0.382: 0.384: 0.386: 0.389: 0.392: 0.397: 0.401: 0.405: 0.408: 0.411: |

Фоп: 142 : 144 : 145 : 147 : 149 : 150 : 152 : 153 : 155 : 156 : 158 : 161 : 163 : 165 : 168 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 :

Ви : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.072 : 0.073 : 0.074 : 0.075 : 0.075 : 0.076 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

---

у = 2008 : 2010 : 2010 : 2010 : 2010 : 2010 : 2009 : 2006 : 2003 : 2000 : 1997 : 1994 : 1991 : 1987 : 1983 :

x = 2094 : 2125 : 2175 : 2225 : 2275 : 2325 : 2356 : 2401 : 2445 : 2490 : 2534 : 2579 : 2623 : 2655 : 2686 :

Qc : 0.082 : 0.083 : 0.083 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.083 : 0.083 : 0.082 : 0.082 : 0.081 : 0.081 :  
Cc : 0.412 : 0.414 : 0.416 : 0.418 : 0.419 : 0.419 : 0.419 : 0.419 : 0.418 : 0.417 : 0.415 : 0.412 : 0.409 : 0.407 : 0.404 :  
Фоп: 169 : 171 : 173 : 176 : 178 : 181 : 183 : 185 : 187 : 190 : 192 : 194 : 196 : 198 : 200 :  
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :

Ви : 0.076 : 0.076 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.076 : 0.076 : 0.075 : 0.075 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

---

у = 1975 : 1968 : 1956 : 1944 : 1929 : 1914 : 1896 : 1877 : 1856 : 1834 : 1810 : 1786 : 1759 : 1733 : 1704 :

x = 2716 : 2747 : 2776 : 2805 : 2832 : 2860 : 2885 : 2911 : 2934 : 2956 : 2977 : 2997 : 3013 : 3030 : 3044 :

Qc : 0.081 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.082 : 0.083 : 0.083 : 0.084 : 0.085 :  
Cc : 0.403 : 0.402 : 0.401 : 0.401 : 0.401 : 0.401 : 0.402 : 0.403 : 0.406 : 0.407 : 0.411 : 0.413 : 0.417 : 0.421 : 0.426 :  
Фоп: 201 : 203 : 204 : 206 : 208 : 209 : 211 : 212 : 214 : 216 : 217 : 219 : 220 : 222 : 223 :  
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.66 :

Ви : 0.075 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.076 : 0.076 : 0.077 : 0.077 : 0.078 : 0.079 : 0.080 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

---

у = 1676 : 1646 : 1616 : 1586 : 1555 : 1523 : 1492 : 1442 : 1392 : 1342 : 1292 : 1242 : 1192 : 1142 : 1092 :

x = 3057 : 3067 : 3076 : 3082 : 3088 : 3090 : 3092 : 3092 : 3092 : 3092 : 3092 : 3092 : 3092 : 3092 : 3092 :

Qc : 0.086 : 0.087 : 0.088 : 0.090 : 0.091 : 0.093 : 0.094 : 0.097 : 0.099 : 0.102 : 0.104 : 0.107 : 0.108 : 0.110 : 0.111 :  
Cc : 0.430 : 0.436 : 0.441 : 0.448 : 0.455 : 0.463 : 0.470 : 0.484 : 0.497 : 0.510 : 0.522 : 0.533 : 0.542 : 0.551 : 0.557 :  
Фоп: 225 : 227 : 228 : 230 : 231 : 233 : 234 : 237 : 239 : 242 : 245 : 248 : 251 : 255 : 258 :  
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 :

Ви : 0.081 : 0.082 : 0.083 : 0.084 : 0.086 : 0.087 : 0.089 : 0.091 : 0.094 : 0.096 : 0.099 : 0.101 : 0.103 : 0.104 : 0.106 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

---

у = 1042 : 992 : 942 : 892 : 842 : 792 : 742 : 692 : 661 : 629 : 598 : 568 : 537 : 508 : 479 :

x = 3092 : 3092 : 3092 : 3092 : 3092 : 3092 : 3092 : 3092 : 3091 : 3087 : 3083 : 3075 : 3068 : 3056 : 3044 :

Qc : 0.112 : 0.113 : 0.113 : 0.114 : 0.113 : 0.113 : 0.112 : 0.110 : 0.109 : 0.109 : 0.108 : 0.107 : 0.107 : 0.106 : 0.106 :  
Cc : 0.562 : 0.566 : 0.567 : 0.568 : 0.566 : 0.563 : 0.558 : 0.551 : 0.547 : 0.544 : 0.539 : 0.537 : 0.534 : 0.532 : 0.530 :  
Фоп: 262 : 265 : 269 : 272 : 276 : 279 : 283 : 286 : 288 : 291 : 293 : 295 : 297 : 299 : 301 :  
Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 :

Ви : 0.107 : 0.107 : 0.107 : 0.108 : 0.107 : 0.107 : 0.106 : 0.104 : 0.103 : 0.103 : 0.102 : 0.101 : 0.101 : 0.100 : 0.100 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

---

у = 452 : 424 : 399 : 373 : 350 : 328 : 308 : 287 : 271 : 254 : 240 : 227 : 217 : 208 : 202 :

x = 3029 : 3014 : 2996 : 2977 : 2956 : 2934 : 2910 : 2886 : 2859 : 2833 : 2804 : 2776 : 2746 : 2716 : 2686 :

Qc : 0.106 : 0.105 : 0.105 : 0.105 : 0.105 : 0.105 : 0.106 : 0.106 : 0.106 : 0.107 : 0.107 : 0.108 : 0.108 : 0.109 :  
Cc : 0.529 : 0.527 : 0.527 : 0.526 : 0.527 : 0.526 : 0.528 : 0.528 : 0.530 : 0.531 : 0.534 : 0.536 : 0.539 : 0.542 : 0.546 :



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:07

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H   | D   | W0  | V1  | T       | X1      | Y1     | X2     | Y2   | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|---------|--------|--------|------|------|------|-----|-----------|--------|-----|
| Ист.- | --- | --- | --- | --- | --- | ---     | ---     | ---    | ---    | ---  | ---  | ---  | --- | ---       | ---    | --- |
| 6009  | пI  | 2.0 |     |     | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0000020 |        |     |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|   |      |            |       |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|------|------------|-------|------------|-------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |            |       |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника.      |      |            |       |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |      |            |       |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----   |      |            |       |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                              |      |            |       |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер\  | Код  | M          | Тип   | Cm         | Um    | Xm  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п\  | Ист. | -----      | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 6009 | 0.00000200 | пI    | 21.429913  | 0.50  | 5.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----   |      |            |       |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.00000200 г/с                                    |      |            |       |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 21.429913 долей ПДК               |      |            |       |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----   |      |            |       |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |            |       |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----   |      |            |       |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:08

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № I



```

-----
y= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911:
-----
x= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cs : 0.000: 0.000: 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= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865:
-----
x= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cs : 0.000: 0.000: 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= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:
-----
x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cs : 0.000: 0.000: 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= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:
-----
x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:
-----
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:
Cs : 0.000: 0.000: 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= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:
-----
x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cs : 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= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021519 доли ПДКмр |  
 | 2.151903E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 276 град  
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |             |          |        |              |
|-------------------|------|------|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
| ----              | ---- | ---- | М(мг)      | С(доли ПДК) | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                 | 6009 | гп   | 0.00000200 | 0.0021519   | 100.00   | 100.00 | 1075.95      |
| -----             |      |      |            |             |          |        |              |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0021519   | 100.00   |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:08

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

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 5.0(Шпр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Cс - 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= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

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:

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:

y= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:

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

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:

x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:

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

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:

y= 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983:

x= 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686:

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:

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:

y= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:

x= 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:

Qc : 0.006: 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:

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:

y= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:

x= 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:

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

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:

y= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:

x= 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 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:

y= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:

x= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:

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: 0.006: 0.006:

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:

y= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:

x= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:

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:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:

x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:

x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Cs : 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= 2242.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0062203 доли ПДКмр |  
| 6.220297E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град  
и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 6009 | П   | 0.00000200 | 0.0062203 | 100.00    | 100.00 | 310.15       |
| В сумме = |      |     |            | 0.0062203 | 100.00    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:08

Примесь :2732 - Керосин (Б54\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | W0 | V1  | T       | X1      | Y1     | X2     | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|---------|---------|--------|--------|------|------|------|----|-----------|--------|
| 6009 | П   | 2.0 |   |    | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.2333300 |        |
| 6010 | П   | 2.0 |   |    | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0445780 |        |

### 4. Расчетные параметры Cм, Cп, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (Б54\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а Cп - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники                                 |      | Их расчетные параметры |     |            |       |      |
|---|------|------------------------|-----|------------|-------|------|
| Номер                                     | Код  | М                      | Тип | См         | Шм    | Хм   |
| п/п                                       | Ист. |                        |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1   | 6009 | 0.233330               | п1  | 6.944779   | 0.50  | 11.4 |
| 2   | 6010 | 0.044578               | п1  | 1.326809   | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.277908 г/с           |     |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 8.271588 долей ПДК     |     |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с               |     |            |       |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)

Примесь :2732 - Керосин (Б54\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Шпр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Цсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10

Примесь :2732 - Керосин (Б54\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188

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 5.0(Шпр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Цс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Шоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Цс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-----

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:

x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:

Цс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 1158: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:

x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:

Цс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

y= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:

x= 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:

y= 771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142:

x= 4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:

y= 1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:

x= 4473: 4521: 4569: 4176: 4224: 4271: 4319: 4367: 4414: 4462: 4510: 4557: 4605: 4653: 4700:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1096: 1096: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 4748: 4796: 4165: 4213: 4262: 4310: 4358: 4406: 4454: 4502: 4550: 4598: 4646: 4694: 4742:

Qc : 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:

x= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958:

x= 4685: 4733: 4781: 4829: 4877: 4926: 4143: 4192: 4240: 4288: 4337: 4385: 4433: 4482: 4530:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

y= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911:

x= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:

Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:

y= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865:

x= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:

x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:

x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.009:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.011:

y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

Cs : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА в3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0109453 доли ПДКмр |  
| 0.0131344 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 6009 | П   | 0.2333 | 0.0091896 | 83.96    | 83.96  | 0.039384689  |
| 2         | 6010 | П   | 0.0446 | 0.0017557 | 16.04    | 100.00 | 0.039384689  |
| В сумме = |      |     |        | 0.0109453 | 100.00   |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА в3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10

Примесь :2732 - Керосин (Б54\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

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 5.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

|  |
|--|
| Цс - 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 Цс [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

Cc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Cs : 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

y= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:

Cc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

Cs : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:

x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:

y= 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983:

x= 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

y= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:

x= 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

y= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:

x= 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

y= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:

x= 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

y= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:

x= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:

y= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:

x= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

y= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:

x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

y= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:

x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2242.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0270405 доли ПДКмр |  
| 0.0324486 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град

и скорости ветра 0.56 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |          |        |               |  |  |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|--|--|
| Номер             | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| 1                 | 6008 | П   | 0.2333 | 0.0227031 | 83.96    | 83.96  | 0.097300194   |  |  |
| 2                 | 6010 | П   | 0.0446 | 0.0043374 | 16.04    | 100.00 | 0.097300142   |  |  |
| В сумме =         |      |     |        | 0.0270405 | 100.00   |        |               |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | W0 | V1  | T       | X1     | Y1     | X2     | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|---------|--------|--------|--------|------|------|------|------|-----------|--------|
| 6008 | П   | 2.0 |   |    | 0.0 | 2309.00 | 920.00 | 500.00 | 450.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.0139200 |        |

### 4. Расчетные параметры С,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|   |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|------|----------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----   |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                              |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер   | Код  | M        | Тип | Сп       | Um   | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 6008 | 0.013920 | П   | 0.497174 | 0.50 | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----   |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.013920 г/с                                      |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Сп по всем источникам = 0.497174 долей ПДК                |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----   |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----   |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:

x= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958:

x= 4685: 4733: 4781: 4829: 4877: 4926: 4143: 4192: 4240: 4288: 4337: 4385: 4433: 4482: 4530:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cs : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911:

x= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865:

x= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:

x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:

x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cs : 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= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008089 доли ПДКмр|

| 0.0008089 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.

и скорости ветра 1.36 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|Иом.|Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|Ист.|-|---М(Мг)-|С(доли ПДК)|-----|-----|---- b=C/M ----|

| 1 | 6008 | П1 | 0.0139 | 0.0008089 | 100.00 | 100.00 | 0.058107231 |

|-----|  
| В сумме = 0.0008089 100.00 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

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 5.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

| Cc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cs - 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= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

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:

Cs : 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= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cs : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:

x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:

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: 0.002: 0.002:

Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

y= 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983:

x= 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686:

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:

Cs : 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= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:

x= 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:

Cc : 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:

Cs : 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= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:

x= 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:

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:

Cs : 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= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:

x= 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044:

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:  
Cs : 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= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:

x= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:

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:  
Cs : 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= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:

x= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:

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:  
Cs : 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= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:

x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:

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:  
Cs : 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= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:

x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

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:  
Cs : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2292.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022000 доли ПДКмр |  
| 0.0022000 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении | град.  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |             |          |        |              |  |  |
|-------------------|------|-----|--------|-------------|----------|--------|--------------|--|--|
| Ист.              | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  |  |
| Ист.              | Ист. | М   | М(Мг)  | С(доли ПДК) | С        | С      | b=C/M        |  |  |
| 1                 | 6008 | П   | 0.0139 | 0.0022000   | 100.00   | 100.00 | 0.158045053  |  |  |
| В сумме =         |      |     |        | 0.0022000   | 100.00   |        |              |  |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H   | D | W0 | V1  | T       | X1     | Y1     | X2     | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|------|-----|---|----|-----|---------|--------|--------|--------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | М   | М | М  | М/с | М3/с    | градС  | М      | М      | М    | М    | М    | М  | М         | г/с    |
| 6001 | П    | 2.0 |   |    | 0.0 | 2309.00 | 920.00 | 500.00 | 450.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.1470000 |        |

|      |    |     |     |         |         |        |        |      |     |      |   |           |
|------|----|-----|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|
| 6002 | п1 | 2.0 | 0.0 | 2309.00 | 920.00  | 500.00 | 450.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 2.200000  |
| 6003 | п1 | 2.0 | 0.0 | 2309.00 | 920.00  | 500.00 | 450.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0454400 |
| 6004 | п1 | 2.0 | 0.0 | 2309.00 | 920.00  | 500.00 | 450.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2975940 |
| 6005 | п1 | 2.0 | 0.0 | 2225.00 | 1400.00 | 200.00 | 220.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.048969  |
| 6006 | п1 | 2.0 | 0.0 | 2225.00 | 1400.00 | 200.00 | 220.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0550000 |
| 6007 | п1 | 2.0 | 0.0 | 1989.00 | 834.00  | 50.00  | 50.00  | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1031580 |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, С<sub>п</sub>, Х<sub>п</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а С <sub>п</sub> - концентрация одиночного источника. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| _____ Источники _____   Их расчетные параметры _____                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер Код   М  Тип  С <sub>п</sub>   С <sub>м</sub>   Х <sub>п</sub>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п- Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- ---- [м]---                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   6001   0.147000   п1   52.503284   0.50   5.7                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2   6002   2.200000   п1   785.763489   0.50   5.7                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3   6003   0.045440   п1   16.229586   0.50   5.7                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4   6004   0.297594   п1   106.290230   0.50   5.7                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5   6005   1.048969   п1   374.655243   0.50   5.7                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6   6006   0.055000   п1   19.644087   0.50   5.7                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7   6007   0.103158   п1   36.844444   0.50   5.7                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный М <sub>с</sub> = 3.897161 г/с                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 1391.930 долей ПДК           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:12

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне №1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188  
 Фооновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Шпр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:

x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:

Cс : 0.154: 0.153: 0.151: 0.150: 0.148: 0.146: 0.144: 0.142: 0.138: 0.134: 0.129: 0.126: 0.122: 0.118: 0.114:  
 Cс : 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034:  
 Фоп: 271: 270: 268: 267: 265: 264: 262: 261: 262: 262: 263: 263: 264: 264: 265:  
 Уоп: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00:

Ви : 0.119: 0.118: 0.117: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.110: 0.105: 0.102: 0.098: 0.095: 0.091: 0.088: 0.084:  
 Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:  
 Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008:  
 Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6005: 6005: 6005:

y= 1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:

x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:

Cс : 0.110: 0.106: 0.103: 0.100: 0.096: 0.093: 0.089: 0.086: 0.084: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084:  
 Cс : 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:  
 Фоп: 265: 265: 266: 266: 267: 267: 267: 268: 268: 268: 269: 270: 271: 272: 273:  
 Уоп: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00:

Ви : 0.082: 0.079: 0.075: 0.073: 0.068: 0.066: 0.064: 0.060: 0.059: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058:  
 Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6005: 6004: 6004: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 6005: 6005: 6005: 6005: 6004: 6005: 6005: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:

x= 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:

Cс : 0.084: 0.087: 0.090: 0.094: 0.097: 0.101: 0.104: 0.108: 0.112: 0.116: 0.120: 0.124: 0.127: 0.131: 0.135:  
 Cс : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041:  
 Фоп: 274: 274: 274: 274: 275: 275: 275: 275: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 275:  
 Уоп: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00:

Ви : 0.058: 0.061: 0.064: 0.067: 0.069: 0.072: 0.076: 0.079: 0.081: 0.085: 0.089: 0.092: 0.095: 0.098: 0.103:  
 Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:  
 Ки : 6005: 6005: 6005: 6004: 6005: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
 Ки : 6004: 6004: 6004: 6005: 6004: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6001:

y= 771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142:

x= 4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:

Cс : 0.140: 0.144: 0.148: 0.153: 0.154: 0.139: 0.135: 0.131: 0.127: 0.141: 0.137: 0.132: 0.128: 0.124: 0.120:  
 Cс : 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.046: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036:

Фоп: 275 : 275 : 275 : 274 : 273 : 263 : 263 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 :  
Uon: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.106 : 0.110 : 0.113 : 0.118 : 0.119 : 0.106 : 0.103 : 0.100 : 0.096 : 0.108 : 0.105 : 0.101 : 0.096 : 0.093 : 0.090 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.012 :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 :

---

y= 1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:

x= 4473: 4521: 4569: 4176: 4224: 4271: 4319: 4367: 4414: 4462: 4510: 4557: 4605: 4653: 4700:

Qc : 0.116 : 0.113 : 0.109 : 0.143 : 0.138 : 0.134 : 0.130 : 0.126 : 0.122 : 0.118 : 0.114 : 0.110 : 0.106 : 0.103 : 0.099 :  
Cc : 0.035 : 0.034 : 0.033 : 0.043 : 0.041 : 0.040 : 0.039 : 0.038 : 0.036 : 0.035 : 0.034 : 0.033 : 0.032 : 0.031 : 0.030 :  
Фоп: 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 :  
Uon: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.087 : 0.084 : 0.081 : 0.110 : 0.106 : 0.101 : 0.098 : 0.095 : 0.092 : 0.088 : 0.085 : 0.080 : 0.078 : 0.075 : 0.072 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.010 :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

---

y= 1096: 1096: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 4748: 4796: 4165: 4213: 4262: 4310: 4358: 4406: 4454: 4502: 4550: 4598: 4646: 4694: 4742:

Qc : 0.096 : 0.093 : 0.144 : 0.140 : 0.135 : 0.131 : 0.127 : 0.123 : 0.119 : 0.115 : 0.111 : 0.107 : 0.104 : 0.100 : 0.097 :  
Cc : 0.029 : 0.028 : 0.043 : 0.042 : 0.041 : 0.039 : 0.038 : 0.037 : 0.036 : 0.034 : 0.033 : 0.032 : 0.031 : 0.030 : 0.029 :  
Фоп: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
Uon: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.069 : 0.067 : 0.110 : 0.107 : 0.103 : 0.100 : 0.096 : 0.093 : 0.089 : 0.084 : 0.081 : 0.079 : 0.076 : 0.073 : 0.070 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.009 : 0.009 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.009 :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :  
Ки : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

---

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:

x= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:

Qc : 0.093 : 0.090 : 0.087 : 0.084 : 0.146 : 0.141 : 0.137 : 0.132 : 0.128 : 0.124 : 0.120 : 0.116 : 0.112 : 0.108 : 0.105 :  
Cc : 0.028 : 0.027 : 0.026 : 0.025 : 0.044 : 0.042 : 0.041 : 0.040 : 0.038 : 0.037 : 0.036 : 0.035 : 0.034 : 0.033 : 0.031 :  
Фоп: 268 : 268 : 268 : 269 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uon: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.067 : 0.065 : 0.062 : 0.058 : 0.112 : 0.108 : 0.104 : 0.101 : 0.097 : 0.092 : 0.089 : 0.086 : 0.083 : 0.080 : 0.077 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.010 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

---

y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958:

x= 4685: 4733: 4781: 4829: 4877: 4926: 4143: 4192: 4240: 4288: 4337: 4385: 4433: 4482: 4530:

Qc : 0.101 : 0.097 : 0.094 : 0.091 : 0.087 : 0.084 : 0.147 : 0.142 : 0.138 : 0.133 : 0.129 : 0.125 : 0.121 : 0.117 : 0.113 :  
Cc : 0.030 : 0.029 : 0.028 : 0.027 : 0.026 : 0.025 : 0.044 : 0.043 : 0.041 : 0.040 : 0.039 : 0.037 : 0.036 : 0.035 : 0.034 :  
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uon: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.074 : 0.071 : 0.068 : 0.065 : 0.063 : 0.058 : 0.114 : 0.110 : 0.104 : 0.101 : 0.097 : 0.094 : 0.090 : 0.087 : 0.084 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.010 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.011 :

Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6005: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6004: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6005: 6005: 6005: 6005:

---

y= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911:

x= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:

Qc: 0.109: 0.106: 0.102: 0.098: 0.095: 0.091: 0.088: 0.085: 0.148: 0.144: 0.139: 0.135: 0.130: 0.126: 0.122:  
Cc: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037:  
Фоп: 270: 270: 270: 270: 270: 270: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271:  
Uоп: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00:

Ви: 0.081: 0.077: 0.074: 0.072: 0.069: 0.066: 0.063: 0.059: 0.114: 0.110: 0.106: 0.102: 0.099: 0.095: 0.091:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6005: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6004: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6005:

---

y= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865:

x= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:

Qc: 0.118: 0.114: 0.110: 0.106: 0.103: 0.099: 0.095: 0.092: 0.089: 0.086: 0.149: 0.144: 0.139: 0.135: 0.131:  
Cc: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039:  
Фоп: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272:  
Uоп: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00:

Ви: 0.088: 0.085: 0.081: 0.078: 0.075: 0.072: 0.069: 0.067: 0.062: 0.059: 0.115: 0.111: 0.107: 0.103: 0.099:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6005: 6005: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6004: 6004: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

---

y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:

x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:

Qc: 0.126: 0.122: 0.118: 0.114: 0.111: 0.107: 0.103: 0.100: 0.096: 0.093: 0.089: 0.086: 0.148: 0.144: 0.139:  
Cc: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.045: 0.043: 0.042:  
Фоп: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 273: 273: 273: 273: 273: 274: 274:  
Uоп: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00:

Ви: 0.096: 0.092: 0.089: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076: 0.071: 0.068: 0.065: 0.062: 0.060: 0.114: 0.109: 0.105:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.015: 0.015: 0.014:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6005: 6005: 6005: 6005: 6004: 6004: 6004:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
Ки: 6001: 6001: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6004: 6004: 6004: 6004: 6001: 6001: 6001:

---

y= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:

x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:

Qc: 0.135: 0.131: 0.126: 0.122: 0.119: 0.115: 0.111: 0.107: 0.104: 0.100: 0.097: 0.093: 0.090: 0.087: 0.136:  
Cc: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.041:  
Фоп: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 274: 275:  
Uоп: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00:

Ви: 0.102: 0.098: 0.094: 0.091: 0.087: 0.084: 0.081: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.066: 0.063: 0.060: 0.103:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.014:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6004:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки: 6001: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6004: 6004: 6004: 6004: 6001:

---

y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

Цс : 0.131: 0.127: 0.123: 0.119: 0.115: 0.111: 0.107: 0.103:  
Сс : 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:  
Фоп: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275: 275 :  
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.099: 0.095: 0.091: 0.088: 0.084: 0.081: 0.077: 0.074:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:  
Ки : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА в3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1540431 доли ПДКмр |  
| 0.0462129 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | М (Мг)                      | С [доли ПДК] | Вклад | Вклад в%      | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|------|------|-----|--------|-----------------------------|--------------|-------|---------------|--------|---------------|-------|
| 1    | 6002 | п   | 2.2000 | 0.1194019                   | 77.51        | 77.51 | 0.054273605   |        |               |       |
| 2    | 6004 | п   | 0.2976 | 0.0161515                   | 10.49        | 88.00 | 0.054273609   |        |               |       |
| 3    | 6001 | п   | 0.1470 | 0.0079782                   | 5.18         | 93.18 | 0.054273602   |        |               |       |
| 4    | 6007 | п   | 0.1032 | 0.0046605                   | 3.03         | 96.20 | 0.045178112   |        |               |       |
|      |      |     |        | В сумме =                   | 0.1481921    | 96.20 |               |        |               |       |
|      |      |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.0058509    | 3.80  | (3 источника) |        |               |       |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА в3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:12

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

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 5.0(Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Цс - 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 Цс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

Цс : 0.360: 0.364: 0.367: 0.368: 0.367: 0.364: 0.359: 0.353: 0.346: 0.338: 0.330: 0.321: 0.312: 0.303: 0.296:  
Сс : 0.108: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.108: 0.106: 0.104: 0.101: 0.099: 0.096: 0.094: 0.091: 0.089:  
Фоп: 75: 78: 82: 85: 88: 91: 95: 97: 100: 103: 106: 108: 111: 111: 111 :  
Uоп: 1.26 : 1.23 : 1.24 : 1.17 : 1.17 : 1.16 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.22 : 1.17 : 1.00 : 0.89 :

Ви : 0.259: 0.264: 0.268: 0.270: 0.271: 0.271: 0.270: 0.268: 0.264: 0.259: 0.254: 0.245: 0.239: 0.216: 0.191:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.055:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.024: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.029: 0.026:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 :

---

y= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:

Qc : 0.290: 0.286: 0.283: 0.282: 0.281: 0.282: 0.282: 0.284: 0.286: 0.290: 0.294: 0.299: 0.304: 0.311: 0.317:  
Cc : 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.090: 0.091: 0.093: 0.095:  
Фоп: 112 : 113 : 114 : 115 : 117 : 118 : 119 : 121 : 122 : 124 : 125 : 127 : 128 : 130 : 132 :  
Uоп: 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.90 : 0.92 : 0.95 : 0.97 : 1.01 : 1.04 : 1.06 : 1.10 : 1.16 : 1.17 : 1.17 : 1.19 :

Ви : 0.173: 0.157: 0.149: 0.143: 0.142: 0.136: 0.130: 0.131: 0.125: 0.127: 0.137: 0.139: 0.149: 0.153: 0.156:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.071: 0.086: 0.093: 0.100: 0.100: 0.108: 0.116: 0.117: 0.125: 0.127: 0.122: 0.124: 0.119: 0.122: 0.124:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

---

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:

x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:

Qc : 0.325: 0.333: 0.343: 0.352: 0.363: 0.376: 0.393: 0.412: 0.431: 0.450: 0.481: 0.509: 0.532: 0.550: 0.562:  
Cc : 0.098: 0.100: 0.103: 0.106: 0.109: 0.113: 0.118: 0.123: 0.129: 0.135: 0.144: 0.153: 0.160: 0.165: 0.169:  
Фоп: 133 : 135 : 137 : 139 : 140 : 142 : 143 : 145 : 147 : 149 : 152 : 155 : 159 : 162 : 166 :  
Uоп: 1.26 : 1.28 : 1.25 : 1.30 : 1.73 : 1.94 : 5.00 : 5.00 : 4.92 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.168: 0.172: 0.177: 0.182: 0.193: 0.198: 0.226: 0.236: 0.246: 0.256: 0.272: 0.289: 0.296: 0.309: 0.315:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.121: 0.124: 0.127: 0.130: 0.131: 0.137: 0.126: 0.134: 0.141: 0.148: 0.159: 0.167: 0.180: 0.184: 0.189:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

---

y= 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983:

x= 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686:

Qc : 0.567: 0.570: 0.572: 0.568: 0.559: 0.543: 0.531: 0.510: 0.486: 0.463: 0.439: 0.415: 0.391: 0.376: 0.361:  
Cc : 0.170: 0.171: 0.171: 0.170: 0.168: 0.163: 0.159: 0.153: 0.146: 0.139: 0.132: 0.125: 0.117: 0.113: 0.108:  
Фоп: 168 : 171 : 175 : 179 : 183 : 187 : 190 : 193 : 196 : 199 : 202 : 205 : 207 : 209 : 211 :  
Uоп: 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 1.40 : 1.19 : 1.06 : 1.07 : 1.05 : 1.01 : 1.04 :

Ви : 0.318: 0.320: 0.322: 0.321: 0.318: 0.311: 0.310: 0.296: 0.276: 0.262: 0.248: 0.233: 0.212: 0.202: 0.193:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.190: 0.191: 0.190: 0.187: 0.182: 0.173: 0.163: 0.156: 0.155: 0.147: 0.140: 0.134: 0.133: 0.129: 0.124:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

---

y= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:

x= 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:

Qc : 0.348: 0.336: 0.325: 0.315: 0.307: 0.298: 0.292: 0.286: 0.282: 0.278: 0.275: 0.273: 0.273: 0.273: 0.279:  
Cc : 0.104: 0.101: 0.098: 0.094: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.084:  
Фоп: 213 : 214 : 216 : 217 : 219 : 220 : 222 : 223 : 224 : 225 : 227 : 228 : 229 : 222 : 223 :  
Uоп: 1.06 : 1.03 : 1.01 : 0.99 : 1.00 : 0.98 : 0.97 : 0.94 : 0.91 : 0.92 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 5.00 : 5.00 :

Ви : 0.185: 0.170: 0.164: 0.150: 0.145: 0.133: 0.129: 0.128: 0.133: 0.138: 0.138: 0.143: 0.150: 0.219: 0.224:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.120: 0.123: 0.120: 0.124: 0.122: 0.125: 0.124: 0.118: 0.108: 0.098: 0.097: 0.088: 0.080: 0.030: 0.030:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.015: 0.015:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 :

y= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:

x= 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:

Qc : 0.283: 0.289: 0.295: 0.301: 0.307: 0.314: 0.322: 0.338: 0.354: 0.370: 0.386: 0.401: 0.414: 0.426: 0.436;  
Cc : 0.085: 0.087: 0.088: 0.090: 0.092: 0.094: 0.097: 0.101: 0.106: 0.111: 0.116: 0.120: 0.124: 0.128: 0.131;  
Фоп: 225: 226: 228: 230: 231: 233: 235: 237: 240: 243: 246: 249: 253: 256: 260;  
Uоп: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 5.00: 1.74: 1.68: 1.52: 1.36: 1.24: 1.13: 1.07: 1.00: 0.96: 0.92;

Ви : 0.227: 0.232: 0.236: 0.240: 0.245: 0.249: 0.255: 0.268: 0.280: 0.292: 0.304: 0.315: 0.324: 0.333: 0.339;  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002;  
Ви : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046;  
Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004;  
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023;  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001;

y= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:

x= 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044:

Qc : 0.444: 0.449: 0.452: 0.454: 0.453: 0.451: 0.445: 0.438: 0.433: 0.430: 0.426: 0.424: 0.422: 0.422: 0.420;  
Cc : 0.133: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126;  
Фоп: 263: 267: 270: 274: 278: 281: 285: 288: 290: 292: 294: 297: 299: 301: 303;  
Uоп: 0.90: 0.87: 0.80: 0.86: 0.87: 0.89: 0.91: 0.93: 0.96: 0.96: 1.00: 1.01: 1.03: 1.05: 1.07;

Ви : 0.345: 0.347: 0.350: 0.349: 0.346: 0.344: 0.337: 0.330: 0.326: 0.322: 0.319: 0.314: 0.311: 0.310: 0.308;  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002;  
Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042;  
Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004;  
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037;  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005;

y= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:

x= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:

Qc : 0.421: 0.421: 0.423: 0.424: 0.427: 0.429: 0.433: 0.436: 0.441: 0.444: 0.449: 0.453: 0.460: 0.465: 0.472;  
Cc : 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.135: 0.136: 0.138: 0.139: 0.142;  
Фоп: 305: 307: 309: 311: 314: 316: 318: 320: 322: 324: 326: 328: 331: 333: 335;  
Uоп: 1.11: 1.13: 1.15: 1.16: 1.19: 1.24: 1.25: 1.26: 1.25: 1.25: 1.24: 1.22: 1.20: 1.18: 1.16;

Ви : 0.308: 0.307: 0.308: 0.307: 0.306: 0.307: 0.309: 0.309: 0.312: 0.313: 0.316: 0.318: 0.320: 0.323: 0.328;  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002;  
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.047: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.057: 0.059: 0.063: 0.064: 0.065;  
Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005;  
Ви : 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044;  
Ки : 6005: 6005: 6005: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004;

y= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:

x= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:

Qc : 0.478: 0.486: 0.493: 0.506: 0.516: 0.524: 0.529: 0.531: 0.531: 0.529: 0.524: 0.516: 0.506: 0.493: 0.479;  
Cc : 0.143: 0.146: 0.148: 0.152: 0.155: 0.157: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.157: 0.155: 0.152: 0.148: 0.144;  
Фоп: 337: 339: 340: 344: 347: 350: 353: 357: 0: 3: 6: 10: 13: 16: 19;  
Uоп: 1.14: 1.00: 1.05: 1.02: 0.98: 0.94: 0.93: 0.91: 0.91: 0.91: 0.91: 0.93: 0.94: 0.98: 1.00;

Ви : 0.332: 0.339: 0.343: 0.352: 0.359: 0.365: 0.368: 0.371: 0.370: 0.368: 0.364: 0.360: 0.352: 0.342: 0.331;  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002;  
Ви : 0.067: 0.066: 0.067: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.066: 0.065: 0.063: 0.060;  
Ки : 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005;  
Ви : 0.045: 0.046: 0.046: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045;  
Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004;

y= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:

x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:



6010 п1 2.0 0.0 2242.00 1092.00 700.00 800.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0191070

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, С<sub>п</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|  |      |          |       |            |       |       |
|--|------|----------|-------|------------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M_i/ПДК_i + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |      |          |       |            |       |       |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mp}/ПДК_p$   |      |          |       |            |       |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным      |      |          |       |            |       |       |
| по всей площади, а $C_p$ - концентрация одиночного источника,        |      |          |       |            |       |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                   |      |          |       |            |       |       |
| -----  |      |          |       |            |       |       |
| Источники Их расчетные параметры                                     |      |          |       |            |       |       |
| Номер  | Код  | $Mq$     | Тип   | $C_m$      | $C_p$ | $X_m$ |
| п/п  | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1  | 6002 | 2.475000 | п1    | 88.398384  | 0.50  | 11.4  |
| 2  | 6009 | 0.700020 | п1    | 25.002279  | 0.50  | 11.4  |
| 3  | 6010 | 0.57404  | п1    | 20.408564  | 0.50  | 11.4  |
| -----  |      |          |       |            |       |       |
| Суммарный $Mq = 3.746424$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)          |      |          |       |            |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 133.809235 долей ПДК                |      |          |       |            |       |       |
| -----  |      |          |       |            |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                   |      |          |       |            |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Цсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:14

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188

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 5.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

|   |
|---|
| Цс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]   |
| Цоп - опасная скорость ветра [ м/с ]        |
| З01 - % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Цс [доли ПДК]        |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается|  
|-----|

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:  
x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:

Qc : 0.201: 0.198: 0.196: 0.194: 0.192: 0.189: 0.186: 0.183: 0.176: 0.170: 0.164: 0.159: 0.153: 0.148: 0.144:  
Фоп: 272 : 271 : 269 : 267 : 266 : 265 : 263 : 262 : 262 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 :  
Uоп: 1.36 : 1.36 : 1.38 : 1.40 : 1.42 : 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.54 : 1.62 : 1.68 : 1.75 : 1.82 : 1.89 : 1.96 :  
З01: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Vi : 0.143: 0.141: 0.140: 0.139: 0.136: 0.133: 0.132: 0.129: 0.125: 0.120: 0.116: 0.112: 0.108: 0.105: 0.101:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.028: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 1158: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:  
x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:

Qc : 0.139: 0.135: 0.132: 0.128: 0.124: 0.121: 0.118: 0.115: 0.112: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112:  
Фоп: 265 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 269 : 270 : 270 : 271 : 272 :  
Uоп: 2.02 : 2.09 : 2.17 : 2.23 : 2.30 : 2.36 : 2.43 : 2.47 : 2.55 : 2.61 : 2.62 : 2.59 : 2.58 : 2.56 : 2.56 :  
З01: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Vi : 0.099: 0.096: 0.093: 0.090: 0.088: 0.085: 0.083: 0.081: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:  
x= 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:

Qc : 0.112: 0.115: 0.118: 0.121: 0.125: 0.128: 0.132: 0.136: 0.140: 0.145: 0.149: 0.154: 0.159: 0.165: 0.171:  
Фоп: 273 : 273 : 274 : 274 : 274 : 275 : 275 : 275 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 :  
Uоп: 2.55 : 2.50 : 2.43 : 2.36 : 2.32 : 2.23 : 2.16 : 2.09 : 2.01 : 1.94 : 1.88 : 1.82 : 1.74 : 1.69 : 1.61 :  
З01: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Vi : 0.079: 0.081: 0.083: 0.086: 0.088: 0.090: 0.093: 0.096: 0.100: 0.102: 0.106: 0.110: 0.113: 0.117: 0.121:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142:  
x= 4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:

Qc : 0.177: 0.184: 0.191: 0.199: 0.200: 0.179: 0.172: 0.166: 0.160: 0.181: 0.175: 0.168: 0.162: 0.157: 0.152:  
Фоп: 276 : 275 : 275 : 275 : 274 : 263 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 :  
Uоп: 1.56 : 1.49 : 1.43 : 1.36 : 1.35 : 1.53 : 1.59 : 1.66 : 1.72 : 1.50 : 1.58 : 1.64 : 1.70 : 1.78 : 1.84 :  
З01: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Vi : 0.125: 0.131: 0.136: 0.142: 0.142: 0.127: 0.123: 0.117: 0.113: 0.128: 0.123: 0.119: 0.115: 0.111: 0.107:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.029: 0.027: 0.027: 0.026: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.023: 0.024: 0.024: 0.026: 0.026: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:

x= 4473: 4521: 4569: 4176: 4224: 4271: 4319: 4367: 4414: 4462: 4510: 4557: 4605: 4653: 4700:

Qc : 0.147: 0.142: 0.138: 0.184: 0.177: 0.170: 0.164: 0.159: 0.153: 0.148: 0.143: 0.139: 0.135: 0.131: 0.128:  
Фоп: 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 :  
Uоп: 1.91 : 1.98 : 2.05 : 1.49 : 1.56 : 1.63 : 1.69 : 1.76 : 1.82 : 1.91 : 1.96 : 2.02 : 2.09 : 2.17 : 2.23 :  
30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.104: 0.101: 0.098: 0.130: 0.125: 0.121: 0.117: 0.113: 0.109: 0.105: 0.101: 0.098: 0.095: 0.092: 0.090:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 1096: 1096: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 4748: 4796: 4165: 4213: 4262: 4310: 4358: 4406: 4454: 4502: 4550: 4598: 4646: 4694: 4742:

Qc : 0.124: 0.121: 0.186: 0.179: 0.172: 0.166: 0.160: 0.154: 0.149: 0.145: 0.140: 0.136: 0.132: 0.128: 0.125:  
Фоп: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
Uоп: 2.29 : 2.36 : 1.47 : 1.51 : 1.61 : 1.67 : 1.75 : 1.81 : 1.88 : 1.94 : 2.02 : 2.08 : 2.15 : 2.22 : 2.28 :  
30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.087: 0.085: 0.132: 0.127: 0.123: 0.118: 0.113: 0.109: 0.105: 0.102: 0.099: 0.096: 0.093: 0.090: 0.088:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.017: 0.016: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:

x= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:

Qc : 0.122: 0.118: 0.115: 0.112: 0.188: 0.181: 0.174: 0.167: 0.161: 0.156: 0.151: 0.146: 0.141: 0.137: 0.133:  
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп: 2.36 : 2.43 : 2.50 : 2.55 : 1.46 : 1.53 : 1.59 : 1.66 : 1.72 : 1.79 : 1.87 : 1.92 : 2.00 : 2.06 : 2.14 :  
30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.133: 0.128: 0.123: 0.119: 0.114: 0.110: 0.107: 0.103: 0.100: 0.097: 0.094:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958:

x= 4685: 4733: 4781: 4829: 4877: 4926: 4143: 4192: 4240: 4288: 4337: 4385: 4433: 4482: 4530:

Qc : 0.129: 0.126: 0.122: 0.119: 0.116: 0.113: 0.190: 0.182: 0.175: 0.169: 0.163: 0.157: 0.152: 0.147: 0.142:  
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 2.21 : 2.26 : 2.36 : 2.43 : 2.47 : 2.53 : 1.45 : 1.51 : 1.58 : 1.65 : 1.71 : 1.78 : 1.84 : 1.92 : 1.98 :  
30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.091: 0.089: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.135: 0.130: 0.125: 0.120: 0.116: 0.112: 0.108: 0.104: 0.101:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911:

x= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:

Qc : 0.138: 0.134: 0.130: 0.126: 0.123: 0.120: 0.117: 0.113: 0.192: 0.184: 0.177: 0.170: 0.164: 0.158: 0.153:  
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Uоп: 2.05 : 2.11 : 2.18 : 2.25 : 2.34 : 2.42 : 2.47 : 2.52 : 1.43 : 1.50 : 1.56 : 1.62 : 1.70 : 1.77 : 1.83 :

30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.098: 0.095: 0.092: 0.089: 0.087: 0.084: 0.082: 0.080: 0.137: 0.132: 0.126: 0.121: 0.117: 0.113: 0.109;  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 ;  
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024;  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 ;  
Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020;  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 ;

---

y= 91I: 91I: 91I: 91I: 91I: 91I: 91I: 91I: 91I: 91I: 91I: 865: 865: 865: 865: 865:

x= 447I: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:

Qc : 0.148: 0.143: 0.139: 0.135: 0.131: 0.127: 0.124: 0.120: 0.117: 0.114: 0.192: 0.184: 0.177: 0.171: 0.164;  
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 ;  
Uоп: 1.89 : 1.96 : 2.04 : 2.10 : 2.17 : 2.23 : 2.34 : 2.42 : 2.46 : 2.50 : 1.42 : 1.49 : 1.56 : 1.63 : 1.69 ;  
30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 ;

Ви : 0.105: 0.102: 0.099: 0.095: 0.093: 0.090: 0.087: 0.085: 0.083: 0.080: 0.137: 0.131: 0.126: 0.121: 0.116;  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 ;  
Ви : 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026;  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 ;  
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022;  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 ;

---

y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:

x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:

Qc : 0.159: 0.153: 0.148: 0.144: 0.139: 0.135: 0.131: 0.128: 0.124: 0.121: 0.118: 0.114: 0.191: 0.184: 0.177;  
Фоп: 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 274 : 274 : 274 ;  
Uоп: 1.78 : 1.82 : 1.91 : 1.96 : 2.03 : 2.10 : 2.16 : 2.24 : 2.32 : 2.36 : 2.45 : 2.58 : 1.43 : 1.49 : 1.56 ;  
30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 ;

Ви : 0.102: 0.108: 0.106: 0.102: 0.099: 0.096: 0.093: 0.090: 0.088: 0.085: 0.083: 0.081: 0.137: 0.131: 0.126;  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 ;  
Ви : 0.026: 0.025: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.030: 0.029: 0.028;  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 ;  
Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.024: 0.024: 0.023;  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 ;

---

y= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:

x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:

Qc : 0.170: 0.164: 0.159: 0.153: 0.148: 0.144: 0.139: 0.135: 0.131: 0.128: 0.124: 0.121: 0.118: 0.115: 0.171;  
Фоп: 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 275 ;  
Uоп: 1.62 : 1.69 : 1.75 : 1.82 : 1.89 : 1.96 : 2.02 : 2.09 : 2.16 : 2.23 : 2.33 : 2.36 : 2.43 : 2.47 : 1.61 ;  
30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 ;

Ви : 0.121: 0.117: 0.113: 0.109: 0.105: 0.101: 0.098: 0.096: 0.093: 0.091: 0.088: 0.086: 0.083: 0.081: 0.122;  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 ;  
Ви : 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.027;  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 ;  
Ви : 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.022;  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 ;

---

y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

Qc : 0.165: 0.159: 0.153: 0.148: 0.143: 0.139: 0.135: 0.131;  
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 ;  
Uоп: 1.69 : 1.76 : 1.82 : 1.89 : 1.96 : 2.04 : 2.12 : 2.19 ;  
30I: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 ;

Ви : 0.118: 0.113: 0.109: 0.105: 0.101: 0.098: 0.095: 0.092;  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 ;  
Ви : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021;  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 ;

Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 188 расчетных точках из 188.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2005798 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 1.36 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |          |             |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|----------|-------------|
| Номер             | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %      |
| 1                 | 6002 | П   | 2.4750 | 0.1431315 | 71.36    | 0.057830915 |
| 2                 | 6009 | П   | 0.7000 | 0.0316298 | 15.77    | 0.045184191 |
| 3                 | 6010 | П   | 0.5714 | 0.0258184 | 12.87    | 0.045184195 |
| В сумме =         |      |     |        | 0.2005798 | 100.00   |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:14

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

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 5.0(Ump) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Cs - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Cs [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

y= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

Cs : 0.454: 0.458: 0.461: 0.463: 0.464: 0.464: 0.462: 0.459: 0.456: 0.452: 0.447: 0.442: 0.436: 0.430:

Фоп: 74 : 77 : 80 : 83 : 86 : 89 : 93 : 96 : 99 : 102 : 105 : 107 : 110 : 113 : 115 :

Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.62 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.322: 0.325: 0.328: 0.329: 0.330: 0.330: 0.331: 0.329: 0.326: 0.323: 0.319: 0.313: 0.309: 0.303: 0.296:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.073: 0.074:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:





y= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:

x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

Qc : 0.442: 0.441: 0.441: 0.441: 0.442: 0.442: 0.443: 0.444: 0.447: 0.448: 0.451:

Фоп: 53 : 55 : 57 : 59 : 61 : 63 : 65 : 67 : 68 : 70 : 72 :

Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 :

30l: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Вн : 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.314: 0.315: 0.316: 0.316: 0.317: 0.320:

Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Вн : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072:

Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Вн : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059:

Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 161 расчетных точках из 161.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2342.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5378289 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

|   |      |   |        |           |       |       |             |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-------------|
| 1 | 6002 | п | 2.4750 | 0.3908914 | 72.68 | 72.68 | 0.157935932 |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-------------|

|   |      |   |        |           |       |       |             |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-------------|
| 2 | 6009 | п | 0.7000 | 0.0809008 | 15.04 | 87.72 | 0.115569293 |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-------------|

|   |      |   |        |           |       |        |             |
|---|------|---|--------|-----------|-------|--------|-------------|
| 3 | 6010 | п | 0.5714 | 0.0660367 | 12.28 | 100.00 | 0.115569174 |
|---|------|---|--------|-----------|-------|--------|-------------|

|       |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| ----- |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|

|           |  |  |  |           |        |  |  |
|-----------|--|--|--|-----------|--------|--|--|
| В сумме = |  |  |  | 0.5378289 | 100.00 |  |  |
|-----------|--|--|--|-----------|--------|--|--|

|       |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| ----- |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:14

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|

|      |   |   |     |     |         |         |        |        |      |     |      |   |           |
|------|---|---|-----|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|
| Ист. | 1 | п | 2.0 | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1555600 |
|------|---|---|-----|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|

|                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ----- Примесь 0330----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|      |   |     |  |  |     |         |         |        |        |      |     |      |   |           |
|------|---|-----|--|--|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|
| 6009 | п | 2.0 |  |  | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1555600 |
|------|---|-----|--|--|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|

|      |   |     |  |  |     |         |         |        |        |      |     |      |   |           |
|------|---|-----|--|--|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|
| 6010 | п | 2.0 |  |  | 0.0 | 2242.00 | 1092.00 | 700.00 | 800.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0191070 |
|------|---|-----|--|--|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|

|                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ----- Примесь 0333----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|      |   |     |  |  |     |         |        |        |        |      |     |      |   |           |
|------|---|-----|--|--|-----|---------|--------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|
| 6008 | п | 2.0 |  |  | 0.0 | 2309.00 | 920.00 | 500.00 | 450.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000400 |
|------|---|-----|--|--|-----|---------|--------|--------|--------|------|-----|------|---|-----------|

### 4. Расчетные параметры См,Шм,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град,С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
- Для групп суммации выброс  $Mq = Ml/ПДКl + \dots + Mп/ПДКп$ , а  
суммарная концентрация  $C_m = C_{ml}/ПДКl + \dots + C_{mp}/ПДКп$   
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$   
-----  
Источники Их расчетные параметры  
Номер|Код| Mq |Тип| Cm | Um | Xм |  
|п/п|-Ист.-|-----|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]-|----[м]---|  
| 1|6009| 0.31120| п| 1.12124| 0.50 | 11.4 |  
| 2|6010| 0.038214| п| 1.364871| 0.50 | 11.4 |  
| 3|6008| 0.005000| п| 0.178583| 0.50 | 11.4 |  
-----  
Суммарный  $Mq = 0.354334$  (сумма  $Mq/ПДК$  по всем примесям) |  
Сумма  $C_m$  по всем источникам = 12.655578 долей ПДК |  
-----  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
-----
```

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x2000 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $C_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:16

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 188

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 5.0(Umр) м/с

```
Расшифровка_обозначений  
| Cс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Cс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
|- При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
|-----|
```

y= 894: 943: 991: 1040: 1089: 1137: 1186: 1234: 1225: 1215: 1205: 1195: 1185: 1175: 1165:

x= 4080: 4092: 4103: 4115: 4127: 4138: 4150: 4162: 4210: 4259: 4307: 4356: 4404: 4453: 4501:

Cс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:

y= 1156: 1146: 1136: 1126: 1116: 1106: 1097: 1087: 1077: 1067: 1025: 982: 940: 897: 855:

x= 4550: 4598: 4647: 4695: 4744: 4792: 4841: 4889: 4938: 4986: 4978: 4970: 4961: 4953: 4945:

Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 812: 804: 795: 787: 778: 770: 761: 753: 744: 735: 727: 736: 745: 754: 762:

x= 4936: 4888: 4839: 4790: 4741: 4692: 4644: 4595: 4546: 4497: 4448: 4403: 4358: 4313: 4268:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:

y= 771: 780: 789: 798: 846: 1188: 1188: 1188: 1142: 1142: 1142: 1142: 1142:

x= 4223: 4177: 4132: 4087: 4083: 4198: 4246: 4294: 4341: 4187: 4235: 4283: 4330: 4378: 4426:

Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:

y= 1142: 1142: 1142: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096: 1096:

x= 4473: 4521: 4569: 4176: 4224: 4271: 4319: 4367: 4414: 4462: 4510: 4557: 4605: 4653: 4700:

Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

y= 1096: 1096: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050: 1050:

x= 4748: 4796: 4165: 4213: 4262: 4310: 4358: 4406: 4454: 4502: 4550: 4598: 4646: 4694: 4742:

Qc : 0.011: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 1050: 1050: 1050: 1050: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004:

x= 4790: 4839: 4887: 4935: 4154: 4203: 4251: 4299: 4347: 4395: 4444: 4492: 4540: 4588: 4636:

Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:

y= 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 1004: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958:

x= 4685: 4733: 4781: 4829: 4877: 4926: 4143: 4192: 4240: 4288: 4337: 4385: 4433: 4482: 4530:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:

y= 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 958: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911:

x= 4578: 4627: 4675: 4723: 4771: 4820: 4868: 4916: 4132: 4181: 4229: 4278: 4326: 4375: 4423:

Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 911: 865: 865: 865: 865: 865:

x= 4471: 4520: 4568: 4617: 4665: 4714: 4762: 4810: 4859: 4907: 4130: 4178: 4226: 4274: 4322:

Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:

y= 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 865: 819: 819: 819:

x= 4370: 4418: 4466: 4514: 4562: 4610: 4658: 4706: 4755: 4803: 4851: 4899: 4133: 4180: 4227:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.015: 0.015:

y= 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 819: 773:

x= 4275: 4322: 4369: 4417: 4464: 4512: 4559: 4606: 4654: 4701: 4748: 4796: 4843: 4890: 4264:

Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.014:

y= 773: 773: 773: 773: 773: 773: 773:

x= 4314: 4364: 4413: 4463: 4513: 4563: 4612: 4662:

Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 188 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА в3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4079.8 м, Y= 894.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.016775 | доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |      |       |             |           |           |              |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|-----------|--------------|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в % | Сум. %       |
| Ист.                        | М    | М(Мq) | С[доли ПДК] | б         | б/М       | б/М          |
| 1                           | 6009 | П     | 0.311       | 0.0147040 | 87.65     | 0.047261626  |
| 2                           | 6010 | П     | 0.0382      | 0.0018061 | 10.77     | 0.047261626  |
| В сумме =                   |      |       |             | 0.0165101 | 98.42     |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |             | 0.0002650 | 1.58      | (1 источник) |

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

ПК ЭРА в3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское | участок Восточный".

Вар.расч.:3 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 27.03.2026 11:16

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне №1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 161

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 5.0(Шпр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 692: 742: 792: 842: 892: 942: 992: 1042: 1092: 1142: 1192: 1242: 1292: 1342: 1392:

x= 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392: 1392:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:

y= 1442: 1492: 1523: 1555: 1586: 1616: 1647: 1676: 1705: 1732: 1760: 1785: 1811: 1834: 1856:

x= 1392: 1392: 1393: 1397: 1401: 1409: 1416: 1428: 1440: 1455: 1470: 1488: 1507: 1528: 1550:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 1876: 1897: 1913: 1930: 1944: 1957: 1967: 1976: 1982: 1988: 1992: 1995: 1999: 2002: 2006:

x= 1574: 1598: 1625: 1651: 1680: 1708: 1738: 1768: 1799: 1829: 1876: 1923: 1969: 2016: 2062:

Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041:

y= 2008: 2010: 2010: 2010: 2010: 2010: 2009: 2006: 2003: 2000: 1997: 1994: 1991: 1987: 1983:

x= 2094: 2125: 2175: 2225: 2275: 2325: 2356: 2401: 2445: 2490: 2534: 2579: 2623: 2655: 2686:

Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039:

y= 1975: 1968: 1956: 1944: 1929: 1914: 1896: 1877: 1856: 1834: 1810: 1786: 1759: 1733: 1704:

x= 2716: 2747: 2776: 2805: 2832: 2860: 2885: 2911: 2934: 2956: 2977: 2997: 3013: 3030: 3044:

Qc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 1676: 1646: 1616: 1586: 1555: 1523: 1492: 1442: 1392: 1342: 1292: 1242: 1192: 1142: 1092:

x= 3057: 3067: 3076: 3082: 3088: 3090: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092:

Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

y= 1042: 992: 942: 892: 842: 792: 742: 692: 661: 629: 598: 568: 537: 508: 479:

x= 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3092: 3091: 3087: 3083: 3075: 3068: 3056: 3044:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 452: 424: 399: 373: 350: 328: 308: 287: 271: 254: 240: 227: 217: 208: 202:

x= 3029: 3014: 2996: 2977: 2956: 2934: 2910: 2886: 2859: 2833: 2804: 2776: 2746: 2716: 2686:

Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

y= 196: 194: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192: 192:

x= 2655: 2623: 2592: 2542: 2492: 2442: 2392: 2342: 2292: 2242: 2192: 2142: 2092: 2042: 1992:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

y= 192: 192: 193: 197: 201: 209: 216: 228: 240: 255: 270: 288: 307: 328: 350:

x= 1942: 1892: 1861: 1829: 1798: 1768: 1737: 1708: 1679: 1652: 1624: 1599: 1573: 1550: 1528:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 374: 398: 425: 451: 480: 508: 538: 568: 599: 629: 661:

x= 1508: 1487: 1471: 1454: 1440: 1427: 1417: 1408: 1402: 1396: 1394:

Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039:

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации B044

ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 161 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2242.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0415537 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 0 град.

и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

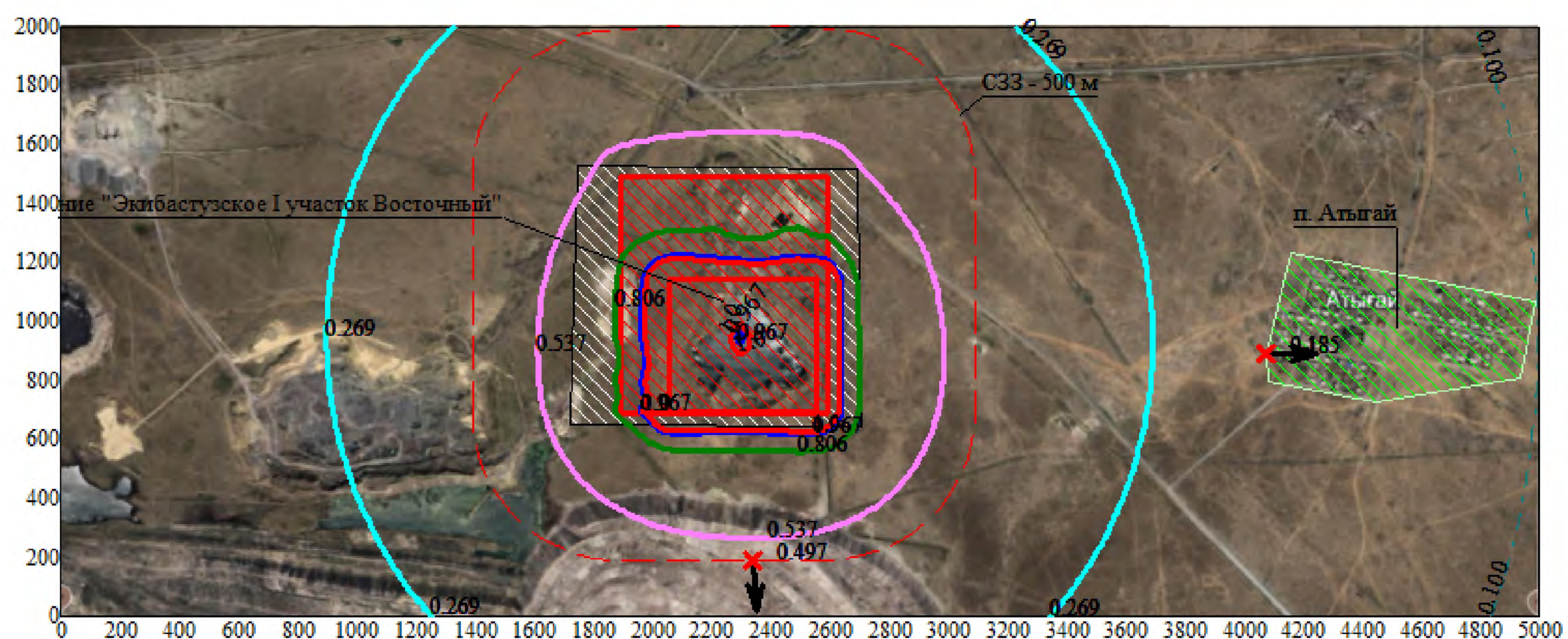
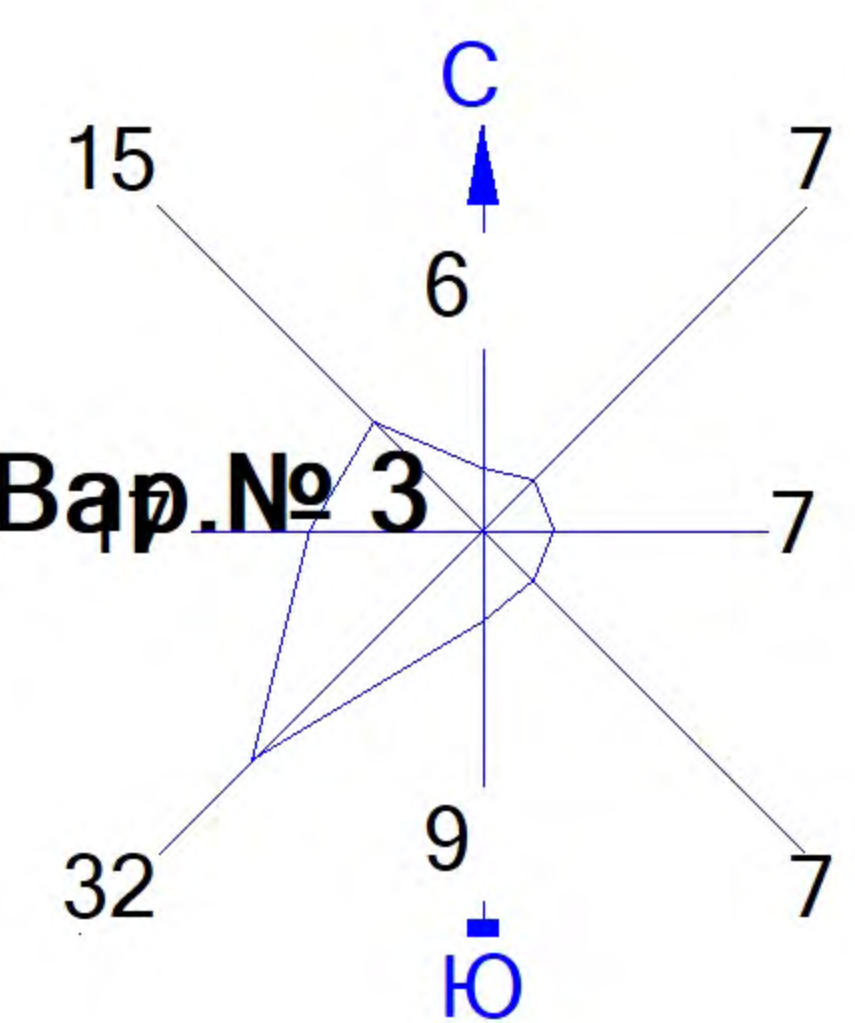
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

[Ист.] Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |





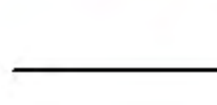
[Ист.] Ист. | М (Мг) | С (доли ПДК) | | | | | b=C/M |

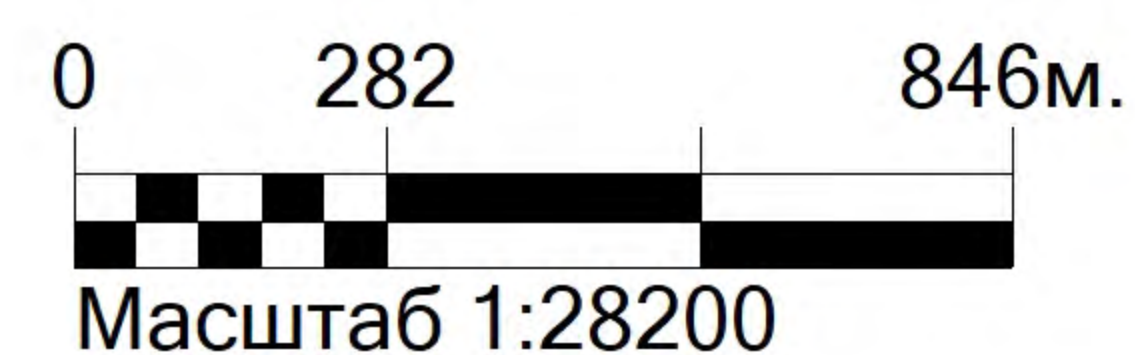
|  |
|--|
| 1   6009   ПП   0.3111   0.0363265   87.42   87.42   0.116760276 |
| 2   6010   ПП   0.0382   0.0044619   10.74   98.16   0.116760306 |
| -----  |
| В сумме = 0.0407883 98.16  |
| Суммарный вклад остальных = 0.0007654 1.84 (1 источник)          |
| -----  |

Город : 003 Экибастуз  
 Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3  
 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 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01



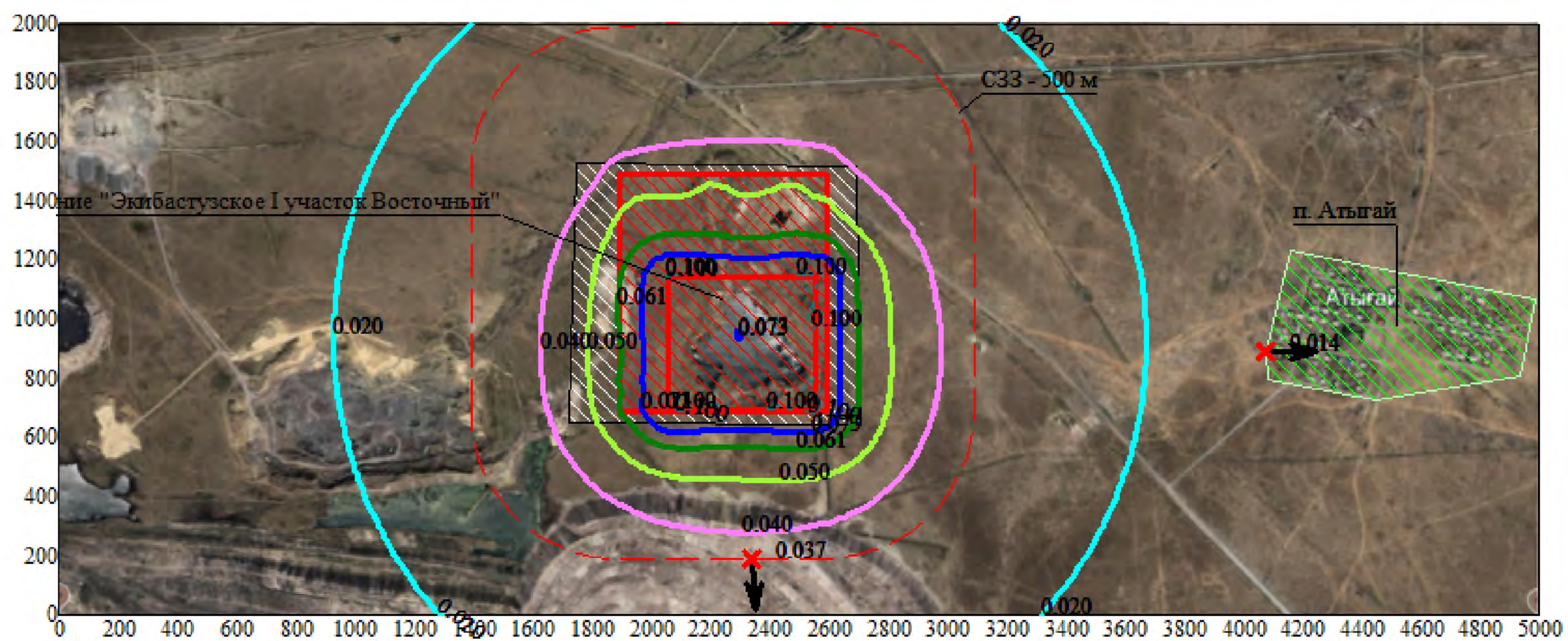
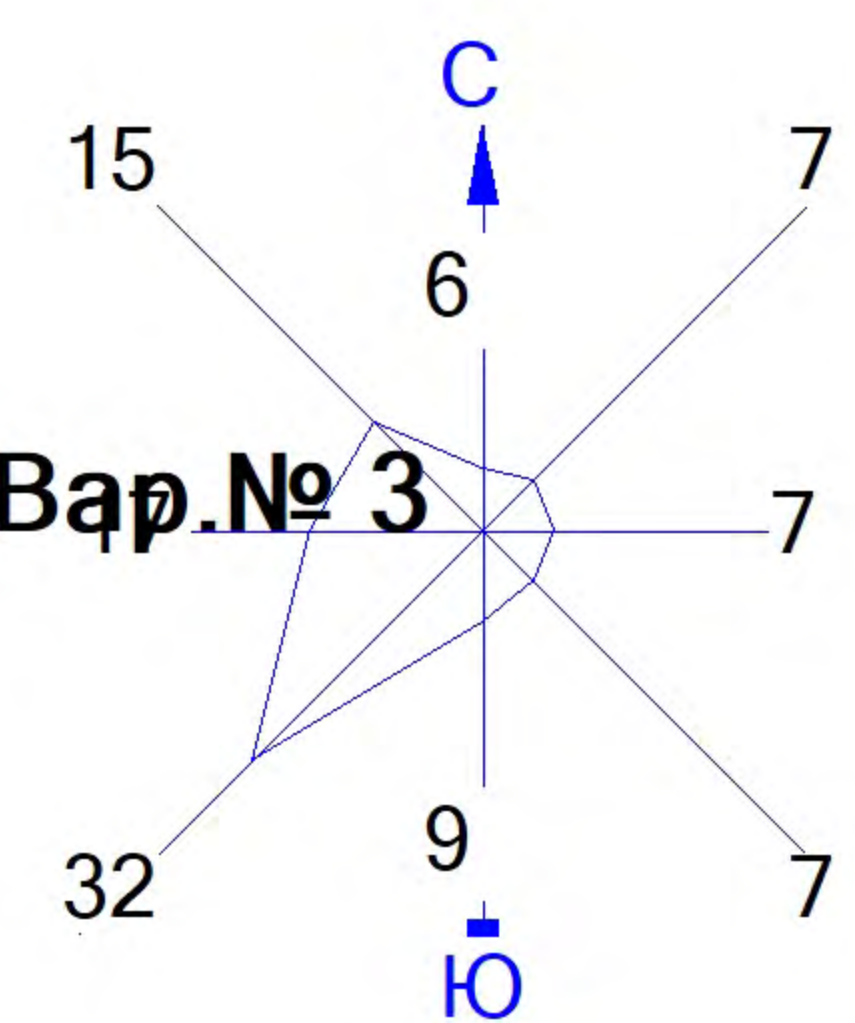
Макс концентрация 1.4109715 ПДК достигается в точке  $x=2550$   $y=700$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.51$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5000$  м, высота  $2000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз





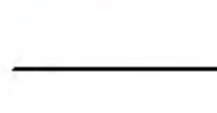
Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3

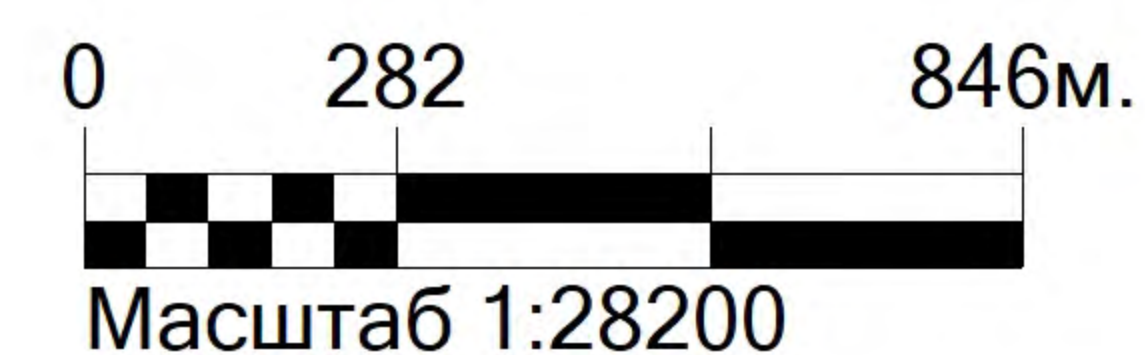
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



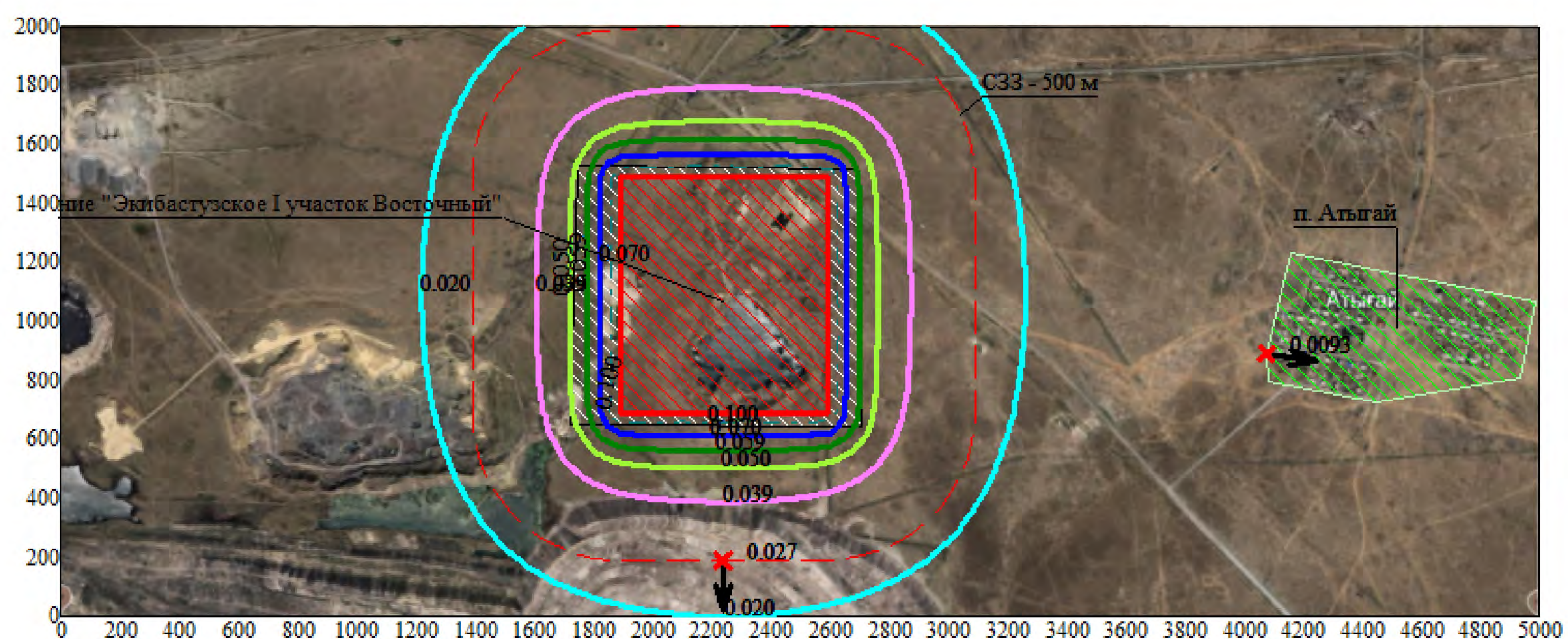
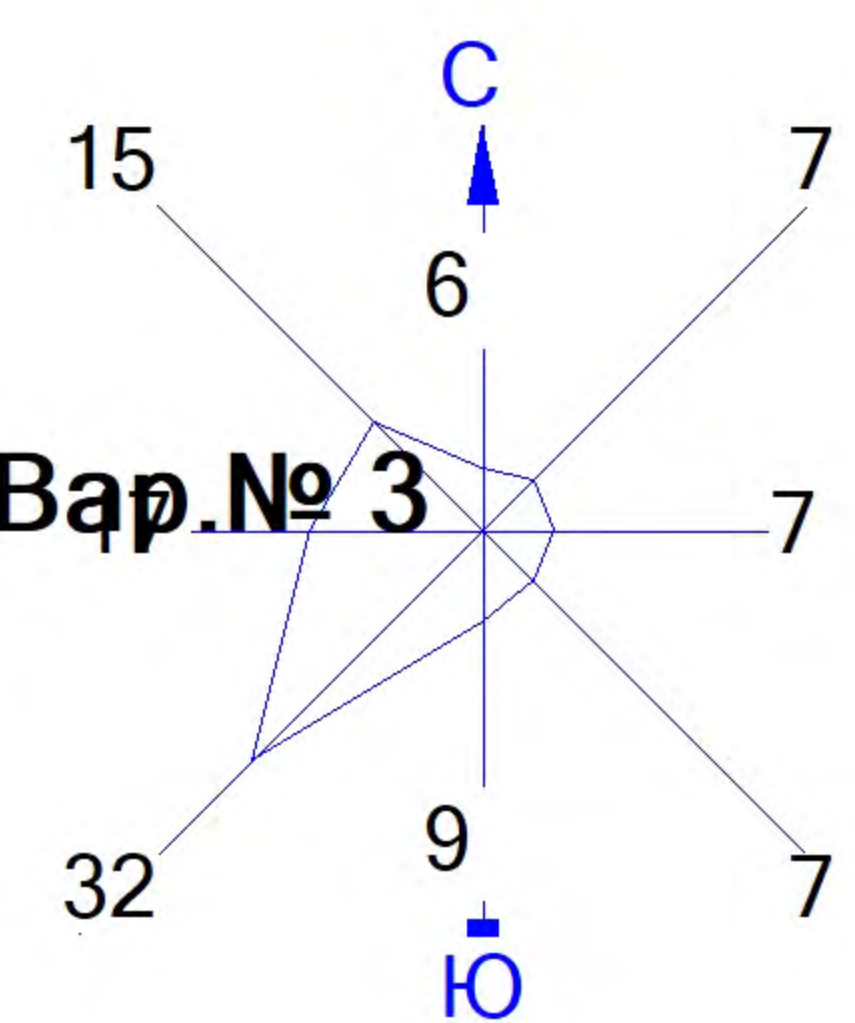
Условные обозначения:

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



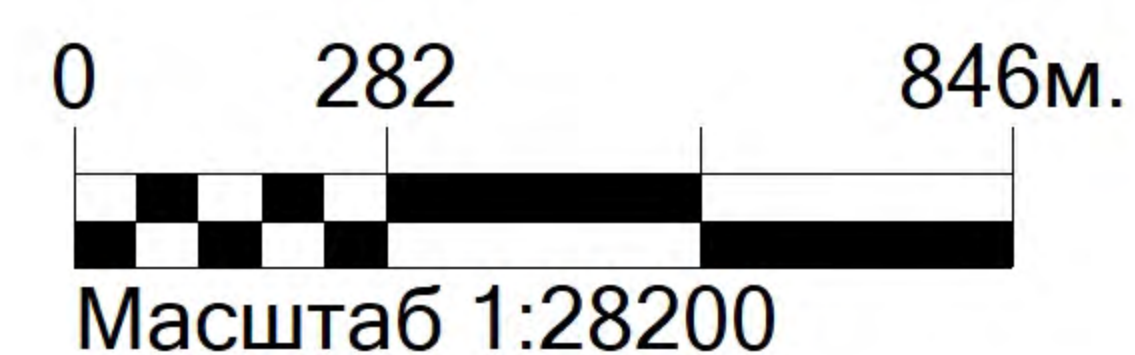
Макс концентрация 0.1066091 ПДК достигается в точке  $x=2550$   $y=700$   
При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз  
 Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3  
 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 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



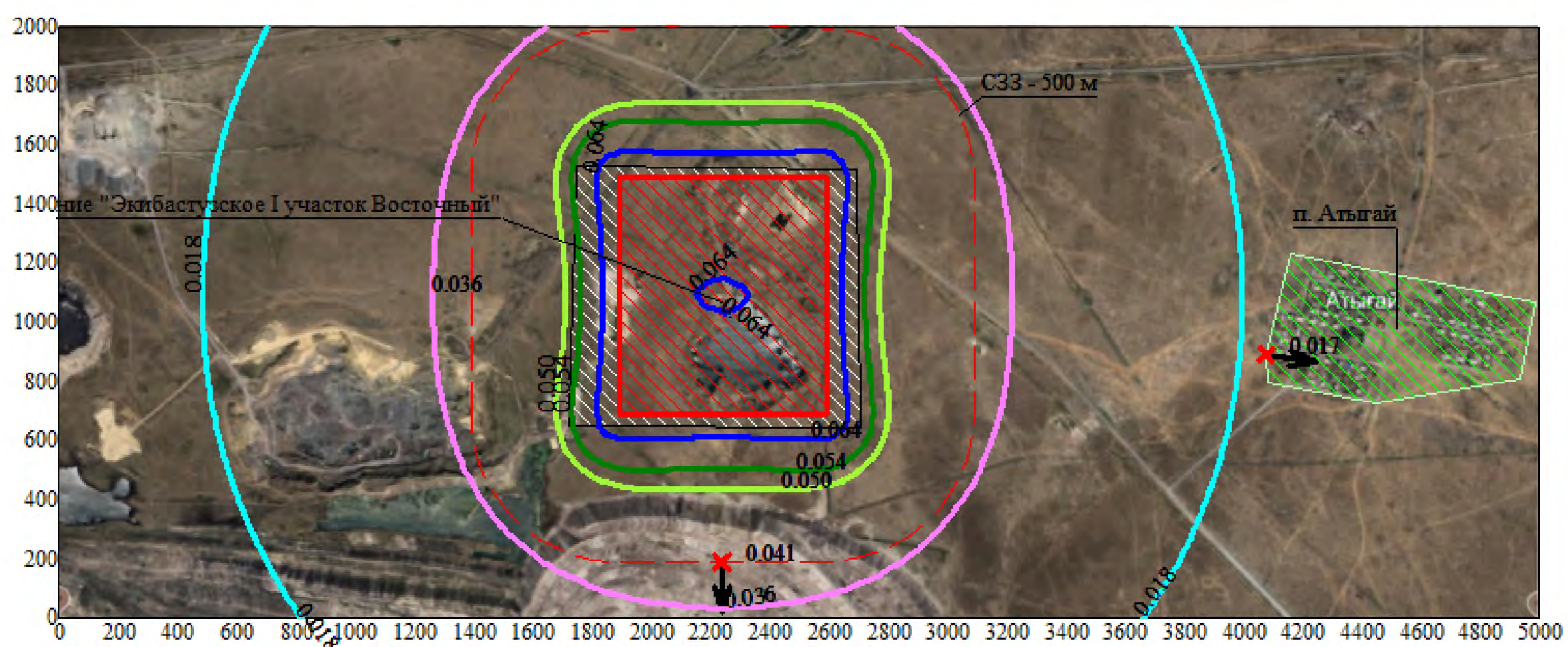
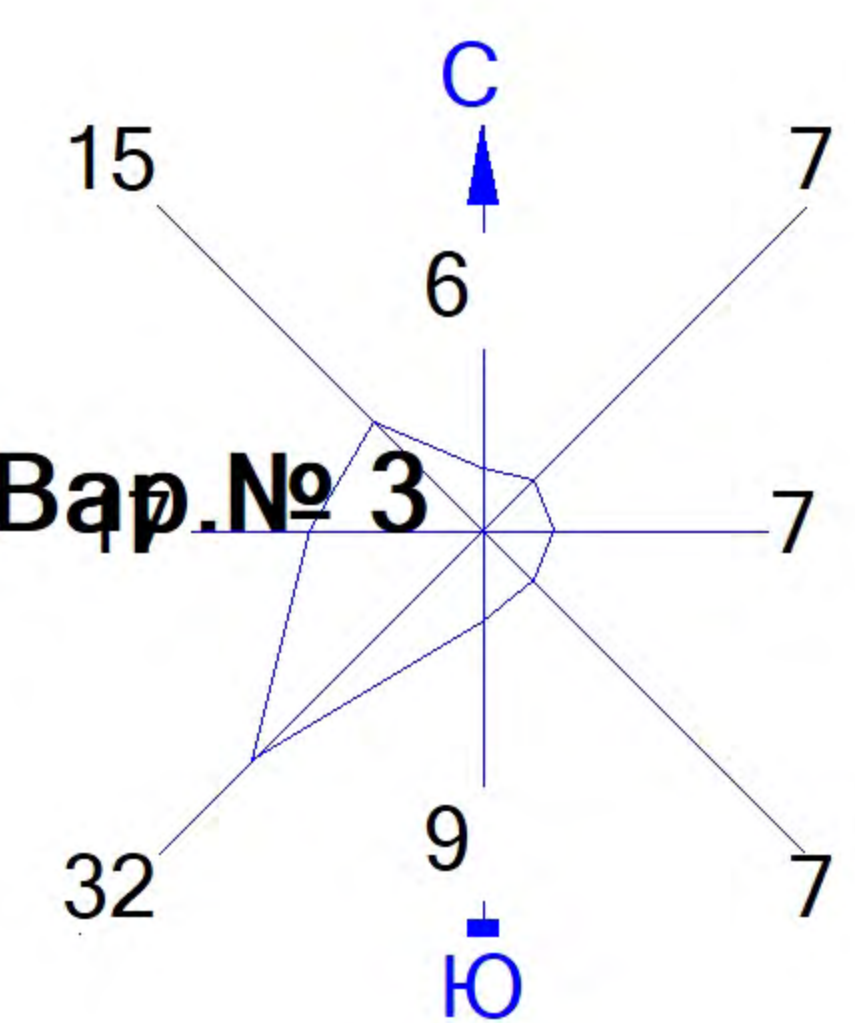
Макс концентрация 0.2262724 ПДК достигается в точке  $x=2200$   $y=700$   
 При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз





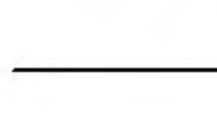
Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



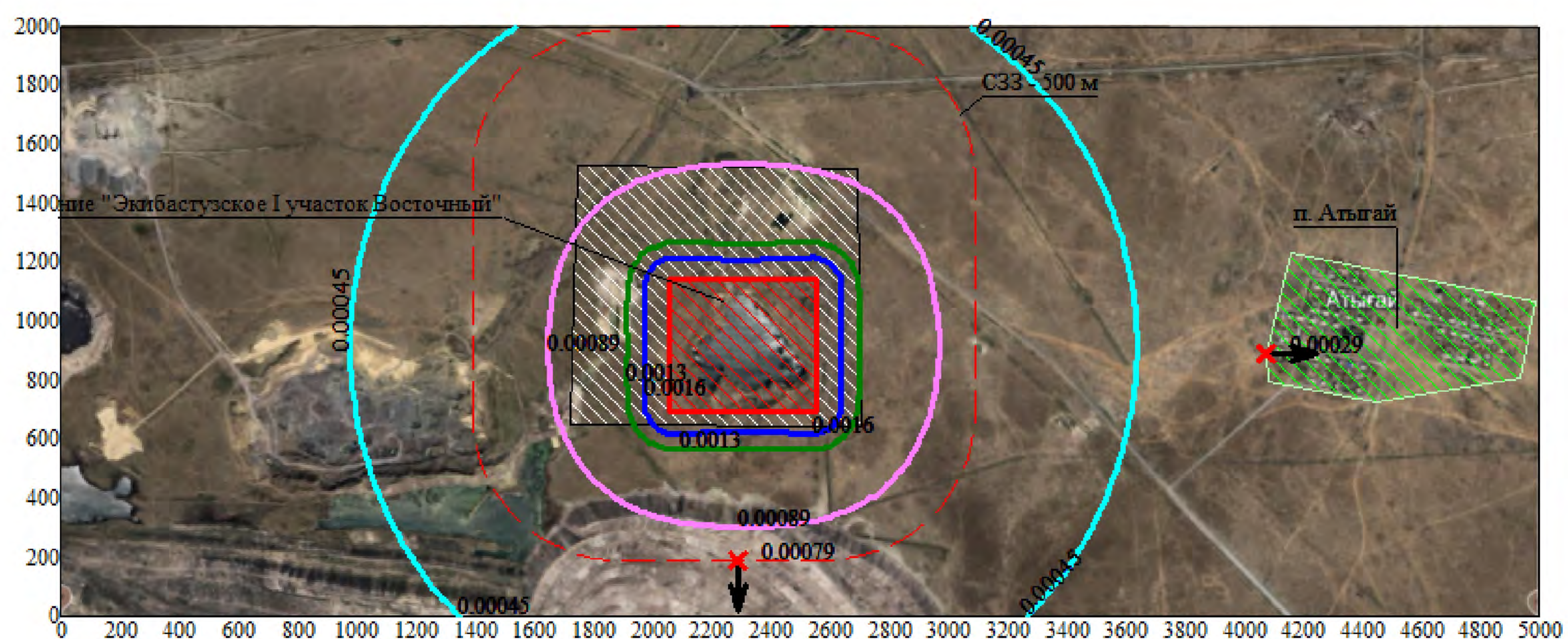
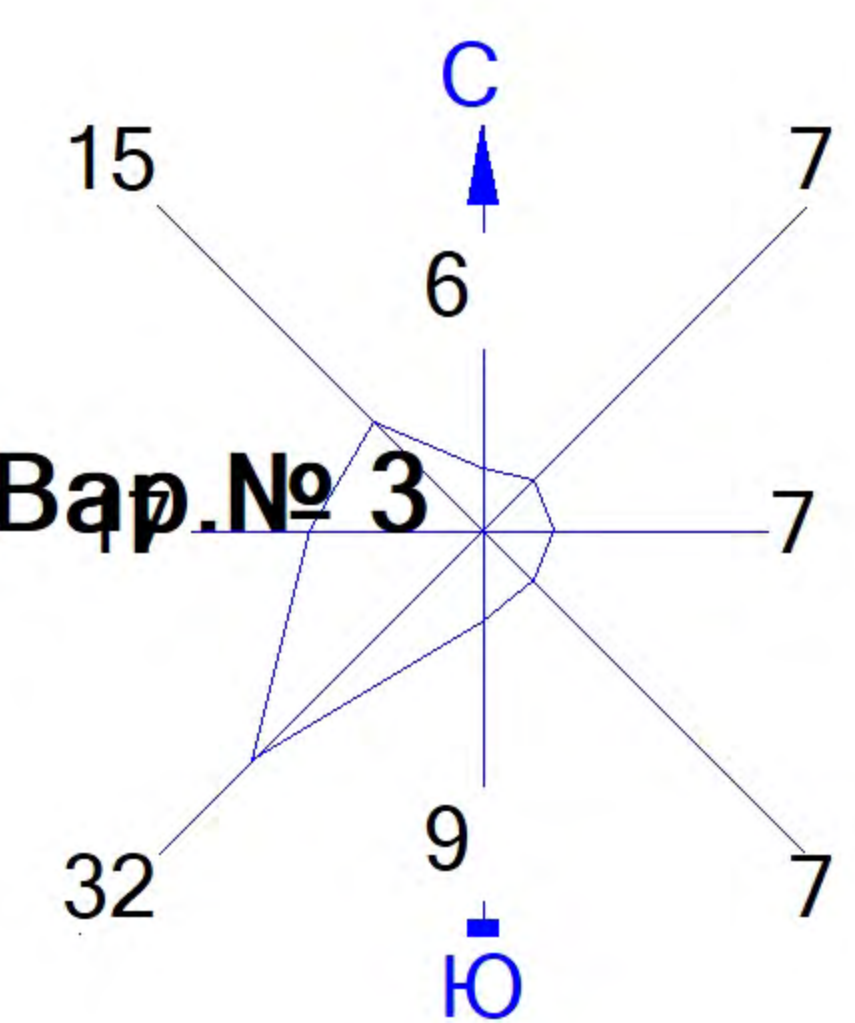
Условные обозначения:

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





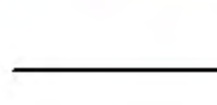


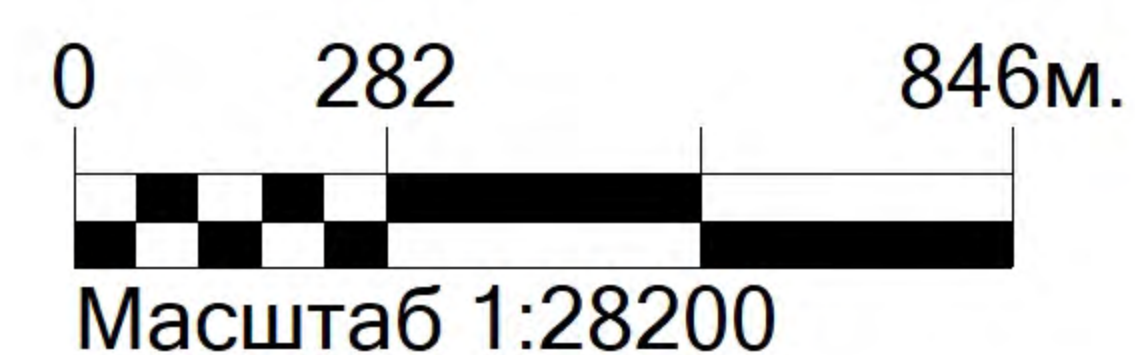
Макс концентрация 0.0969256 ПДК достигается в точке  $x=1900$   $y=700$   
При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз  
 Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



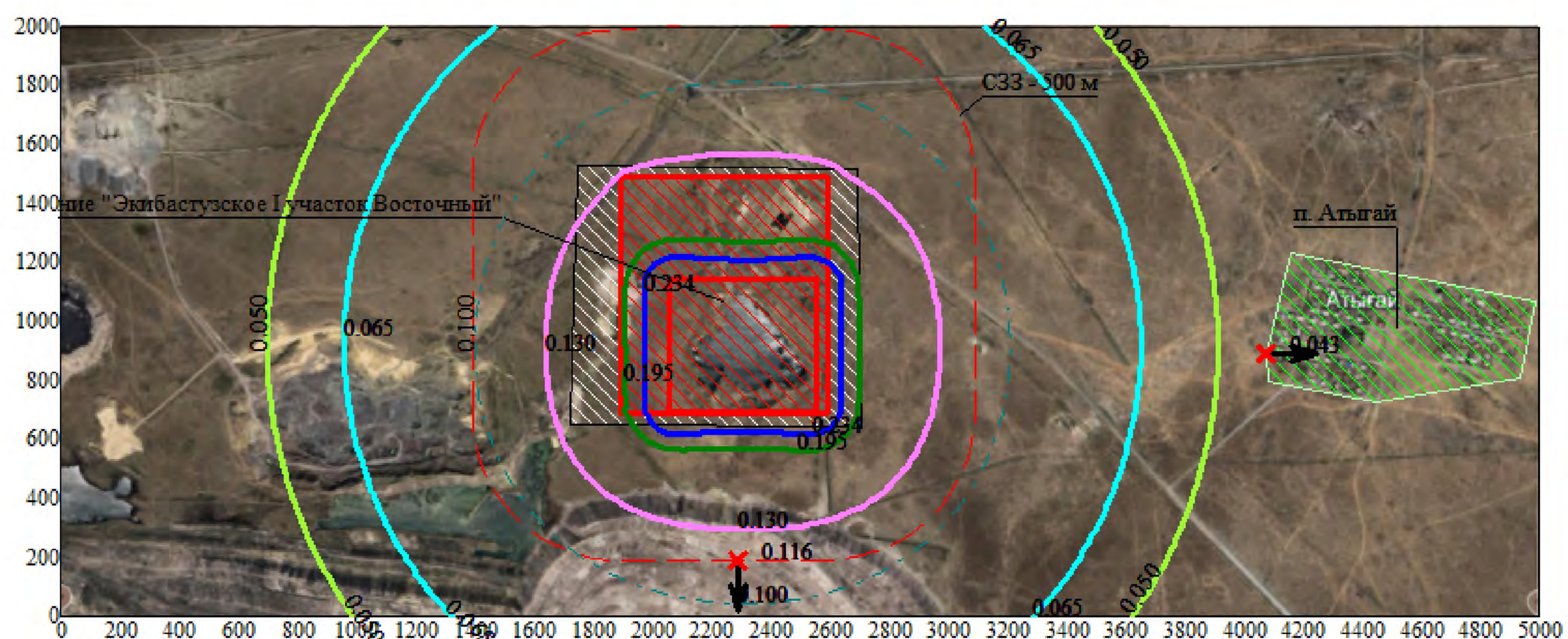
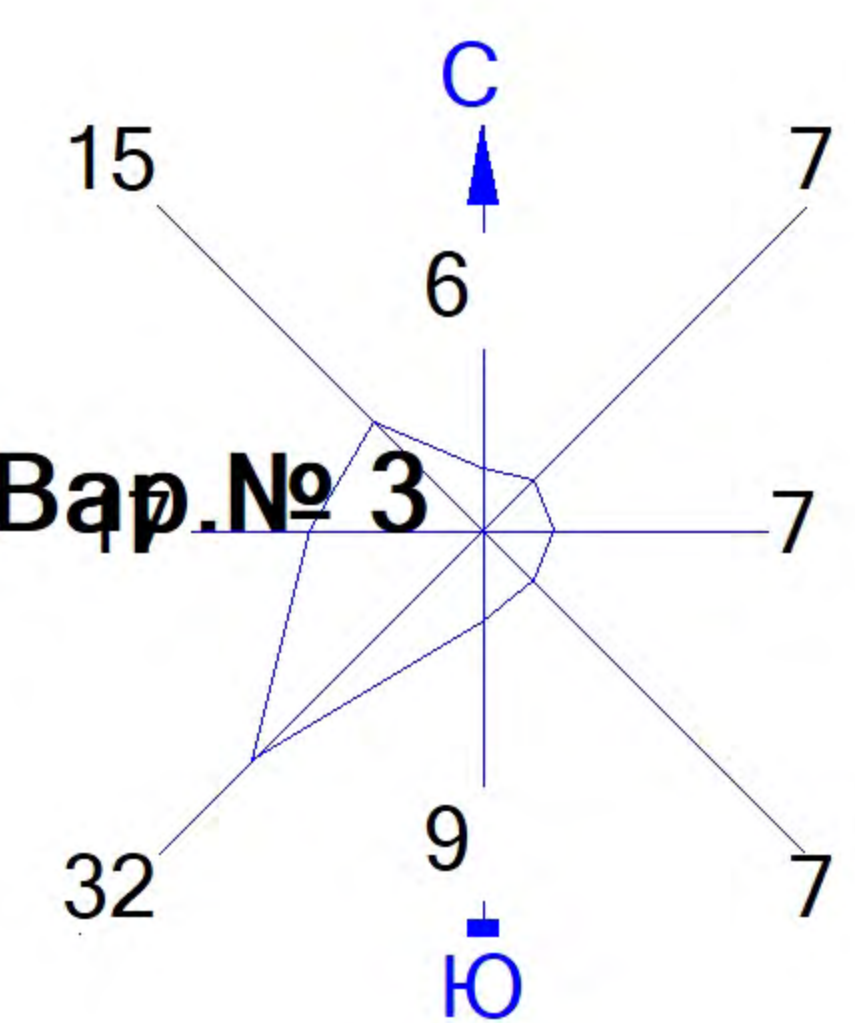
Условные обозначения:

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





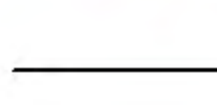


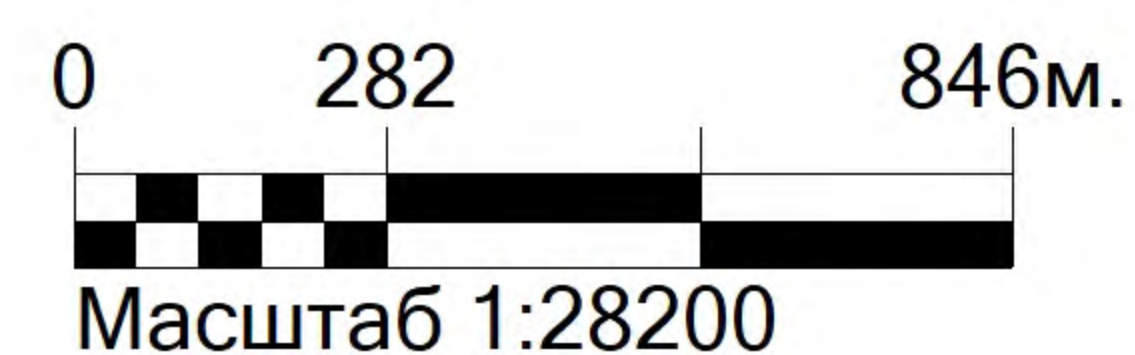
Макс концентрация 0.0023769 ПДК достигается в точке  $x=2550$   $y=700$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз  
 Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

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



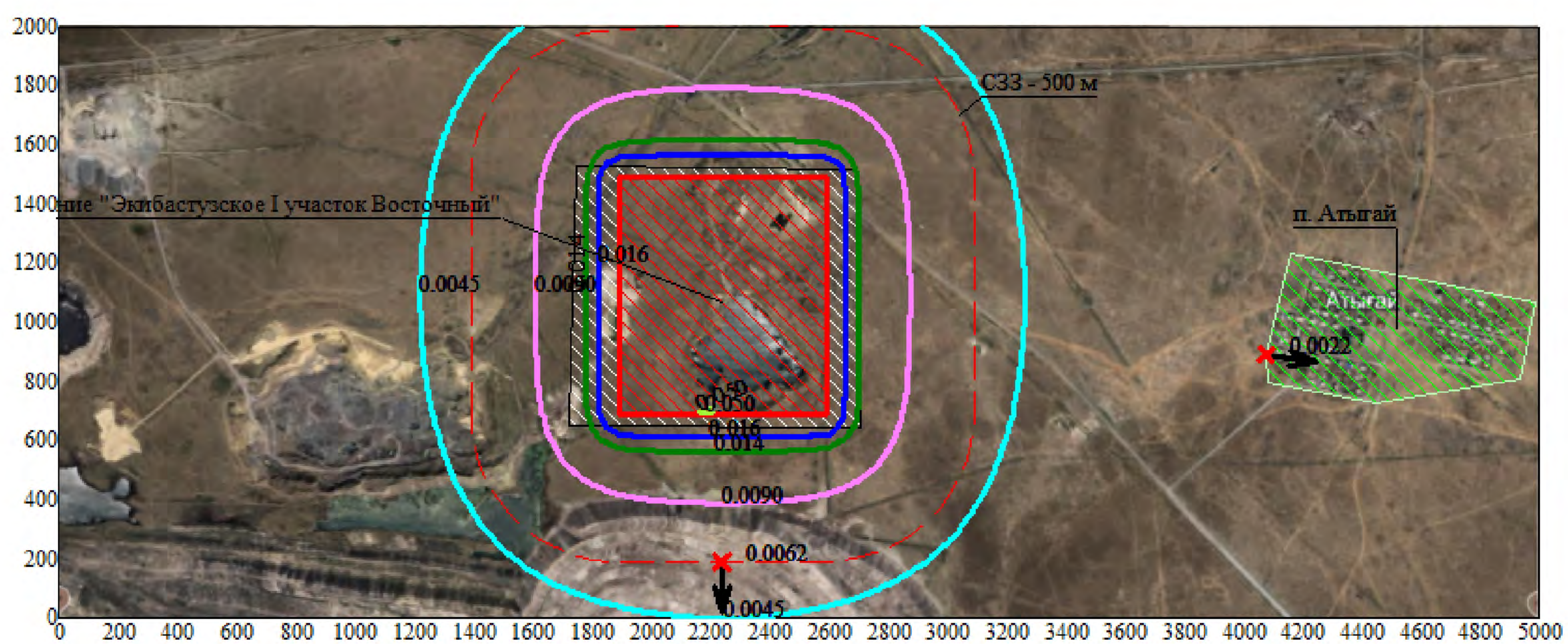
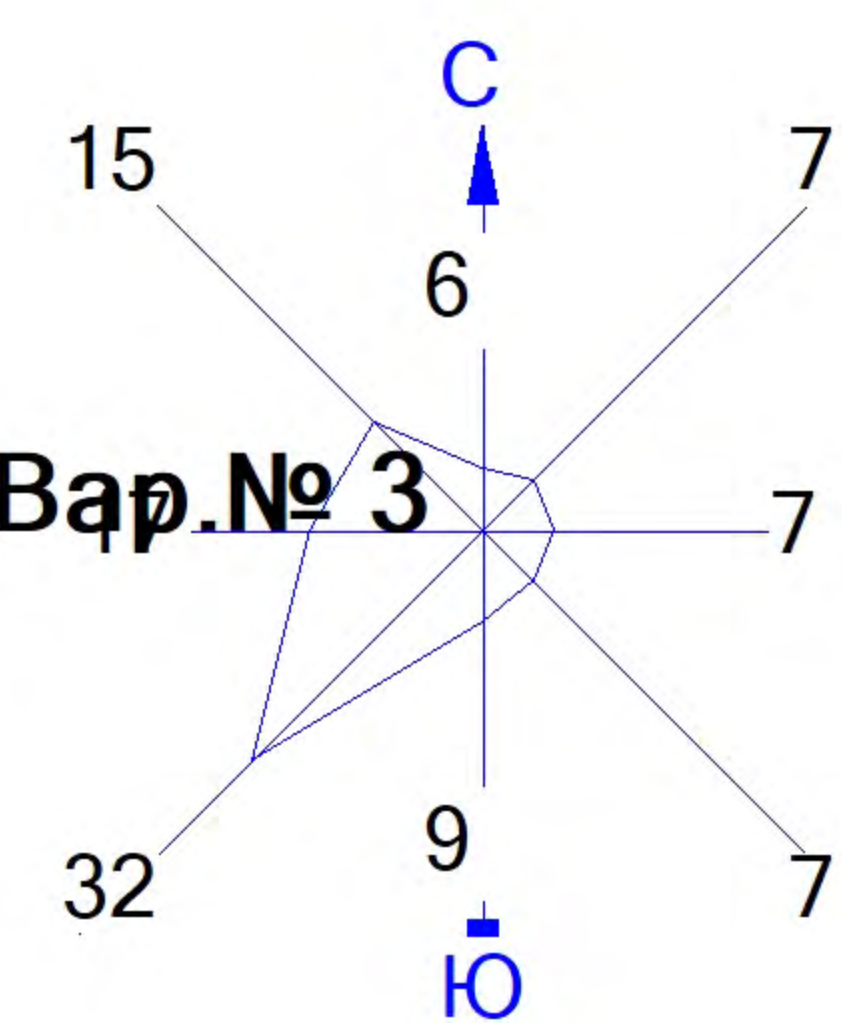
Макс концентрация 0.344184 ПДК достигается в точке  $x=2550$   $y=700$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз






Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3

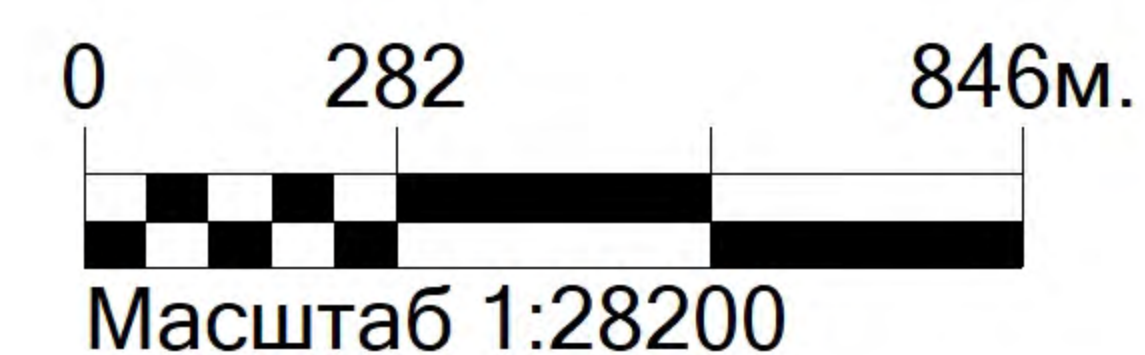
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

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



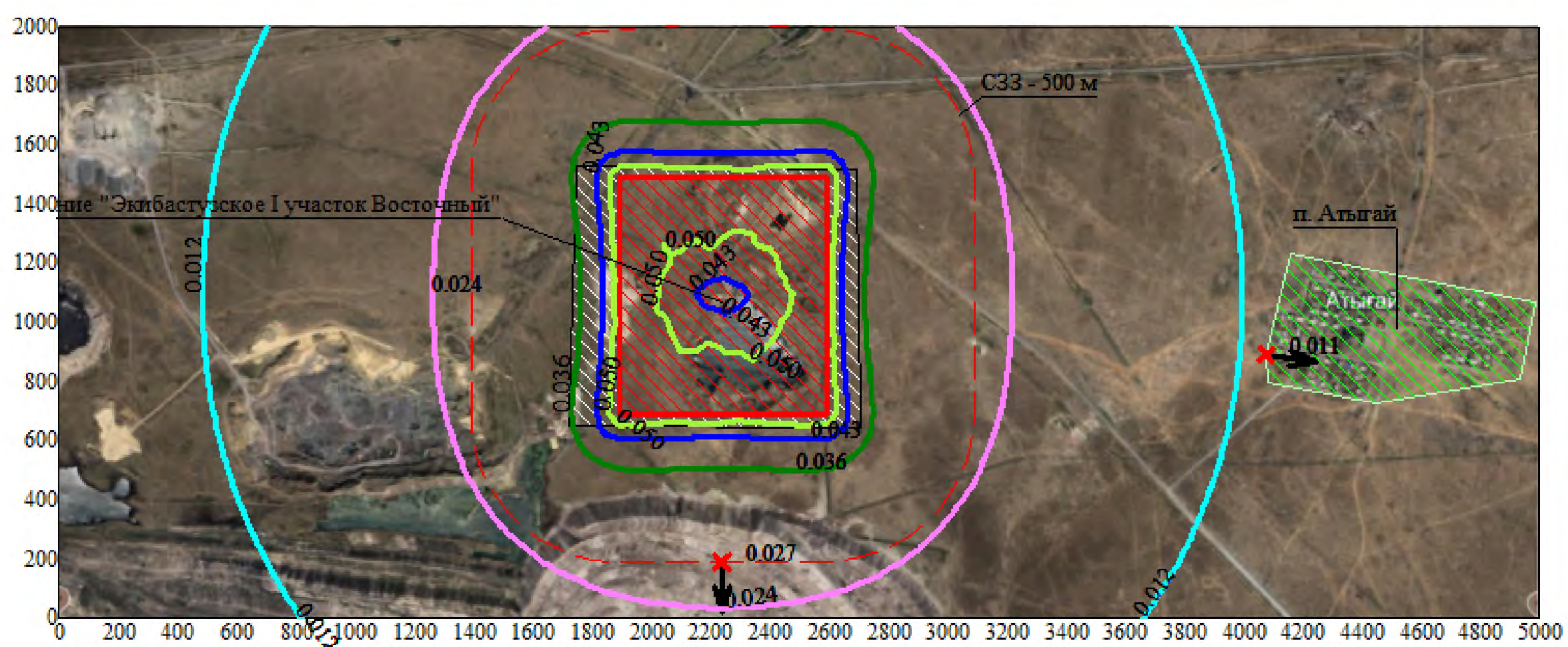
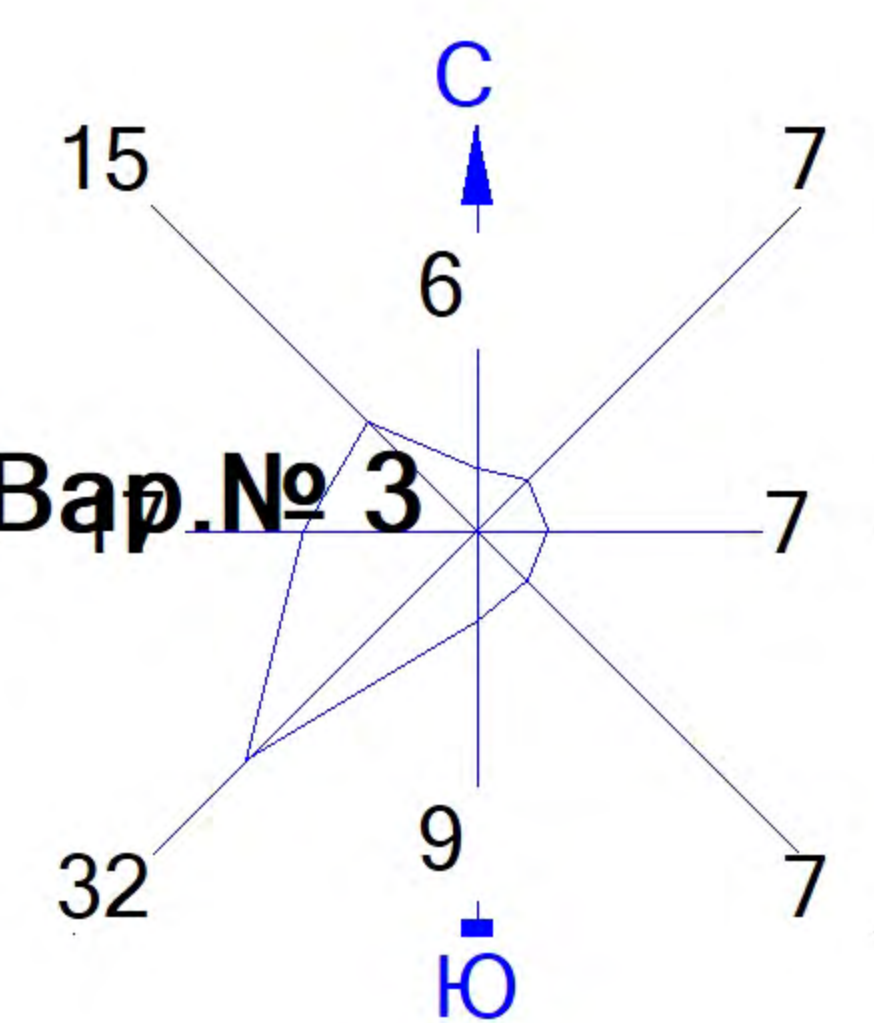
Макс концентрация 0.0523722 ПДК достигается в точке  $x=2200$   $y=700$   
При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз


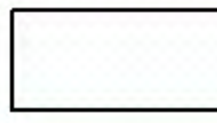


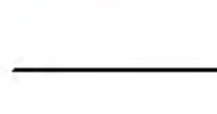
Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3

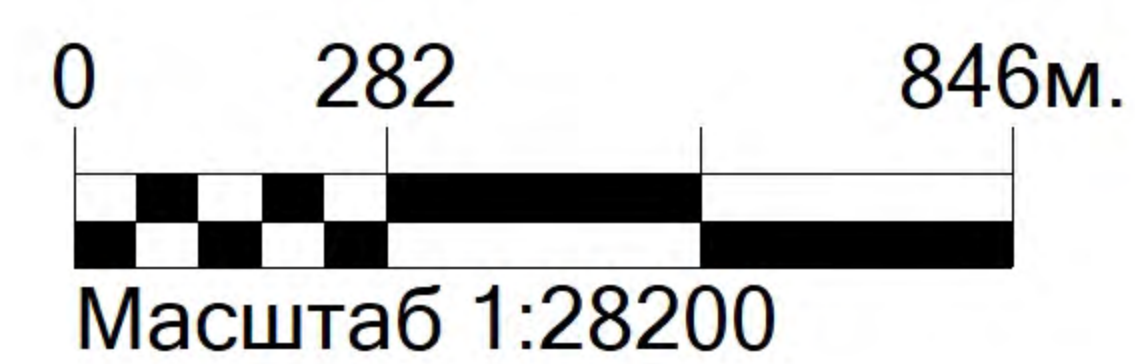
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

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



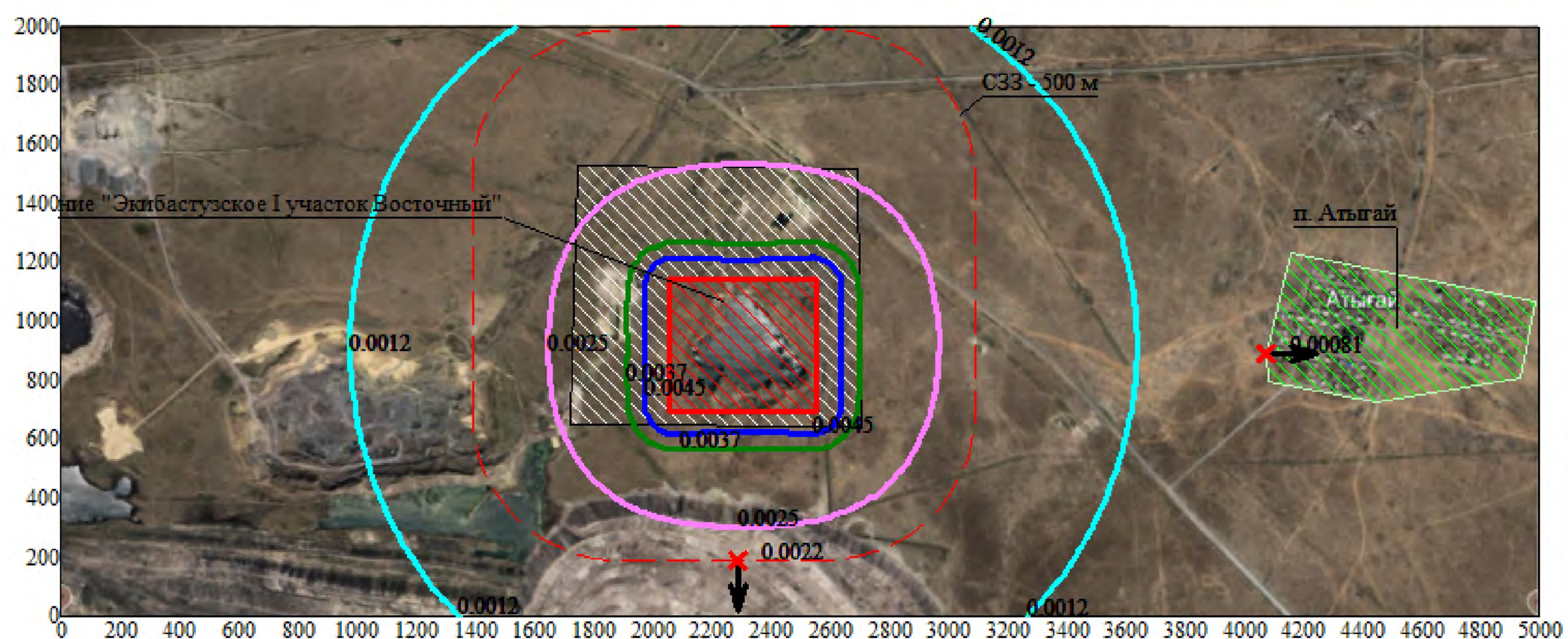
Макс концентрация 0.0642566 ПДК достигается в точке  $x=1900$   $y=700$   
При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз





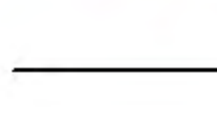
Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3

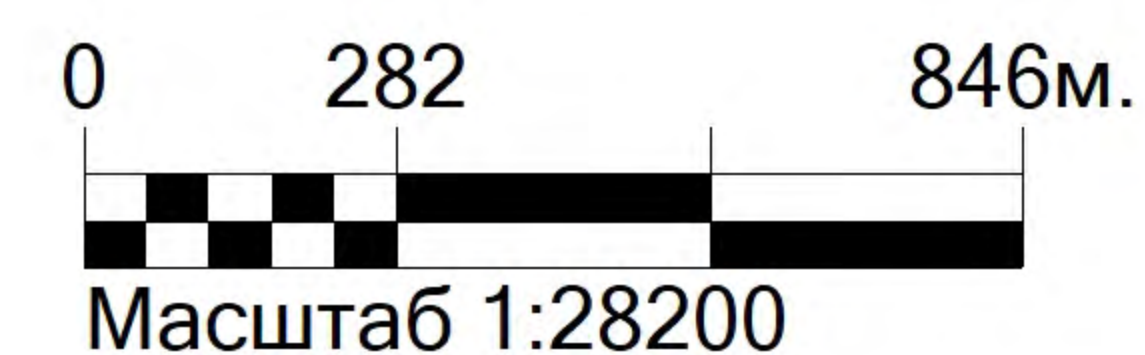
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



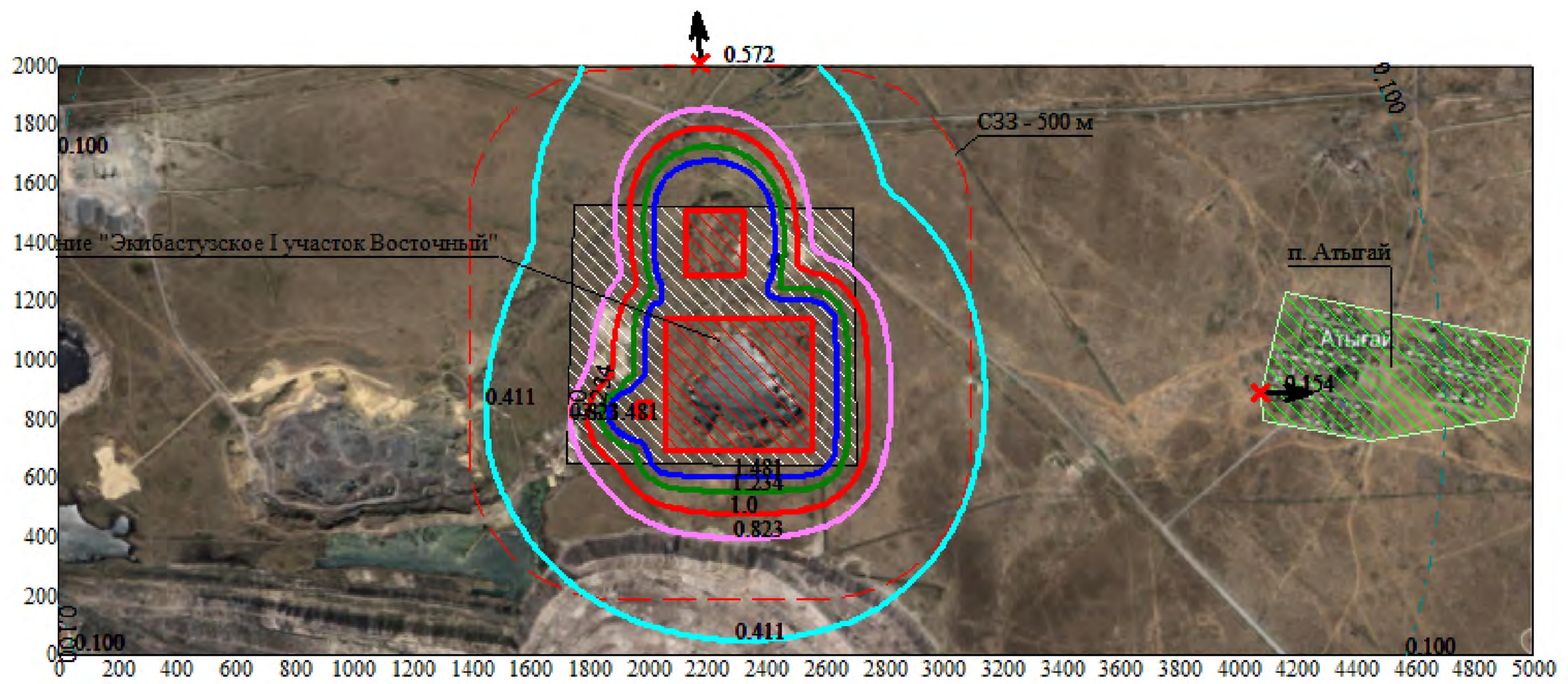
Условные обозначения:

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



Макс концентрация 0.0066172 ПДК достигается в точке  $x=2550$   $y=700$   
При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз  
 Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3  
 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 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



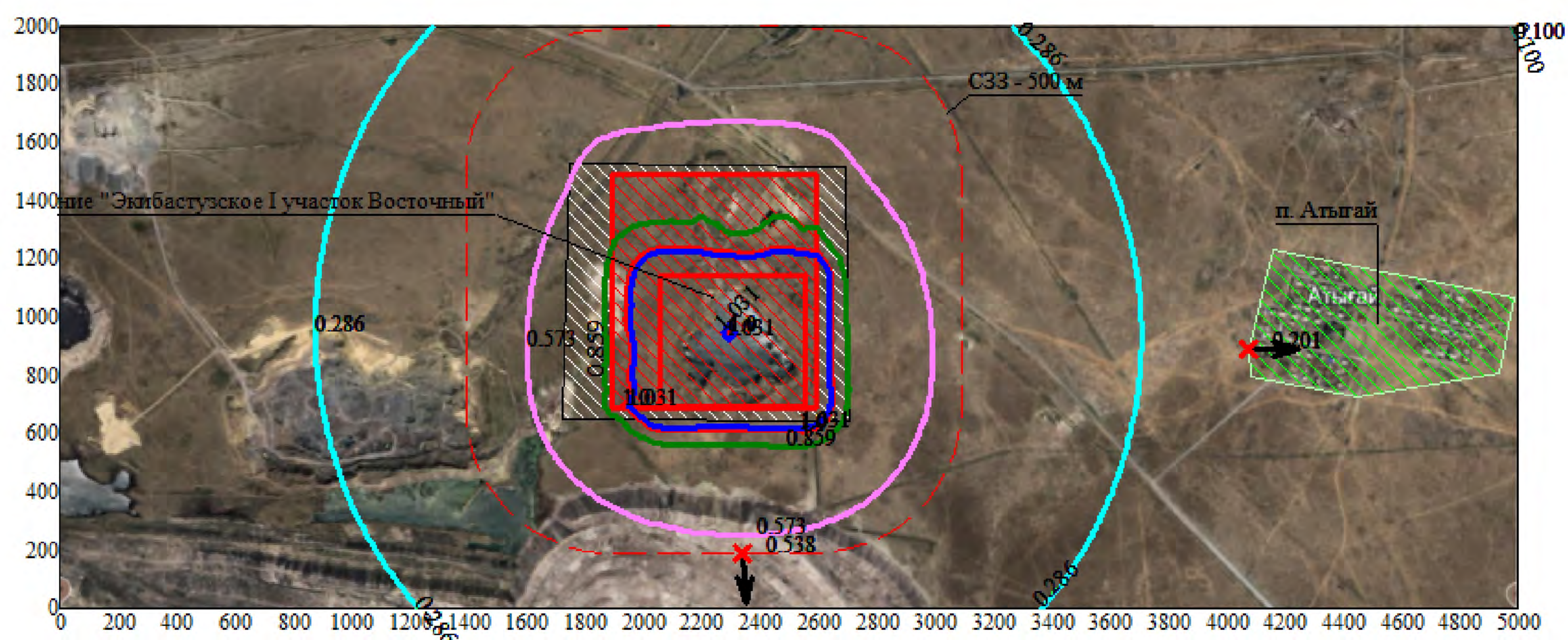
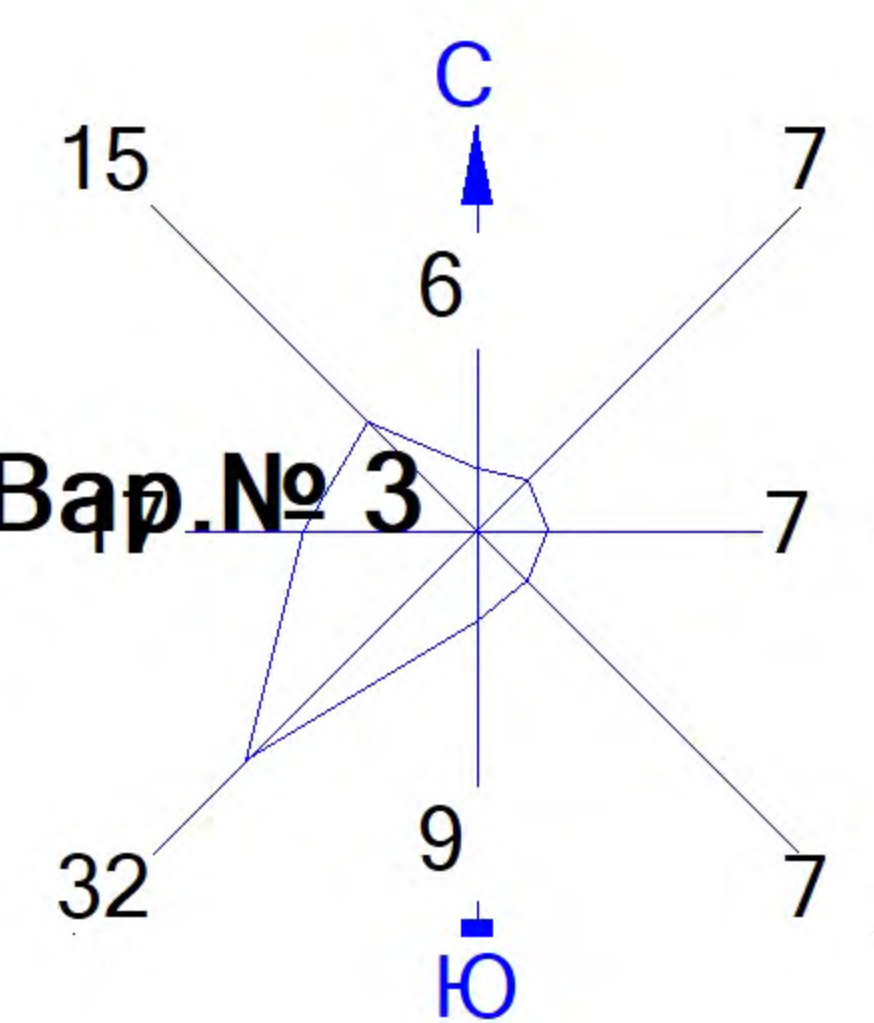
Макс концентрация 5.2069273 ПДК достигается в точке  $x=2150$   $y=1500$   
 При опасном направлении  $158^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.56$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5000$  м, высота  $2000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз





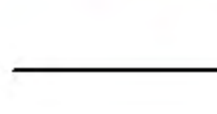
Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3

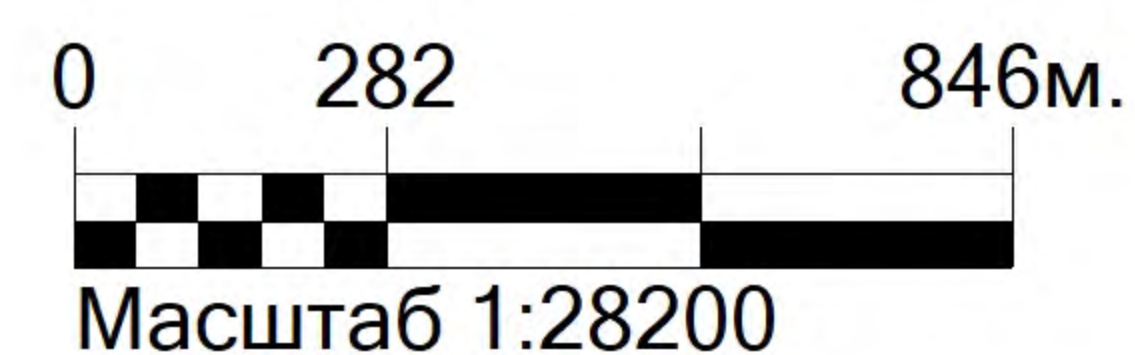
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

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



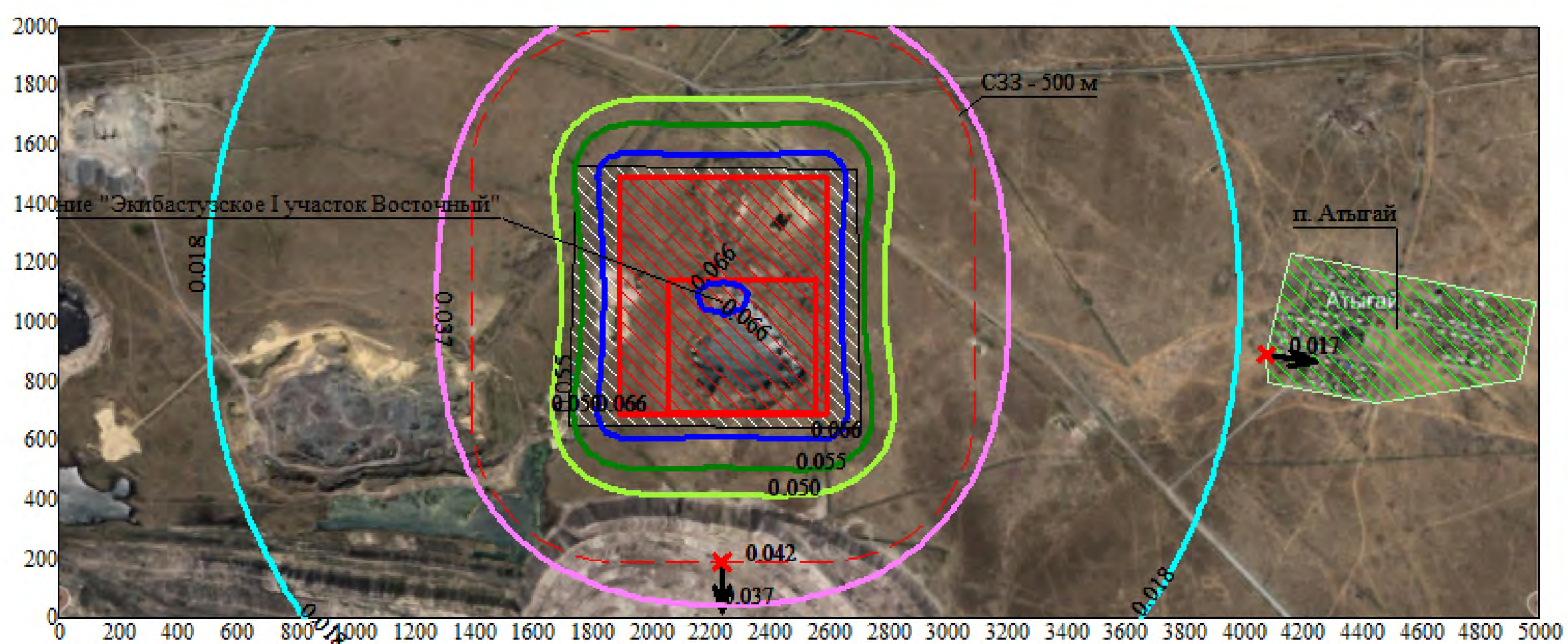
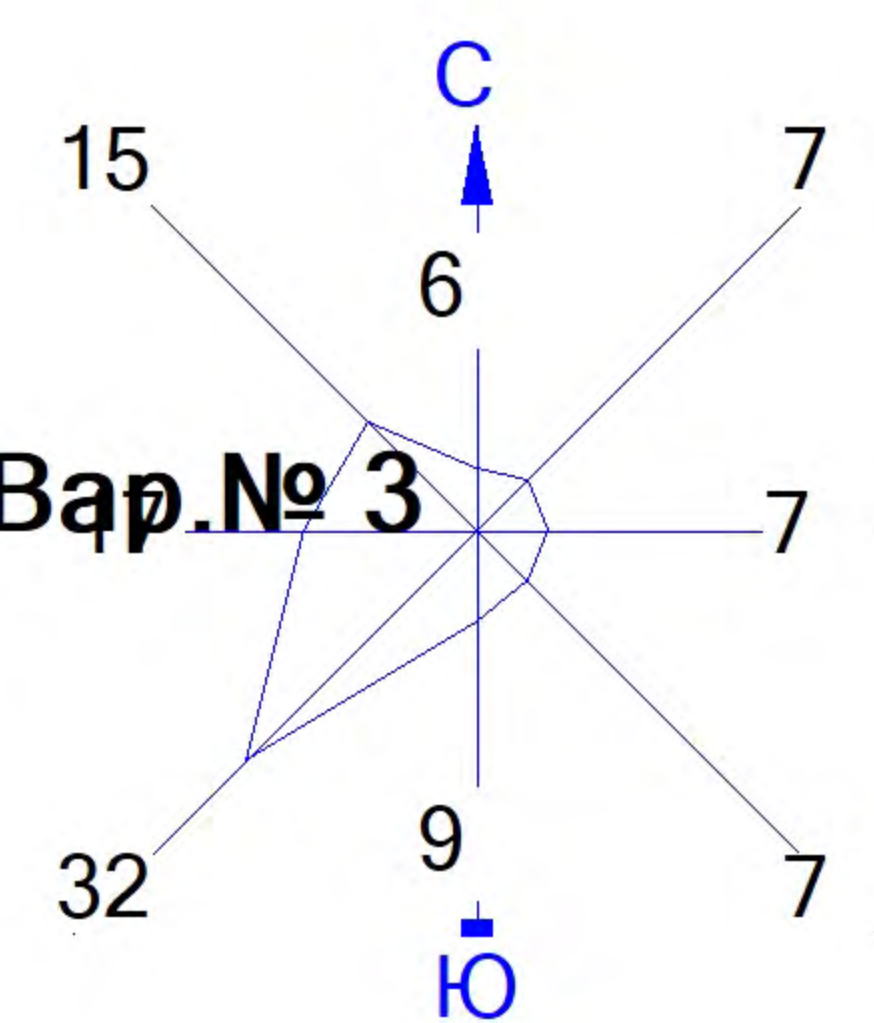
Макс концентрация 1.4997789 ПДК достигается в точке  $x=2550$   $y=700$   
При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.51$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5000$  м, высота  $2000$  м,  
шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Экибастуз





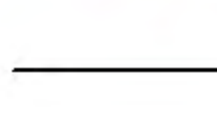
Объект : 0008 Добыча строительного камня месторождения "Экибастузское I участок Восточный" Вар.№ 3

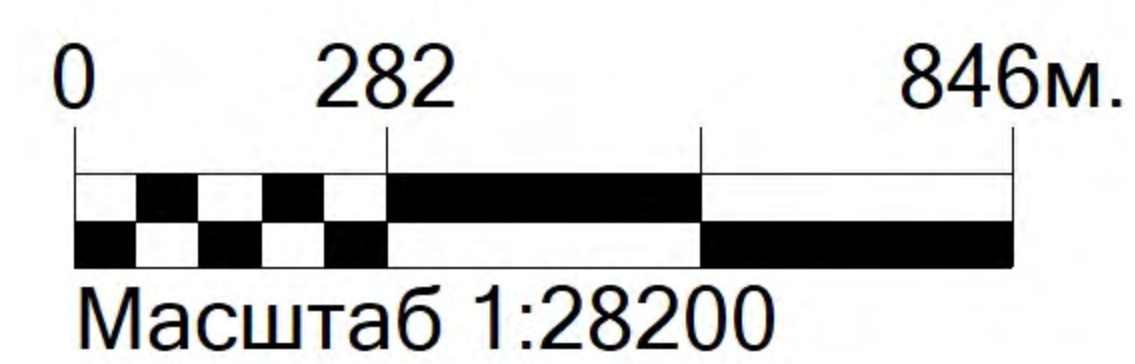
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6044 0330+0333



Условные обозначения:

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



Макс концентрация 0.097667 ПДК достигается в точке  $x=1900$   $y=700$   
При опасном направлении  $37^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $101 \times 41$   
Расчёт на существующее положение.

**Лицензия ТОО «ЕвразияЭкоПроект» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



## ЛИЦЕНЗИЯ

30.01.2020 года

02165P

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "ЕвразияЭкоПроект"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, Проспект Нұрсұлтан Назарбаев, дом № 204, 519  
БИН: 200140007963

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар** **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель** **Умаров Ермек Касымгалиевич**

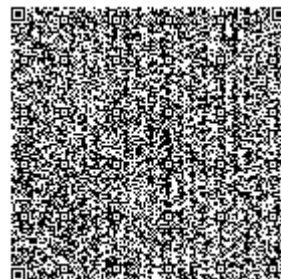
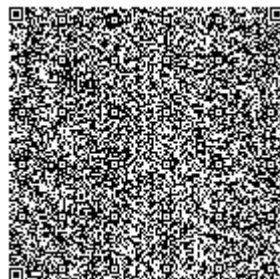
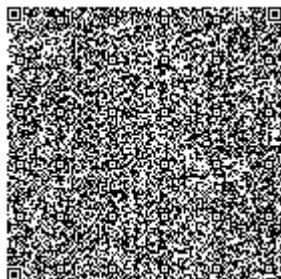
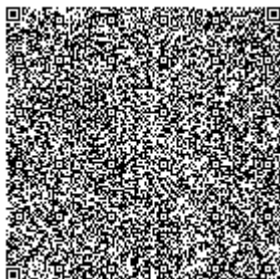
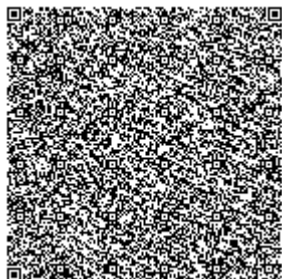
**(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** **г.Нур-Султан**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02165P

Дата выдачи лицензии 30.01.2020 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "ЕвразияЭкоПроект"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, Проспект Нұрсұлтан Назарбаев, дом № 204, 519, БИН: 200140007963

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

**г. Павлодар, проспект Нурсултана Назарбаева, 204, кв. 519**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

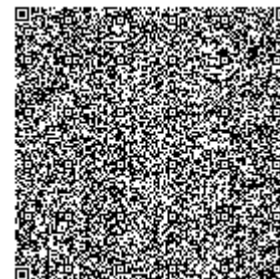
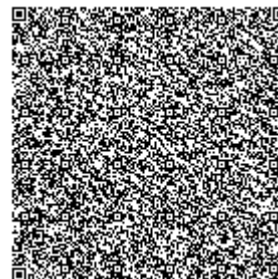
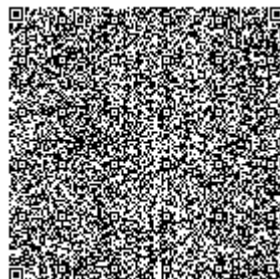
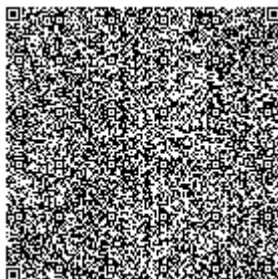
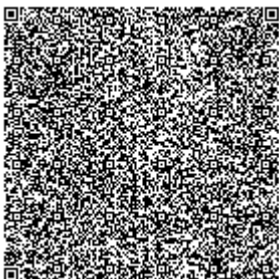
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

30.01.2020

### Место выдачи

г.Нур-Султан



**Бланки инвентаризации**